



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

**MODALIDAD
INDUSTRIAL**

**ESPECIALIDAD
DIBUJO ARQUITECTÓNICO**

**REDISEÑO CURRICULAR BAJO EL MODELO DE EDUCACIÓN
BASADA EN NORMAS POR COMPETENCIA**

AUTORIDADES SUPERIORES

Dr. Leonardo Garnier Rímolo.
Ministro de Educación Pública.

M.Sc. Dyalah Calderón de la O.
Viceministra Académica de Educación Pública.

M.Sc. Silvia Víquez Ramírez.
Viceministra Administrativa de Educación Pública.

Lic. Mario Mora Quirós.
Viceministro de Planificación y Coordinación Regional.

Dirección General de Educación Técnica y Capacidades Emprendedoras
Ing. Fernando Bogantes Cruz
Director

Departamento de Educación Técnica
Ing. Gerardo Ávila Villalobos
Jefe de Departamento

M.Sc. Damaris Foster Lewis
Jefe de Sección Curricular

San José – Costa Rica
OCTUBRE, 2010

INDUSTRIAL

ESPECIALIDAD: DIBUJO ARQUITECTÓNICO

NIVEL: UNDÉCIMO

DISEÑO CURRICULAR BAJO EL MODELO DE EDUCACIÓN BASADA EN NORMAS POR COMPETENCIA

ELABORADO POR:

**M.Sc. GIOVANNI SEGURA MORALES
ASESOR NACIONAL DE DIBUJO ARQUITECTÓNICO**



OCTUBRE, 2010

REVISADO POR:

MSc. Damaris Foster Lewis.
Jefe Sección Curricular.

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión 04-2011 acuerdo 04-04-2011 del 31 de enero del 2011.

"Al desarrollo por la educación "

LA TRANSVERSALIDAD EN LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO

Los cambios sociales, económicos, culturales, científicos, ambientales y tecnológicos del mundo contemporáneo, han exigido al currículo educativo no solo aportar conocimientos e información, sino también favorecer el desarrollo de valores, actitudes, habilidades y destrezas que apunten al mejoramiento de la calidad de vida de las personas y de las sociedades (Marco de Acción Regional de “Educación para Todos en las Américas”, Santo Domingo, 2000). Sin embargo, existe en nuestro Sistema Educativo, una dificultad real de incorporar nuevas asignaturas o contenidos relacionados con los temas emergentes de relevancia para nuestra sociedad, pues se corre el riesgo de saturar y fragmentar los programas de estudio.

Una alternativa frente a estas limitaciones es la **transversalidad**, la cual se entiende como un *“Enfoque Educativo que aprovecha las oportunidades que ofrece el currículo, incorporando en los procesos de diseño, desarrollo, evaluación y administración curricular, determinados aprendizajes para la vida, integradores y significativos, dirigidos al mejoramiento de la calidad de vida individual y social. Es de carácter holístico, axiológico, interdisciplinario y contextualizado”* (Comisión Nacional Ampliada de Transversalidad, 2002).

De acuerdo con los lineamientos emanados del Consejo Superior de Educación (SE 339-2003), el único **eje transversal** del currículo costarricense es el **de valores**. De esta manera, el abordaje sistemático de los valores en el currículo nacional, pretende potenciar el desarrollo socio-afectivo y ético de los y las estudiantes, a partir de la posición humanista expresada en la Política Educativa y en la Ley Fundamental de Educación.

A partir del eje transversal de los valores y de las obligaciones asumidas por el Estado desde la legislación existente, en Costa Rica se han definido los siguientes **temas transversales**: Cultura Ambiental para el Desarrollo Sostenible, Educación Integral de la Sexualidad, Educación para la Salud y Vivencia de los Derechos Humanos para la Democracia y la Paz.

Para cada uno de los temas transversales se ha definido una serie de **competencias** por desarrollar en el ámbito estudiantil a lo largo de su período de formación educativa. Las competencias se entienden como: *“Un conjunto integrado de conocimientos, procedimientos, actitudes y valores, que permite un desempeño satisfactorio y autónomo ante situaciones concretas de la vida personal y social”* (Comisión Nacional Ampliada de Transversalidad, 2002). Las mismas deben orientar los procesos educativos y el desarrollo mismo de la transversalidad.

Desde la condición pedagógica de las competencias se han definido **competencias de la transversalidad** como: *“Aquellas que atraviesan e impregnan horizontal y verticalmente, todas las asignaturas del currículo y requieren para su desarrollo del aporte integrado y coordinado de las diferentes disciplinas de estudio, así como de una acción*

pedagógica conjunta” (Beatriz Castellanos, 2002). De esta manera, están presentes tanto en las programaciones anuales como a lo largo de todo el sistema educativo.

A continuación se presenta un resumen del enfoque de cada tema transversal y las competencias respectivas:

Cultura Ambiental para el Desarrollo Sostenible

La educación ambiental se considera como el instrumento idóneo para la construcción de una cultura (ambiental) de las personas y las sociedades, en función de alcanzar un desarrollo humano sostenible, mediante un proceso que les permita comprender su interdependencia con el entorno, a partir del conocimiento crítico y reflexivo de la realidad inmediata, tanto biofísica como social, económica, política y cultural.

Tomando en cuenta este conocimiento obtenido, además de actividades de valoración y respeto, los y las estudiantes se apropiarán de la realidad, provocando así, la participación activa en la detección y solución de problemas en el ámbito local, sin descartar una visión mundial.

Competencias por desarrollar

- Aplica los conocimientos adquiridos mediante procesos críticos y reflexivos de la realidad, en la resolución de problemas (ambientales, económicos, sociales, políticos, éticos) de manera creativa y mediante actitudes, prácticas y valores que contribuyan al logro del desarrollo sostenible y a una mejor calidad de vida.
- Participa comprometida, activa y responsablemente en proyectos tendientes a la conservación, recuperación y protección del ambiente; identificando sus principales problemas y necesidades, generando y desarrollando alternativas de solución para contribuir al mejoramiento de su calidad de vida, la de los demás y el desarrollo sostenible.
- Practica relaciones armoniosas consigo mismo, con los demás, y los otros seres vivos por medio de actitudes y aptitudes responsables, reconociendo la necesidad de interdependencia con el ambiente.

Educación Integral de la Sexualidad

A partir de las “Políticas de Educación Integral de la Expresión de la Sexualidad Humana” (2001), una vivencia madura de la sexualidad humana requiere de una educación integral, no puede reducirse a los aspectos biológicos reproductivos, ni realizarse en un contexto desprovisto de valores y principios éticos y morales en relación con la vida,

el amor, la familia y la convivencia; por lo que deben atenderse los aspectos físicos, biológicos, psicológicos, socioculturales, éticos y espirituales.

La educación de la sexualidad humana inicia desde la primera infancia y se prolonga a lo largo de la vida. Es un derecho y un deber, en primera instancia, de las madres y los padres de familia. Le corresponde al Estado una acción subsidiaria y potenciar la acción de las familias en el campo de la educación y la información, como lo expresa el Código de la Niñez y la Adolescencia.

El sistema educativo debe garantizar vivencias y estrategias pedagógicas que respondan a las potencialidades de la población estudiantil en concordancia con su etapa de desarrollo y con los contextos socioculturales en los cuales se desenvuelven.

Competencias por desarrollar

- Se relaciona con hombres y mujeres de manera equitativa, solidaria y respetuosa de la diversidad.
- Toma decisiones referentes a su sexualidad desde un proyecto de vida basado en el conocimiento crítico de sí mismo, su realidad sociocultural y en sus valores éticos y morales.
- Enfrenta situaciones de acoso, abuso y violencia, mediante la identificación de recursos internos y externos oportunos.
- Expresa su identidad de forma auténtica, responsable e integral, favoreciendo el desarrollo personal en un contexto de interrelación y manifestación permanente de sentimientos, actitudes, pensamientos, opiniones y derechos.
- Promueve procesos reflexivos y constructivos en su familia, dignificando su condición de ser humano, para identificar y proponer soluciones de acuerdo al contexto sociocultural en el cual se desenvuelve.

Educación para la Salud

La educación para la salud es un derecho fundamental de la niñez y adolescentes. El estado de salud, está relacionado con su rendimiento escolar y con su calidad de vida. De manera que, al trabajar en educación para la salud en los centros educativos, según las necesidades de la población estudiantil, en cada etapa de su desarrollo, se están forjando ciudadanos con estilos de vida saludables y, por ende, personas que construyen y buscan tener calidad de vida, para sí mismas y para quienes les rodean.

La educación para la salud debe ser un proceso social, organizado, dinámico y sistemático que motive y oriente a las personas a desarrollar, reforzar, modificar o sustituir prácticas por aquellas que son más saludables en lo individual, lo familiar y lo colectivo y en su relación con el medio ambiente.

De manera que la educación para la salud, en el escenario escolar, no se limita únicamente a transmitir información, sino que busca desarrollar conocimientos, habilidades y destrezas que contribuyan a la producción social de la salud, mediante procesos de enseñanza – aprendizajes dinámicos, donde se privilegia la comunicación de doble vía, así como la actitud crítica y participativa del estudiantado.

Competencias por desarrollar

- Vivencia un estilo de vida que le permite, en forma crítica y reflexiva, mantener y mejorar la salud integral y la calidad de vida propia y la de los demás
- Toma decisiones que favorecen su salud integral y la de quienes lo rodean, a partir del conocimiento de sí mismo y de los demás, así como del entorno en que se desenvuelve.
- Elige mediante un proceso de valoración crítica, los medios personales más adecuados para enfrentar las situaciones y factores protectores y de riesgo para la salud integral propia y la de los demás.
- Hace uso en forma responsable, crítica y participativa de los servicios disponibles en el sector salud, educación y en su comunidad, adquiriendo compromisos en beneficio de la calidad de los mismos.

Vivencia de los Derechos Humanos para la Democracia y la Paz

Costa Rica es una democracia consolidada pero en permanente estado de revisión y retroalimentación, por lo cual la vivencia de los derechos humanos es inherente al compromiso de fortalecer una cultura de paz y de democracia.

En los escenarios educativos es oportuno gestionar mecanismos que promuevan una verdadera participación ciudadana en los ámbitos familiar, comunal, institucional y nacional. Para ello, la sociedad civil debe estar informada y educada en relación con el marco legal brindado por el país, de manera que, desarrolle una participación efectiva y no se reduzca a una participación periódica con carácter electoral.

Se debe propiciar un modelo de sistema democrático que admita hacer del ejercicio de la ciudadanía una actividad atractiva, interesante y cívica que conlleva responsabilidades y derechos.

Competencias por desarrollar

- Practica en la vivencia cotidiana los derechos y responsabilidades que merece como seres humanos, partiendo de una convivencia democrática, ética, tolerante y pacífica.
- Asume su realidad como persona, sujeto de derechos y responsabilidades.
- Elige las alternativas personales, familiares y de convivencia social que propician la tolerancia, la justicia y la equidad entre géneros de acuerdo a los contextos en donde se desenvuelven.
- Participa en acciones inclusivas para la vivencia de la equidad en todos los contextos socioculturales.
- Ejercita los derechos y responsabilidades para la convivencia democrática vinculada a la cultura de paz.
- Es tolerante para aceptar y entender las diferencias culturales, religiosas y étnicas que, propician posibilidades y potencialidades de y en la convivencia democrática y cultura de paz.
- Valora las diferencias culturales de los distintos modos de vida.
- Practica acciones, actitudes y conductas dirigidas a la no violencia en el ámbito escolar, en la convivencia con el grupo de padres, familia y comunidad ejercitando la resolución de conflictos de manera pacífica y la expresión del afecto, la ternura y el amor.
- Aplica estrategias para la solución pacífica de conflictos en diferentes contextos.
- Respeta las diversidades individuales, culturales, éticas, sociales y generacionales.

Abordaje Metodológico de la Transversalidad desde los Programas de Estudio y en el Planeamiento Didáctico

La transversalidad es un proceso que debe evidenciarse en las labores programáticas del sistema educativo nacional; desde los presentes programas de estudio hasta el planeamiento didáctico que el o la docente realizan en el aula.

Con respecto a los programas de estudio, en algunos procedimientos y valores se podrán visualizar procesos que promueven, explícitamente, la incorporación de los temas transversales. Sin embargo, las opciones para realizar convergencias no se limitan a las mencionadas en los programas, ya que el o la docente puede identificar otras posibilidades para el desarrollo de los procesos de transversalidad.

En este caso, se presenta como tarea para las y los docentes identificar a partir de una lectura exhaustiva de los conocimientos previos del estudiantado, del contexto sociocultural, de los acontecimientos relevantes y actuales de la sociedad, cuáles de los objetivos de los programas representan oportunidades para abordar la transversalidad y para el desarrollo de las competencias.

En cuanto al planeamiento didáctico, la transversalidad debe visualizarse en las columnas de Actividades de mediación y de Valores y Actitudes, posterior a la identificación realizada desde los programas de estudio. El proceso de transversalidad en el aula debe considerar las características de la población estudiantil y las particularidades del entorno mediato e inmediato para el logro de aprendizajes más significativos.

Además del planeamiento didáctico, la transversalidad debe concebirse y concretizarse en el plan Institucional, potenciando la participación activa, crítica y reflexiva de las madres, los padres y encargados, líderes comunales, instancias de acción comunal, docentes, personal administrativo y de toda la comunidad educativa.

En este sentido, el centro educativo debe tomar las decisiones respectivas para que exista una coherencia entre la práctica cotidiana institucional y los temas y principios de la transversalidad. Esto plantea, en definitiva, un reto importante para cada institución educativa hacia el desarrollo de postulados humanistas, críticos y ecológicos.

COMISIÓN TEMAS TRANSVERSALES

M.Sc. Priscilla Arce León. DANEA.

M.Sc. Viviana Richmond. Departamento de Educación Integral de la Sexualidad Humana.

M.Sc. Mario Segura Castillo. Departamento de Evaluación Educativa.

M.Sc. Carlos Rojas Montoya. Departamento de Educación Ambiental.

AGRADECIMIENTO

El Ministerio de Educación Pública y específicamente el Departamento de Educación Técnica, agradecen profundamente la apertura de los profesionales que hicieron aportes muy valiosos a la Asesoría de Dibujo Arquitectónico. De esta manera, se entrega un programa remozado en Dibujo Arquitectónico con las actualizaciones pertinentes y con los requerimientos indispensables para que los o las jóvenes se desempeñen eficientemente al egresarse de la carrera.

Se reconoce los aportes técnicos y metodológicos de los siguientes profesionales:

Arq. Pedro Zapata Barboza.
Prof. Carlos Manuel Porras Jiménez.
Prof. Leda Sigarán Loría.
Arq. Reynaldo Moreno Calderón.
Arq. Elina Anteló Galardi.
Arq. Mauricio Vega Soto.
Arq. Gabriela Bermejo Barrantes.
Prof. Luis Alberto Gamboa Venegas.
Prof. Cristian Gutiérrez Campos.
Prof. Natalia Segura Calderón.
Prof. Alejandro Vega Vargas.
Prof. Cristian Sáenz Salazar.
Arq. Gelbert González Murillo.

Este programa cumple con el cometido de ampliar la gama de posibilidades de formación en los Colegios Técnicos Profesionales y las oportunidades laborales de los jóvenes que se egresan de la misma.

TABLA DE CONTENIDOS

	Página
Fundamentación.	11
Justificación.	14
Orientaciones Generales para la Labor Docente.	15
Lineamientos Generales para la Evaluación.	21
Planeamiento Pedagógico del Docente.	23
Perfil Profesional.	26
Perfil Ocupacional.	27
Objetivos Generales de la Especialidad.	28
Estructura Curricular.	29
Malla Curricular.	30
Mapa Curricular.	34
UNDÉCIMO AÑO.	
Sub. Área de Dibujo Arquitectónico Asistido por Computadora.	77
Sub. Área de Técnicas de Presentación y Modelos.	235
Sub. Área de Dibujo Arquitectónico.	293
Sub. Área de English for Communication.	429
Bibliografía.	446
Anexos.	449

FUNDAMENTACIÓN

En la actualidad, el uso de la tecnología es uno de los factores más importante a la hora de determinar el desempeño tanto de una organización como a nivel personal, es a partir de esta que se implementa un proceso de definición de estrategias y toma de decisiones acertadas, realistas y acordes con los requerimientos del entorno.

En este contexto, el uso de diferentes tecnologías adquiere una importancia estratégica para las distintas organizaciones, tanto públicas como privadas, e impacta en su productividad como en la calidad del bien o servicio producido, y en la ampliación de las ventajas competitivas de las mismas.

De esta manera, el uso efectivo de estas tecnologías puede tener un efecto importante en los sectores productivo, económico y social del país en general; por esta razón, se ha venido promoviendo su integración en las diferentes actividades asociadas al desempeño del país, constituyéndose en uno de los principales factores de su desarrollo y en una herramienta fundamental para la consecución de sus metas.

Naturalmente, para que se dé un aprovechamiento real del potencial que ofrece este tipo de tecnologías y del impulso recibido en el ámbito nacional, es importante que el recurso humano esté capacitado y sea el más idóneo de acuerdo con los requerimientos del mercado laboral y productivo del país.

Es primordial señalar, en este punto, el gran crecimiento reportado en la plataforma tecnológica instalada en el país. En este contexto, surge un nuevo requerimiento de personal en el área de Dibujo Arquitectónico, relacionado con un técnico capaz y eficiente; esto, por cuanto el aumento en la cobertura y acceso a las tecnologías asociadas, tanto en el ámbito empresarial como en el doméstico, ha creado una necesidad cada vez mayor de personal especializado y capaz de asumir retos.

Es aquí donde incursiona el Ministerio de Educación Pública, a través de la Educación Técnica Profesional, formando Técnicos en el Nivel Medio capaces de dar respuesta a estas nuevas necesidades, y se parte del principio en el cual la educación es el instrumento fundamental para el desarrollo de los individuos y de la sociedad.

Tomando en cuenta esta definición de educación se crea la necesidad de reestructurar y mejorar el programa de la especialidad de Dibujo Arquitectónico para que este se ajuste a las necesidades del sector empresarial y comercial y pueda a su vez cumplir con las exigencias del mercado laboral. Este acuerdo fue tomado con base en los resultados arrojados por las mesas regionales, donde se reunieron empresarios, docentes, egresados y estudiantes de la especialidad. Los programas fueron analizados y se indicaron los cambios pertinentes para tales propósitos.

Así, de acuerdo con lo manifestado en la Política Educativa, se pretende:

- Fortalecer los valores fundamentales de la sociedad costarricense a través de una formación integral de cada estudiante.
- Estimular el respeto por la diversidad cultural, social y étnica.
- Concienciar a los futuros ciudadanos, del compromiso que tienen con el desarrollo sostenible, en lo económico y social, en armonía con la naturaleza y el entorno en general.
- Formar un recurso humano que contribuya con el aumento en los niveles de competitividad del país.

Para responder a estos objetivos, el programa se presenta con una estructura curricular conformada por sub-áreas integradas y organizadas de forma que le permitan al estudiante un desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas, gradual y permanente, que le reconozca una participación activa en la construcción de su propio conocimiento.

Además de los contenidos propios de la especialidad se incluyen temas genéricos:

Unidades de Estudio:

- Salud ocupacional: Se integran contenidos básicos relacionados con la seguridad e higiene en el trabajo, las medidas de prevención necesarias para el manejo y control de riesgos y accidentes de trabajo.
- Gestión empresarial: Promueve el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas que le permitan convertirse en auto o cogestionarios; de modo que no solo se preparen para desempeñarse como empleados, sino para que, también puedan formar sus propias empresas.
- Gestión de la calidad: Le asiente al estudiante adquirir los conocimientos y destrezas necesarios para implementar procesos de mejoramiento continuo de la calidad en las diferentes tareas asociadas a su desempeño, como mecanismo para aumentar su competitividad.

- Práctica empresarial: Esta unidad le concede al estudiante comprender el funcionamiento y las sinergias que se generan en la empresa.

Sub-área

- English for Communication: Promueve el desarrollo del inglés técnico con dos horas en décimo año, dos horas en undécimo y dos horas en duodécimo año.

JUSTIFICACIÓN ESPECIALIDAD de DIBUJO ARQUITECTÓNICO

La especialidad de Dibujo Arquitectónico forma parte de la oferta educativa de Educación Técnica, y se encuentra influenciada por un constante y acelerado desarrollo tecnológico, que ha hecho evolucionar de manera increíble los conocimientos por impartir. Esto obliga a un replanteamiento periódico de los contenidos programáticos, en procura de que los egresados de las especialidades fundamentadas en dibujo y diseño, afronten el reto de vida laboral con elementos actualizados y acordes a la realidad, tanto tecnológica como política para responder a los nuevos modelos de globalización económica, el desarrollo sostenible, la búsqueda continua de la calidad, las alianzas tecnológicas, el uso de la informática, el manejo de otro idioma y la competitividad, entre otros.

Nuestro país, inmerso en un mundo de constantes cambios, debe preparar a su población para enfrentar la nueva sociedad que día a día se construye, el nuevo individuo deberá poseer una actitud abierta hacia el cambio, hacia la investigación y respeto de las ciencias naturales y sociales. Debe estar preparado para evolucionar con la tecnología, actualizando constantemente sus conocimientos, asumir un compromiso con el planeta y ser partícipe activo de un proceso de desarrollo sostenible. Todo lo anterior, le permitirá a Costa Rica contar con una sociedad competitiva en el presente siglo.

Para responder a estos nuevos modelos de desarrollo, se presenta para las especialidades fundamentadas en el dibujo y el diseño nuevas estructuras curriculares y nuevos programas de estudio, en los que se incluyen subáreas formadas por unidades didácticas integradas y organizadas en forma lineal, lo cual da origen a una graduación secuencial del aprendizaje, de modo que una unidad prepara para la siguiente y faculta a los alumnos a tener acceso a aprendizajes permanentes, recreando o reconstruyendo el conocimiento a que se enfrentan.

De acuerdo con los lineamientos de la Política Educativa hacia el Siglo XXI, los programas de Dibujo Arquitectónico constituyen un eje de desarrollo social, económico y personal, aportando un valor agregado para la vida en igualdad de oportunidades y acceso, sin distinción de género.

La especialidad de Dibujo Arquitectónico prepara técnicos en el nivel medio capaces de conducir, instruir, administrar y proyectar tareas de carácter técnico, con la finalidad de diseñar y administrar propuestas que ayuden al proceso y darle asistencia a los profesionales en el campo de la arquitectura, ingeniería, topografía, entre otras especialidades utilizadas en el campo de la construcción y administración de proyectos.

ORIENTACIONES GENERALES PARA LA LABOR DOCENTE

Este programa de estudio refleja la intencionalidad de aportar un valor agregado para la vida del estudiante, con una estructura programática que explica detalladamente los contenidos que se deben desarrollar en cada sub-área y en cada unidad de estudio, lo cual le habilita al docente a guiar, en forma ordenada, el proceso de construcción de conocimientos en el taller y en el entorno. El o la docente puede desarrollar otros contenidos además de los presentados aquí, **pero, no debe sustituirlos**; esto, con la finalidad de que en todos los colegios se brinde igualdad de oportunidades.

Los **resultados de aprendizaje**, incluidos en el programa, tienen un grado de generalidad para proporcionar al docente la oportunidad de elaborar resultados de aprendizaje acordes con los establecidos en los programas. Así, los resultados de aprendizaje deben reflejar los cambios de conducta que el alumno debe alcanzar a corto plazo, diario o semanalmente, en los niveles de conocimiento, valores, actitudes, habilidades y destrezas.

Las **estrategias de enseñanza y aprendizaje** establecidas en los programas de estudio permiten al docente hacer uso de toda su creatividad y experiencia para emplear las más adecuadas, para el logro de los resultados de aprendizaje que se plantee. Las estrategias de enseñanza y aprendizaje le servirán de orientación o de punto de partida para plantear otras consideradas como más apropiadas, sin perder de vista que las estrategias de enseñanza y aprendizaje deben propiciar el desarrollo del pensamiento del alumno para construir su aprendizaje. Se debe fomentar la aplicación de estrategias cognitivas para contribuir a la formación de un estudiante crítico y analítico, tales como: comparación, clasificación, organización, interpretación, aplicación, experimentación, análisis, identificación, discusión, síntesis, evaluación, planteamiento de soluciones entre otras, que contribuyan a la formación de un estudiante crítico y analítico.

Se incluye una lista de cotejo que indica los aspectos básicos que debe dominar un estudiante una vez concluida determinada unidad de estudio.

Los **criterios de desempeño** para la evaluación de competencias se refieren a evidencias evaluables; son productos observables y medibles que se esperan del estudiante. El logro de estos, permitirán al docente dar seguimiento al progreso individual de cada educando y realimentar el proceso de aprendizaje, cuando así lo requiera el alumno. Los criterios para la evaluación de las competencias son la base para elaborar pruebas teóricas o de ejecución, ya que en ellos se refleja el producto final esperado en cada objetivo.

Al inicio de cada unidad de estudio, se plantea un tiempo estimado para su desarrollo. Esta asignación de tiempo es flexible; el docente puede ampliar o disminuir, prudencialmente, el número de horas, fundamentado en su experiencia y en el uso de procedimientos apropiados, sin detrimento de la profundidad con que se deben desarrollar los temas.

Los **valores y actitudes** que se especifican en cada unidad de estudio, deben ser tema de reflexión al inicio de la jornada diaria y además, asignar algunas experiencias de aprendizaje para lograr el desarrollo y vivencia de valores, como por ejemplo, análisis de casos, proyectos, entre otros.

De acuerdo con el marco de referencia conformado por el Modelo de Educación basada en Normas por Competencia, el proceso de enseñanza – aprendizaje tiene como fin el proporcionar conocimientos, desarrollar habilidades y destrezas, así como lograr cambios en las actitudes y aptitudes del estudiantado. Para alcanzarlo, es importante considerar las siguientes etapas del proceso de enseñanza aprendizaje: ¹

- Detectar y confirmar las necesidades de aprendizaje de los alumnos (evaluación diagnóstica).
- Determinar resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.
- Planear estrategias de enseñanza – aprendizaje con base en el perfil del alumno y los contenidos por desarrollar.
- Diseñar y aplicar los instrumentos de evaluación pertinentes.
- Ejecutar el proceso de mediación pedagógica.
- Evaluar y realimentar el proceso de enseñanza (evaluación formativa y sumativa).

Una estrategia de enseñanza – aprendizaje constituye un recurso, un medio o un instrumento para lograr los resultados de aprendizaje y aplicar la metodología. Como recurso, la estrategia implica una serie de elementos materiales, técnicos y humanos, a partir de los cuales se pueda articular un contenido didáctico y promover su aprendizaje.

Por otra parte, la estrategia como medio, representa el vínculo entre lo que se quiere enseñar es decir, el contenido, y el aprendizaje esperado por el alumno. Además, proporciona a los docentes la posibilidad de medir el logro de los objetivos. La estrategia de enseñanza – aprendizaje es una consecuencia del método, su concreción o aplicación. Por tanto, es prioritario definir el método antes que las estrategias. A su vez, las estrategias entre sí son complementarias, por lo que es importante que los resultados en cada una sean congruentes y consecuentes con el método.

¹ Ávila, Gerardo y López, Xinia. Educación basada en normas por competencia. SINETEC. 2000.

El modelo de educación basada en normas por competencia redefine algunos de los conceptos básicos relacionados con el campo de la educación, de modo que estos deben ser replanteados a la luz de esta nueva propuesta metodológica:

- La enseñanza debe partir de la creación de un ambiente educativo que:
 - Permita reconocer los conocimientos previos del alumno
 - Se base en las estrategias cognoscitivas y metacognoscitivas
 - Promueva la realización de tareas completas y complejas
- El aprendizaje se desarrolla a partir de:
 - La construcción gradual del conocimiento.
 - La relación de los conocimientos previos con la nueva información.
 - Organización de los conocimientos, de modo que resulten significativos para el o la estudiante.

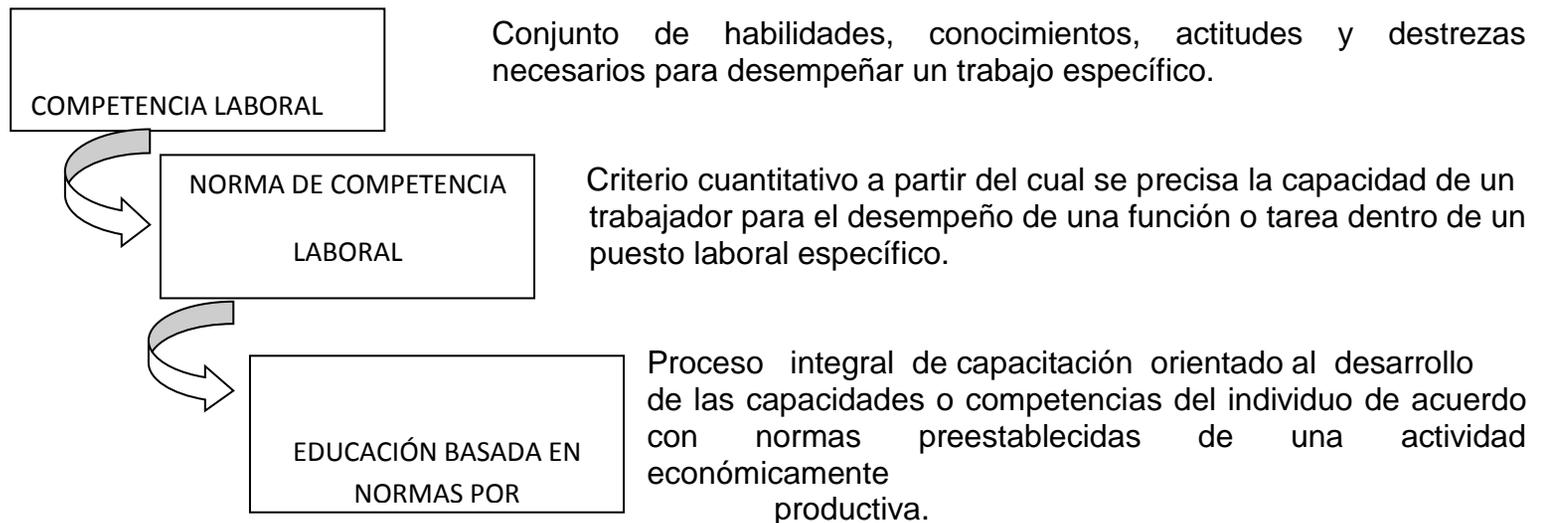
Seguidamente, se **ofrecen recomendaciones generales** que indican el camino para el logro de objetivos y propósitos de la especialidad:

- El colegio en donde se imparte esta especialidad debe contar con equipo e infraestructura adecuada y materiales necesarios.
- El docente de esta especialidad debe estar capacitado y con deseos de actualizarse, para que se pueda desempeñar eficientemente.
- Para el desarrollo de las unidades de estudio, deben promoverse tanto procesos inductivos como deductivos, con técnicas didácticas o dinámicas atractivas, entre las que se destacan la discusión informal, el trabajo individual y en equipo, la investigación (muy bien orientada y planificada por el docente), para que el alumno valore su importancia y logre los objetivos propuestos.
- Motivar a los estudiantes a inscribirse a revistas, boletines y otros; además, orientarlo en la adquisición de bibliografía que puede utilizar.
- Las pasantías son fundamentales en los niveles de undécimo y duodécimo año, para el cumplimiento del desarrollo del proceso de enseñanza - aprendizaje y deben planearse de acuerdo con los contenidos del programa y cuando el o la docente lo considere necesario para fomentar la relación con el ambiente laboral en las empresas de la zona.
- Las giras educativas y visitas programadas son necesarios en el nivel de décimo año de acuerdo con los resultados de aprendizaje de la unidad de estudio y cuando el docente lo considere necesario.

- Es importante que el docente siempre esté atento en el uso eficiente de las diferentes herramientas y hábitos de trabajo en el laboratorio, taller y aula.
- Bibliografía técnica básica para cada una de las diferentes sub-áreas en los distintos niveles.
- En todas las sub - áreas el docente debe brindar las herramientas necesarias para la solución de problemas, con el objetivo de formar jóvenes creativos y críticos; donde los estudiantes sean capaces de brindar diferentes soluciones y alternativas.
- Se debe equilibrar el tiempo asignado tanto a la práctica como a la teoría, de acuerdo con los resultados de aprendizaje que se estén desarrollando en la adquisición de destrezas.
- Talleres o laboratorios atinentes a las áreas de estudio de la especialidad.
- Un laboratorio de cómputo con software y computadoras actualizados de acuerdo con las necesidades que imperen en el mercado laboral.
- Utilizar manuales, catálogos y material bibliográfico técnico en el idioma inglés, para que le sirvan a los estudiantes como instrumento de traducción e interpretación de la información.
- Es imprescindible hacer un buen uso de los avances tecnológicos como son los equipos audiovisuales, servicios y materiales disponibles en Internet, entre otros.
- Esta especialidad debe estimular la creatividad en los estudiantes a través de la formulación de proyectos específicos asociados con los diferentes contenidos de la especialidad.
- El profesor debe velar por el mantenimiento preventivo de los equipos y herramientas, e informar periódicamente a la Dirección o Coordinación Técnica de la institución de su estado, para que se realicen las gestiones pertinentes con los técnicos.

CONCEPTO DE EDUCACIÓN BASADA EN NORMAS POR COMPETENCIA

La educación basada en normas por competencia es una modalidad educativa que promueve el desarrollo integral y armónico del individuo y le capacita en todas y cada una de las competencias que le requiere una actividad productiva específica. Así, por un lado se atienden las necesidades del sujeto y por otro los requerimientos de los sectores productivos.



Una competencia se refiere a la realización de una actividad que hace un llamado a las habilidades cognoscitivas, psicomotrices o socio-afectivas necesarias para realizar esta actividad, que sea de orden personal, social o profesional.

Desde la perspectiva de la educación basada en normas de competencia la formación para el trabajo busca desarrollar los atributos del sujeto para aplicarlos de manera óptima e inteligente en las tareas de su ocupación laboral y permite la transferencia de las competencias a diferentes contextos y situaciones de trabajo.

Comparación entre la Educación Técnica Tradicional y La Educación Basada en Normas por Competencia

Educación Técnica Tradicional	Educación Basada en Normas por Competencia
El modelo tradicional de aprendizaje responde a las necesidades de procesos productivos altamente especializados.	Se adapta fácilmente a las diferentes formas de organización de la producción, incluso a aquellas utilizadas por el modelo tradicional.
Los contenidos de los programas son eminentemente académicos. La vinculación con las necesidades del sector productivo no es sistemática ni estructurada.	El sector productivo establece los resultados que espera obtener de la formación, los cuales integran un sistema normalizado de competencia laboral.
Los programas y los cursos son inflexibles.	Sus programas y cursos se estructuran en sub-áreas basados en los sistemas normalizados, que permiten a los estudiantes progresar gradualmente y adquirir niveles de competencia cada vez más avanzados.

Fuente: Morfín, Antonio. La nueva modalidad educativa: Educación basada en normas por competencia.

LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA EVALUACIÓN

En el contexto educativo en general, y particularmente en el marco del modelo de educación basada en normas por competencia, la evaluación es un proceso continuo y permanente, y una parte integral del proceso de enseñanza - aprendizaje. Por lo anterior, se pueden retomar como fundamento los siguientes aspectos:²

La evaluación del desempeño es un proceso para recabar evidencias y aplicar criterios relacionadas con el grado y la naturaleza del avance en el logro de los criterios de desempeño establecidos en un resultado de aprendizaje o en una norma de competencia laboral. En el momento correspondiente permite aplicar criterios para determinar si se ha alcanzado o aún no una competencia.

En el contexto de la Educación basada en Normas por Competencia la evaluación se deriva fundamentalmente de los resultados de aprendizaje, por lo que la evaluación de la competencia se centra en el desempeño. Para esto el docente debe recopilar todas aquellas evidencias que se requieran para determinar que el estudiante ha alcanzado el aprendizaje requerido.

De lo anterior, se puede deducir que la evaluación es el factor central del Modelo de Educación basada en Normas por Competencia, en el cual trata de identificar las fortalezas y debilidades, no sólo de los estudiantes en su proceso de aprendizaje, sino también del mismo proceso de enseñanza – aprendizaje, y en general, de todos los factores que influyen en el mismo: el o la docente, el ambiente de aprendizaje, las estrategias, materiales y recursos utilizados, la adecuación al contexto, entre otros.

La competencia, por sí misma no es observable, y tiene que ser inferida a partir del desempeño. Por lo tanto, es importante definir el tipo de desempeño que permitirá reunir las evidencias de cantidad y calidad suficientes para hacer juicios razonables relacionadas con el desempeño del individuo. El proceso de evaluación trata, principalmente de observar, recolectar e interpretar evidencias que posteriormente se contrastan con respecto a los criterios de desempeño de la norma técnica de competencia laboral respectiva. Esta comparación es la base que permite inferir si el estudiante es competente o todavía no lo es.

Así, la evaluación basada en normas por competencia es una evaluación que se lleva a cabo con relación a los criterios de desempeño que se establecen en las normas, los cuales ayudan a determinar la cantidad y la calidad de las evidencias requeridas para poder emitir los juicios acerca del desempeño de un individuo. En este contexto, el proceso de evaluación consiste en la siguiente secuencia de actividades:

² Ávila, Gerardo y López, Xinia. Educación basada en normas por competencia. SINETEC. 2000.

- Definir los requerimientos u objetivos de evaluación.
- Recoger las evidencias.
- Comparar las evidencias con los requerimientos.
- Formar juicios basados en esta comparación.

Esto propicia un proceso de aprendizaje permanente que conduciría a uno nuevo de desarrollo y evaluación. No interesa recoger evidencias de qué tanto el individuo ha aprendido (el saber), sino el rendimiento real que logra (el saber hacer).

Los métodos para la evaluación más recomendados en la Educación basada en Normas por Competencia son los siguientes:

- Observación del rendimiento.
- Ejercicios de simulación.
- Realización de proyectos.
- Pruebas escritas u orales.
- Pruebas de ejecución.

Como apoyo al proceso de evaluación formativa por parte del docente, se debe utilizar la técnica de recopilación de evidencias llamado “**Portafolio de evidencias**”.

En el contexto de la Educación Basada en Normas por Competencias, además de ser una técnica o estrategia con la cual se recopilan las evidencias de conocimiento, desempeño y producto que se van demostrando y confirmando durante todo el proceso de aprendizaje, es una carpeta de evidencias conformada por un o una estudiante con el fin de que pueda ir valorando su progreso en función de la adquisición de competencias.

Esta técnica le permite al docente, en función de los requerimientos y objetivos de evaluación, recoger evidencias, comparar las evidencias con los requerimientos y formar juicios basados en esta comparación.

Es responsabilidad del o la estudiante la conformación del portafolio, pero con la guía y orientación del o la docente, para lo cual cuenta con los lineamientos para su elaboración en el anexo 1 de este documento.

PLANEAMIENTO PEDAGÓGICO DE LOS Y LAS DOCENTES

1. PLAN ANUAL POR SUB-AREA

Es un cronograma que consiste en un detalle del tiempo, distribuido entre los meses y semanas que componen el curso lectivo, este tiempo se invertirá en el desarrollo de las diferentes unidades de estudio que integran cada una de las sub – áreas así como sus respectivos resultados de aprendizaje. Para su confección se deben tener en cuenta los siguientes criterios:

- Destacar los valores y actitudes que se fomentarán en la sub-área durante el desarrollo de la misma.
- Mostrar las horas que se destinarán a cada unidad de estudio que conforman la sub - área y la secuencia lógica de las mismas.
- Contemplar la lista de materiales y / o equipo que debe aportar la institución para el desarrollo del programa.

“Este plan se le debe entregar al Director o Directora al inicio del curso lectivo”

Esquema para el Plan Anual

PLAN ANUAL

Colegio Técnico Profesional: _____

Especialidad:	Sub-área:	Nivel:
Profesor:		Año:
Valores y Actitudes:		

Unidades de Estudio y Resultados de aprendizaje	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Horas
Materiales y Equipo que se requiere:												

2. PLAN DE PRÁCTICA PEDAGÓGICA POR SUB-ÁREA.

Este plan debe ser preparado por unidad de estudio. Es de uso diario y **debe** ser entregado al Director o Directora, en el momento que se juzgue oportuno, para comprobar que el desarrollo del mismo sea congruente con lo planificado en el plan anual que se preparó al inicio del curso lectivo. **Se usa el siguiente esquema:**

Plan de Práctica Pedagógica

Colegio:			
Modalidad Industrial		Especialidad:	
Sub-Área:		Año:	Nivel:
Unidad de Estudio:		Tiempo Estimado:	
Propósito:			

Resultados de Aprendizaje	Contenidos	Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje	Valores y Actitudes	Criterios de Desempeño	Tiempo Estimado Horas

Los **resultados de aprendizaje** deben ir de acuerdo con los señalados en el programa de estudio, y guardar concordancia horizontal con los contenidos, las estrategias de enseñanza y aprendizaje y los criterios de desempeño.

Se deben incluir las estrategias de enseñanza (el o la docente), especificando los métodos y técnicas didácticas, así como las prácticas por desarrollar; en las estrategias de aprendizaje, deben especificarse aquellas tareas que serán desarrolladas por cada estudiante.

Además de incluir el valor y actitud, **que al menos debe ser uno por unidad de estudio, tal y como se presenta en el programa**, que está asociado con el resultado de aprendizaje, se debe indicar, en la columna de estrategias de enseñanza y aprendizaje, las acciones que se van a desarrollar para su fortalecimiento.



Los criterios de desempeño, se establecen a partir de las suficiencias de evidencia que se encuentran definidas en el programa de estudio en el apartado de criterios para la evaluación de las competencias y las evidencias que contiene la norma.

PERFIL PROFESIONAL TÉCNICO EN EL NIVEL MEDIO DIBUJO ARQUITECTÓNICO

- Interpreta información técnica relacionada con la especialidad.
- Transmite instrucciones técnicas con claridad, empleando la comunicación gráfica normalizada.
- Demuestra habilidad y destreza en las tareas propias de la especialidad.
- Dirige procesos de producción y cumple con las instrucciones de los superiores.
- Propone soluciones a los problemas que se presentan en el proceso de producción.
- Muestra una actitud positiva a la creación de micro empresas.
- Posee la capacidad y proyección para estudios superiores.
- Posee la capacidad de administrar pequeñas empresas.
- Demuestra calidad y responsabilidad en el desenvolvimiento de sus funciones.
- Demuestra ética profesional en el cumplimiento de las tareas que forman parte de la especialidad.
- Reconoce la relación entre salud ocupacional, trabajo y ambiente.
- Determina la importancia del trabajo en equipo con el fin de lograr un objetivo en común.
- Elabora y evalúa proyectos de la especialidad.
- Aplica sistemas de mantenimiento preventivo y correctivo propias de la especialidad en equipo, maquinaria y herramienta.
- Organiza el taller de acuerdo con las normas técnicas.
- Usa racionalmente los materiales, los equipos, las maquinarias y las herramientas que se requieren en la especialidad.
- Utiliza tecnología apropiada en la especialidad para contribuir a la competitividad, la calidad y el desarrollo del país.

PERFIL OCUPACIONAL TÉCNICO EN EL NIVEL MEDIO DIBUJO ARQUITECTÓNICO

El técnico en Dibujo Arquitectónico:

1. Conoce los conceptos, las características y los elementos determinantes del desarrollo de las Tecnologías de información y comunicación (TIC).
2. Utiliza las normas básicas de la digitación de textos y las diferentes herramientas para manejo del entorno en un sistema operativo de ambiente gráfico.
3. Interpreta las aplicaciones de nuevos programas alternativos de dibujo asistido por computadora.
4. Representa gráficamente el desarrollo de vistas, isométricos y diferentes sólidos de detalles arquitectónicos.
5. Construye elementos arquitectónicos utilizando la proporción y el bosquejado en diferentes técnicas y materiales.
6. Aplica los conocimientos adquiridos en relación con la percepción del espacio y la representación humana en el diseño.
7. Ilustra diferentes métodos básicos de aplicación del uso del color, el espectro y las clasificaciones en los colores.
8. Aplica las diferentes técnicas de coloreado en dibujos arquitectónicos de dos y tres dimensiones.
9. Demuestra los principios de maquetas arquitectónicas a nivel conceptual y con diferentes modelos.
10. Construye los elementos arquitectónicos, estructurales y cuerpos volumétricos aplicando los procedimientos técnicos adecuados.
11. Demuestra dominio en el uso adecuado de instrumentos y materiales de dibujo arquitectónico.
12. Reconoce la relación entre salud, trabajo y el ambiente, además de los principales derechos y obligaciones del trabajador y del patrono, de acuerdo con la legislación laboral actual.
13. Emplea las diferentes escalas gráficas en el desarrollo de objetos y elementos arquitectónico.
14. Elabora rótulos y carteles con diferentes técnicas de presentación y acabado final.
15. Determina los procedimientos adecuados de dibujo a la hora de trazar diferentes dibujos geométricos.
16. Describe gráficamente objetos, mediante vistas, utilizando correctamente los instrumentos de dibujo.
17. Explica los principios del sistema de representación diédrica, para la descripción gráfica de objetos en el primer y tercer cuadrante.
18. Aplica los procedimientos adecuados para la representación de objetos mediante dibujos pictóricos, principios de la perspectiva cónica y paralela en la representación de objetos.
19. Lleva a cabo procedimientos para la elaboración de superficies en objetos que se intersecan.
20. Determina las normas generales y específicas de los sistemas de acotado que se emplean en plantas arquitectónicas.
21. Desarrolla diferentes tipos de cortes o secciones en proyectos habitacionales de tipo unifamiliar.
22. Manejo de un segundo idioma como herramienta de trabajo en el desempeño de la especialidad.

OBJETIVOS GENERALES

Los objetivos generales de la especialidad de Dibujo Arquitectónico, orientan al desarrollo de los conocimientos, las habilidades y las destrezas que les permitan a los y las estudiantes:

- Constituir un técnico de nivel medio capaz de organizar, dirigir y supervisar todo tipo de trabajo que demande el Dibujo Arquitectónico y de Ingeniería.
- Contribuir con el profesional a la organización y desarrollo de proyectos arquitectónicos con calidad.
- Formar un individuo con amplia preparación cultural capaz de desenvolverse a nivel de los profesionales de la arquitectura y la construcción, en las herramientas del dibujo arquitectónico.
- Respetar las normas nacionales e internacionales que rigen el dibujo arquitectónico y la Salud Ocupacional.
- Concienciar a los dibujantes arquitectónicos para que se comprometan con la vivencia de los valores éticos y profesionales.
- Utilizar las herramientas básicas del inglés técnico para la interpretación de manuales técnicos.
- Manejar la calidad como norma en cada uno de los trabajos realizados.
- Resolver con el uso de programas computacionales, diferentes proyectos de tipo arquitectónico o estructural.
- Usar la tecnología y la informática como una herramienta de trabajo.
- Coadyuvar al profesional de nivel superior en la organización y desarrollo de proyectos relacionados con la especialidad.
- Formar un individuo capaz de integrarse a la sociedad con los valores y las actitudes necesarios en un mundo globalizante.
- Favorecer el desarrollo de habilidades y destrezas en los procesos y las técnicas de la especialidad.
- Sensibilizar al individuo en temas relacionados con el ambiente para que lo incorpore dentro de la especialidad.

ESPECIALIDAD: DIBUJO ARQUITECTÓNICO ESTRUCTURA CURRICULAR

SUB - ÁREA	NÚMERO DE HORAS POR NIVEL		
	Décimo	Undécimo	Duodécimo
Dibujo arquitectónico asistido por computadora.	4	8	8
Técnicas de presentación y modelos.	4	4	4
Dibujo arquitectónico.	14	10	-
Dibujo urbanístico.	-	-	10
English for communication.	2	2	2
TOTAL	24	24	24

NOTA: Las lecciones del área técnica tienen una duración de 60 minutos

MALLA CURRICULAR ESPECIALIDAD DIBUJO ARQUITECTÓNICO

UNIDADES DE ESTUDIO POR NIVEL						
SUB-ÁREA	Décimo		Undécimo		Duodécimo	
Dibujo arquitectónico asistido por computadora	Fundamentos de informática.	12 h.	Diseño de páginas WEB.	32 h.	Aplicación de programas de dibujo en tres dimensiones.	50 h.
	Software de aplicación.	20 h.	Bases de datos.	24 h.	Digitalización y edición de imágenes.	40 h.
	Principios teóricos del dibujo asistido por computadora.	20 h.	Conectividad.	16 h.	Optimización de imágenes digitales.	50 h.
	Aplicación de programas de dibujo en dos dimensiones.	40 h.	Plantas arquitectónicas.	64 h.	Maquetas digitales de edificios arquitectónicos.	30 h.
	Dibujo digital de vistas y volúmenes.	68 h.	Cortes y secciones arquitectónicas.	48 h.	Montajes a escala de planos.	20 h.
			Techos y pluviales.	24 h.	Impresión a escala de planos.	10 h.
			Planos de fundaciones.	24 h.		
		Instalaciones – Redes mecánicas.	24 h.			
		Instalaciones – Redes eléctricas.	24 h.			
		Planos estructurales de entresijos.	24 h.			
		Escaleras en digital.	16 h.			
	Total	160 h	Total	320 h.	Total	200 h.
Técnicas de presentación y modelos	Dibujo a mano alzada.	40 h.	Construcción de elementos de ambiente.	20 h.	Modelos urbanísticos.	40 h.
	Figura humana.	20 h.	Maquetas topográficas.	36 h.	Perspectiva de perfil urbanístico.	60 h.
	Técnicas de coloreado.	40 h.	Láminas de presentación.	40 h.		
	Maquetas conceptuales arquitectónicas.	60 h.	Modelos arquitectónicos.	40 h.		
			Modelos de detalles estructurales.	24 h.		
	Total	160 h.	Total	160 h	Total	100 h

MALLA CURRICULAR ESPECIALIDAD DIBUJO ARQUITECTÓNICO

UNIDADES DE ESTUDIO POR NIVEL					
SUB-ÁREA	Décimo		Undécimo		Duodécimo
Dibujo Arquitectónico	Introducción al dibujo arquitectónico.	28 h.	Gestión empresarial.	60 h.	
	Salud ocupacional.	28 h.	Dibujo topográfico.	40 h.	
	Escalas.	14 h.	Desarrollo urbano nacional.	20 h.	
	Rotulado.	28 h.	Plan maestro de proyectos arquitectónicos.	30 h.	
	Procedimientos geométricos.	98 h.	Planos arquitectónicos y memorias de cálculo establecidos por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica (CFIA).	60 h.	
	Proyecciones.	84 h.	Sistemas estructurales de edificaciones.	50 h.	
	Perspectiva.	42 h.	Sistemas electromecánicos de edificaciones.	40 h.	
	Desarrollo de superficies.	42 h.	Sistemas de evacuación pluvial y desfogue.	30 h.	
	Acotado.	28 h.	Presupuestos de obras civiles.	40 h.	
	Elementos gráficos de un proyecto arquitectónico.	168 h.	Sistemas prefabricados para edificaciones aprobados por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica (CFIA).	30 h.	
		Total	560 h.	Total	400 h.

MALLA CURRICULAR ESPECIALIDAD DIBUJO ARQUITECTÓNICO

UNIDADES DE ESTUDIO POR NIVEL						
SUB-ÁREA	Décimo		Undécimo		Duodécimo	
Dibujo Urbanístico					Historia del urbanismo y desarrollo de la ciudad de San José. 10 h. Plantas de ejes. 20 h. Diseño de sitio. 20 h. Planta de alcantarillado. 10 h. Plantas de agua potable. 10 h. Planta de asfalto. 10 h. Perfiles. 20 h. Parques y detalles. 10 h. Cimentación profunda. 10 h. Columnas. 10 h. Muros. 10 h. Entrepisos. 10 h. Vigas. 10 h. Armaduras de techo. 10 h. Instalaciones eléctricas. 20 h. Instalaciones mecánicas. 10 h. Cultura de calidad. 50 h.	Total 250 h.

CURRICULAR FRAMEWORK ENGLISH FOR COMMUNICATION

SUB-AREA	UNITS IN EACH LEVEL					
	TENTH	HOURS	ELEVENTH	HOURS	TWELFTH	HOURS
English for Communication.	<ul style="list-style-type: none"> • Building personal interaction at the company. 	10 h	<ul style="list-style-type: none"> • Safe work. 	10 h	<ul style="list-style-type: none"> • Day to day. 	10 h
	<ul style="list-style-type: none"> • Daily life activities. 	10 h	<ul style="list-style-type: none"> • Introductions in the business activities. 	10 h	<ul style="list-style-type: none"> • Customer service 	10 h
	<ul style="list-style-type: none"> • Working conditions and success at work. 	10 h	<ul style="list-style-type: none"> • Complaints and solving problems. 	12 h	<ul style="list-style-type: none"> • Stand for excellence. 	10 h
	<ul style="list-style-type: none"> • Describing a company, equipment and tools. 	10 h	<ul style="list-style-type: none"> • Regulations, rules and advice. 	12 h	<ul style="list-style-type: none"> • Travel. 	10 h
	<ul style="list-style-type: none"> • Talking about plans, personal and educational goals. 	10 h	<ul style="list-style-type: none"> • Following instructions from manual and catalogs. 	12 h	<ul style="list-style-type: none"> • Astounding future career. 	10 h
	<ul style="list-style-type: none"> • Communicating effectively and giving presentations. 	10 h	<ul style="list-style-type: none"> • Making telephone arrangements. 	12 h		
	<ul style="list-style-type: none"> • Raising economic success. 	20 h	<ul style="list-style-type: none"> • Entertaining. 	12 h		
		80 h		80 h		50 h

ESPECIALIDAD: DIBUJO ARQUITECTÓNICO

MAPA CURRICULAR

DÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
	Fundamentos de informática. (12 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Definir los orígenes, desarrollo de la informática y el impacto tecnológico. • Identificar los conceptos, características y elementos determinantes del desarrollo de las Tecnologías, información y comunicación (TIC). • Utilizar las normas básicas para la digitación de textos.
Dibujo arquitectónico asistido por computadora (160 horas)	Software de aplicación. (20 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar normas básicas de trabajo para el uso correcto del computador. • Resolver problemas de virus en las computadoras. • Utilizar las funciones disponibles en el sistema operativo en la administración del hardware y software de la computadora. • Utilizar las diferentes herramientas para manejo del entorno en un sistema operativo de ambiente gráfico. • Utilizar las herramientas disponibles para el manejo de diferentes recursos.

ESPECIALIDAD: DIBUJO ARQUITECTÓNICO

MAPA CURRICULAR

DÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Dibujo arquitectónico asistido por computadora. (160 horas)	Principios teóricos del dibujo asistido por computadora. (20 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Citar las características y componentes del sistema operativo como herramienta de trabajo en programas alternos de dibujo. • Interpretar las aplicaciones de nuevos programas alternos de dibujo.
	Aplicación de programas de dibujo en dos dimensiones. (40 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Definir las especificaciones y dispositivos de una computadora que se requieren para dibujar con programas de dibujo asistido por computadora. • Preparar el área de trabajo en el ambiente gráfico de programas de dibujo asistido por computadora. • Aplicar los diferentes procedimientos para la entrada de órdenes en programas de dibujo asistido por computadora.
	Dibujo digital de vistas y volúmenes. (68 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Definir las seis vistas isométricas de un objeto utilizando el programa de dibujo asistido. • Representar gráficamente el desarrollo de vistas, isométricos y diferentes sólidos de detalles arquitectónicos.

ESPECIALIDAD: DIBUJO ARQUITECTÓNICO

MAPA CURRICULAR

DÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Técnicas de presentación y modelos. (160 horas).	Dibujo a mano alzada. (40 horas).	<ul style="list-style-type: none"> • Formular las características y el concepto del dibujo a mano alzada o bosquejado de diferentes figuras. • Construir elementos arquitectónicos utilizando la proporción y el bosquejado en diferentes técnicas y materiales.
	Figura humana. (20 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Definir las características y el concepto del patrón humano como elemento arquitectónico. • Aplicar los conocimientos adquiridos sobre la percepción del espacio y la representación humana en el diseño.
	Técnicas de coloreado. (40 horas).	<ul style="list-style-type: none"> • Definir el concepto y las características propias del color en el diseño. • Ilustrar diferentes métodos básicos de aplicación del uso del color, el espectro y las clasificaciones en los colores. • Aplicar diferentes técnicas de coloreado en dibujos arquitectónicos de dos y tres dimensiones.

ESPECIALIDAD: DIBUJO ARQUITECTÓNICO MAPA CURRICULAR DÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Técnicas de presentación y modelos. (160 horas).	Maquetas conceptuales arquitectónicas. (60 horas).	<ul style="list-style-type: none">• Demostrar los principios de maquetas arquitectónicas a nivel conceptual y con diferentes modelos.• Construir elementos de detalles arquitectónicos y estructurales.• Construir cuerpos volumétricos aplicando los procedimientos técnicos adecuados.

ESPECIALIDAD: DIBUJO ARQUITECTÓNICO

MAPA CURRICULAR

DÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Dibujo arquitectónico. (560 horas).	Introducción al dibujo arquitectónico. (28 horas).	<ul style="list-style-type: none"> • Formular el concepto de dibujo como lenguaje técnico, el rol del profesional y el entorno técnico-laboral según las nuevas tendencias. • Interpretar las técnicas de plegado de formatos normalizados. • Demostrar dominio en el uso adecuado de instrumentos y materiales de Dibujo Arquitectónico.
	Salud ocupacional. (28 horas).	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer la relación que se da entre salud, trabajo y el ambiente. • Clasificar los factores de riesgo en un taller o laboratorio de arquitectura. • Aplicar medidas de Salud Ocupacional ante los riesgos potenciales que presenta la corriente eléctrica. • Reconocer los principales derechos y obligaciones del trabajador y del patrono, de acuerdo con la legislación laboral actual.
	Escalas. (14 horas).	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar las diferentes escalas gráficas en el desarrollo de objetos y elementos arquitectónico.

ESPECIALIDAD: DIBUJO ARQUITECTÓNICO

MAPA CURRICULAR

DÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Dibujo arquitectónico. (560 horas).	Rotulado. (28 horas).	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar el principio de trazos básicos para la conformación de letras verticales e inclinadas. • Demostrar habilidad y destreza en la elaboración de rótulos. • Desarrollar rótulos y carteles con diferentes técnicas de presentación y acabado final.
	Procedimientos geométricos. (98 horas).	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar el significado de los elementos técnicos que intervienen en el dibujo geométrico. • Definir los instrumentos de dibujo, apropiados en el trazo de elementos geométricos. • Determinar los procedimientos adecuados de dibujo a la hora de trazar perpendiculares, paralelas y ángulos. • Aplicar los procedimientos técnicos que se requieren para la construcción de los diferentes tipos de triángulos. • Aplicar los procedimientos técnicos que se requieren para la construcción de polígonos regulares e irregulares. • Aplicar los procedimientos técnicos que se requieren para la construcción de dibujos que contienen tangencias y curvas de enlace. • Aplicar los procedimientos técnicos que se requieren para la construcción de óvalos, ovoides y elipses.

ESPECIALIDAD: DIBUJO ARQUITECTÓNICO

MAPA CURRICULAR

DÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Dibujo arquitectónico. (560 horas).	Proyecciones. (84 horas).	<ul style="list-style-type: none"> • Describir gráficamente objetos, mediante vistas, utilizando correctamente los instrumentos de dibujo. • Explicar los principios del sistema de representación diédrica, para la descripción gráfica de objetos en el primer y tercer cuadrante. • Demostrar los principios de la proyección ortogonal en la obtención de vistas auxiliares simples, de objetos con superficies inclinadas. • Aplicar los procedimientos adecuados para la representación de objetos mediante dibujos pictóricos.
	Perspectiva. (42 horas).	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar los principios de la perspectiva cónica en la representación de objetos. • Aplicar los principios de la perspectiva paralela en la representación de objetos.
	Desarrollo de superficies. (42 horas).	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar los principios de desarrollo de superficies en el dibujo de plantillas. • Desarrollar procedimientos para desarrollar superficies de objetos que se intersecan.

ESPECIALIDAD: DIBUJO ARQUITECTÓNICO MAPA CURRICULAR DÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Dibujo arquitectónico. (560 horas).	Acotado. (28 horas).	<ul style="list-style-type: none"> • Formular el concepto de acotación en los sistemas generales y la tipología que conforma la cota. • Aplicar las normas generales y específicas de los sistemas de acotado que se emplean en plantas arquitectónicas.
	Elementos gráficos de un proyecto arquitectónico. (168 horas).	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los dibujos que conforman un juego de planos arquitectónicos y constructivos. • Describir los tipos de fachadas o elevaciones que contiene un proyecto de vivienda unifamiliar. • Desarrollar diferentes tipos de cortes o secciones en proyectos habitacionales de tipo unifamiliar.

CURRICULAR MAP ENGLISH FOR COMMUNICATION TENTH LEVEL

SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
English for communication. (80 Hours)	Building personal interaction at the company. 10 hours	Cognitive Target: 1 Exchanging information about: Personal interaction at the company, ways of interacting, meeting people, ethics, personal skills, cultural aspects.	<ul style="list-style-type: none"> • Understanding simple familiar phrases and short statements. • Asking and responding to questions in clearly defined situations. • Reading personal information forms. • Reading a personal letter. • Writing about occupations and writing the name and address on an envelope.
	Daily life activities. 10 hours	Cognitive Target: 2 Interprets and communicates information about: daily activities at home, school and job. Daily routines	<ul style="list-style-type: none"> • Making appointments for personal business. • Describing my personal schedules. • Talking about daily routines at home, at school and at work. • Predicting the content of a story from the title. • Writing about daily routine.

**CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
TENTH LEVEL**

SUB-ÁREA

UNITS

TARGET

**LINGUISTIC
ACHIEVEMENT**

English for communication.
(80 Hours)

Working conditions and success at work.

10 hours

Cognitive Target: 3

Interprets and communicates information about: someone's job, working tasks, and job positions, responsibilities

- Asking and answering about job positions and respond to job interview questions.
- Describing someone's job and uncompleted work tasks.
- Reading and interpret a job application. and reading magazine article.
- Writing a paragraph describing a job I would like to have.
- Filling out a job application.

Describing company furniture, equipment and tools.

10 hours

Cognitive Target: 4

Interprets and communicates information about: company furniture, equipment and tools.

- Asking for and give information on companies and products, furniture.
- Communicating messages with little or no difficulty about equipment and tools.
- Reading and interpreting companies descriptions.
- Writing lists of equipment and tools from different companies.

CURRICULAR MAP ENGLISH FOR COMMUNICATION TENTH LEVEL

SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
English for communication. (80 Hours)	Talking about plans, personal and educational goals. 10 hours	<p>Cognitive Target: 5</p> <p>Exchanging information about: leisure activities, holidays and special occasions. Planning educational and personal goals.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Talking about holiday celebrations. And leisure activities. • Describing the steps to fill out different type of forms by doing college enrollement. • Reading news and articles about people ´s plans. • Describing possible weekend activities.
	Communicating effectively and giving presentations. 10 hours	<p>Cognitive Target: 6</p> <p>Interprets and communicates information about: daily activities at home, school and job. Daily routines.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solving problems by phone and making telephone arrangements. • Describing what makes a good communicator. • Evaluating the effects of stress factors and get advice on presenting. • Describing the facts that affect the success of a presentation.

**CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
TENTH LEVEL**

SUB-ÁREA

UNITS

TARGET

**LINGUISTIC
ACHIEVEMENT**

English for communication.
(80 Hours)

Raising economic success
20 hours

Cognitive Target: 7

Using appropriate language for comparing goods, discussing advertisements, describing products and your preferences.

- Discussing about advertisements from different means of communication.
- Comparing goods and services and explaining the reasons why I like a product.
- Describing product characteristics by contrasting and comparing different goods or services.
- Expanding reading skills by reading job ads from newspaper or magazines and reading formal letters of complaint.
- Writing a formal letter of complaint, completing a product comparison chart and writing an advertisement.

**ESPECIALIDAD: DIBUJO ARQUITECTÓNICO
MAPA CURRICULAR
UNDÉCIMO AÑO**

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>Dibujo arquitectónico asistido por computadora. (320 horas)</p>	<p>Diseño de páginas WEB. (32 horas).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar las aplicaciones relacionadas con el uso de internet y los servicios que ofrece para la búsqueda y el acceso de información. • Distinguir los elementos básicos relacionados con el diseño de páginas WEB. • Demostrar las normas básicas para el diseño y la construcción de sitios de internet. • Diseñar páginas WEB para la publicación de información en Internet de acuerdo con las normas técnicas.
	<p>Bases de datos. (24 horas).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los conceptos, las características y las aplicaciones de las bases de datos. • Describir los diferentes elementos del entorno de trabajo de una herramienta específica. • Utilizar las operaciones básicas y los asistentes disponibles. • Utilizar las herramientas básicas para la creación de consultas. • Desarrollar bases de datos utilizando las herramientas disponibles. • Elaborar formularios e informes para una base de datos utilizando las herramientas de trabajo.

ESPECIALIDAD: DIBUJO ARQUITECTÓNICO
MAPA CURRICULAR
UNDÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>Dibujo arquitectónico asistido por computadora. (320 horas)</p>	<p>Conectividad. (16 horas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las características y los requerimientos para el funcionamiento de los diferentes dispositivos móviles. • Reconocer las diferentes opciones para la conectividad de equipos o dispositivos móviles. • Realizar la conexión e instalación de diferentes dispositivos móviles tanto entre ellos mismos como con el equipo de cómputo.
	<p>Plantas arquitectónicas. (64 horas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Describir los elementos que se utilizan en la elaboración de planos arquitectónicos en digital. • Distinguir las normas básicas de calidad en cuanto al rotulado, el acotado, la tipología lineal y otros elementos gráficos del lenguaje arquitectónico. • Emplear los elementos gráficos en un plano digital arquitectónico, de ubicación y de localización en obras civiles.

ESPECIALIDAD: DIBUJO ARQUITECTÓNICO
MAPA CURRICULAR
UNDÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Dibujo arquitectónico asistido por computadora. (320 horas)	Cortes y secciones arquitectónicas. (48 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar los elementos gráficos de estructuras y los detalles aplicados en el dibujo arquitectónico.
	Techos y pluviales. (24 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar gráficamente las características y los principios relacionados con el diseño y la construcción de planos de techos. • Aplicar las normas específicas para la elaboración de plantas de techos en digital utilizando la armonización arquitectónica. • Realizar la red o distribución de la evacuación pluvial en los planos de plantas de techos.
	Planos de fundaciones. (24 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Representar gráficamente los tipos de cimentaciones y las vigas utilizadas en el sistema estructural de construcción. • Aplicar los diferentes elementos estructurales gráficos en la elaboración de planos estructurales.
	Instalaciones-redes mecánicas. (24 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los elementos gráficos que intervienen en una planta electromecánica. • Utilizar los sistemas de abastecimiento y la tipología gráfica aprobada por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica (CFIA) en el sistema electromecánico.

**ESPECIALIDAD: DIBUJO ARQUITECTÓNICO
MAPA CURRICULAR
UNDÉCIMO AÑO**

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Dibujo arquitectónico asistido por computadora. (320 horas)	Instalaciones-redes eléctricas. (24 horas)	<ul style="list-style-type: none"> Realizar los planos eléctricos de obras civiles con las recomendaciones de presentación en digital del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica (CFIA).
	Planos estructurales de entrepisos. (24 horas)	<ul style="list-style-type: none"> Identificar los sistemas constructivos que intervienen en los planos estructurales de entrepisos. Realizar los planos de entrepisos de obras civiles con las recomendaciones de presentación en digital del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica (CFIA).
	Escaleras en digital. (16 horas)	<ul style="list-style-type: none"> Realizar los planos arquitectónicos y estructurales en diferentes niveles en relación con las escaleras en formato digital.

ESPECIALIDAD: DIBUJO ARQUITECTÓNICO
MAPA CURRICULAR
UNDÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Técnicas de presentación y modelos. (160 horas)	Construcción de elementos de ambiente. (20 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los tipos de materiales y los instrumentos utilizados en la elaboración de ambientes de maquetas. • Confeccionar diferentes elementos de ambientación utilizados en maquetas arquitectónicas.
	Maquetas topográficas. (36 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar los tipos de maquetas topográficas y los materiales e instrumentos empleados en su elaboración. • Desarrollar maquetas topográficas, con los métodos de montaje adecuados de acuerdo con el tipo y acabado final.
	Láminas de presentación. (40 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Representar gráficamente los elementos arquitectónicos que se incluyen en las láminas de presentación. • Elaborar proyectos arquitectónicos, plantas de sitio y los detalles topográficos ilustrados en las láminas de presentación.

**ESPECIALIDAD: DIBUJO ARQUITECTÓNICO
MAPA CURRICULAR
UNDÉCIMO AÑO**

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Técnicas de presentación y modelos. (160 horas)	Modelos arquitectónicos. (40 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Preparar diferentes modelos arquitectónicos utilizados en las diferentes fases de elaboración de maquetas. • Elaborar maquetas arquitectónicas empleando los conceptos de estética y diseño.
	Modelos de detalles estructurales. (24 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar detalles en maquetas o modelos arquitectónicos y de ingeniería aplicando los conceptos de estética y diseño.

**ESPECIALIDAD: DIBUJO ARQUITECTÓNICO
MAPA CURRICULAR
UNDÉCIMO AÑO**

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Dibujo arquitectónico. (400 horas)	Gestión empresarial. (60 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer el contexto de la gestión empresarial en nuestro medio. • Identificar las oportunidades de negocio en el campo de las finanzas a través del análisis de ideas empresariales. • Elaborar un plan de producción de una empresa relacionada con la especialidad. • Elaborar un estudio de mercado para una actividad productiva determinada. • Elaborar documentos para la solicitud, la contratación y la supervisión de personal. • Aplicar las destrezas, las habilidades y los conocimientos adquiridos referentes a la programación, de una pasantía.
	Dibujo topográfico. (40 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Describir el reglamento, los accidentes y las normativas reguladas por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica (CFIA). • Aplicar los diferentes métodos en el dibujo topográfico utilizando sistemas tradicionales y de tecnología actual.
	Desarrollo urbano nacional. (20 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las causas del déficit habitacional del país. • Reconocer las consecuencias de los efectos producidos en el país en relación con la carencia de viviendas y el uso de los planes reguladores.

**ESPECIALIDAD: DIBUJO ARQUITECTÓNICO
MAPA CURRICULAR
UNDÉCIMO AÑO**

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Dibujo arquitectónico. (400 horas)	Plan maestro de proyectos arquitectónicos. (30 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Describir los factores que influyen en el proceso de diseño en proyectos arquitectónicos. • Efectuar las funciones previas, la programación y la tramitación de los procesos y permisos de construcciones habitacionales.
	Planos arquitectónicos y memorias de cálculo establecidos por el CFIA. (60 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Describir los elementos que se utilizan en la elaboración de planos arquitectónicos. • Distinguir las normas básicas de calidad en cuanto al rotulado, acotado, tipología lineal y otros elementos arquitectónicos. • Explicar las partes y el cálculo de los elementos en un plano arquitectónico de obras civiles según las normativas del CFIA. • Determinar los elementos estructurales y sus detalles aplicados en el dibujo arquitectónico.
	Sistemas estructurales de edificaciones. (50 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Representar los tipos de cimentaciones y las vigas utilizadas en el sistema estructural de construcción. • Aplicar los diferentes elementos estructurales en la elaboración de planos estructurales.

**ESPECIALIDAD: DIBUJO ARQUITECTÓNICO
MAPA CURRICULAR
UNDÉCIMO AÑO**

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>Dibujo arquitectónico. (400 horas)</p>	<p>Sistemas electromecánicos de edificaciones. (40 horas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los elementos gráficos que intervienen en una planta electromecánica. • Utilizar los sistemas de abastecimiento y la tipología gráfica aprobada por el CFIA en el sistema electromecánico. • Realizar los planos eléctricos de obras civiles con las recomendaciones del CFIA.
	<p>Sistema de evacuación pluvial y desfogue. (30 horas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Describir las características de los elementos gráficos y los accesorios utilizados en los planos de techos. • Realizar los planos de evacuación y desfogue de obras civiles con las recomendaciones del CFIA.

ESPECIALIDAD: DIBUJO ARQUITECTÓNICO
MAPA CURRICULAR
UNDÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>Dibujo arquitectónico. (400 horas)</p>	<p>Presupuesto de obras civiles. (40 horas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mostrar los aspectos relacionados con los sistemas de medición que se aplican en la elaboración de presupuestos de obras civiles. • Localizar el sistema de medición (métrico, decimal) para la obtención de volúmenes y áreas. • Determinar el plano constructivo en la elaboración de un presupuesto. • Reconocer con base en un plano, los materiales necesarios para cada una de las etapas de una construcción. • Revisar las nociones relacionadas con el sistema de medición, en el cálculo de cantidades de materiales que se requieren en cada una de las etapas de una construcción. • Clasificar de acuerdo con el precio cada uno de los materiales que se utilizan en las distintas etapas de una construcción. • Aplicar los principios relacionados con precios de materiales en la elaboración de tablas de cantidades y precios unitarios de cada una de las etapas de una construcción. • Realizar los costos unitarios para el cálculo del valor total de las etapas en que se divide una construcción.
	<p>Sistemas prefabricados para edificaciones aprobados por CFIA. (30 horas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Emplear el sistema de material prefabricado en el desarrollo de planos constructivos relacionados con proyectos de obras civiles.

**CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
ELEVENTH LEVEL**

SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
English for communication (80 Hours)	Safe work 10 hours	<p>Cognitive Target: 1 Exchanging information about: safe and unsafe driving, accidents and job benefits</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Giving reasons for being late at work, school or meeting. • Identifying different signs and prevention procedures. • Describing consequences of accidents and prevention procedures at work. • Identifying special clothes and equipment used at work. • Scanning for specific information related to safety at work. • Reading stories about accidents at work and prevention measures. • Describing the advantages of working in a company.

**CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
ELEVENTH LEVEL**

SUB-ÁREA

UNITS

TARGET

**LINGUISTIC
ACHIEVEMENT**

English for communication
(80 Hours)

Introductions in the
business activities.

10 hours

Cognitive Target: 2
Interprets and
communicates
information about:
business activities.

- Comparing the increasing profitability of department stores in our country.
- Discussing conditions for starting new business in public and private sector companies.
- Making predictions about products or services of the future.
- Reading about the development of industries.
- Providing advice for people who are starting new business by writing a letter.

**CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
ELEVENTH LEVEL**

SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<p>English for communication (80 hours)</p>	<p>Regulations, rules and advice. 12 hours</p>	<p>Cognitive Target: 3 Interprets and communicates information about: workplace rules and following them.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Discussing situations when foreign business people make a “cultural mistake.” • Talking to a manager about not following rules by performing a conversation. • Comparing companies’ regulations and giving advice. • Learning about dress code in my country to put it into practice at school or work. • Writing employee dress-code rules to be applied in a company.

**CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
ELEVENTH LEVEL**

SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<p>English for communication (80 Hours)</p>	<p>Complaints and solving problems 12 hours</p>	<p>Cognitive Target: 4 Exchanging information about: making complaints, apologizing and solving problems.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Learning how to deal with a complaint by voice mail and automated telephone information. • Apologizing when it is required. • Solving problems at the office. • Dealing with problems, clients complains and giving apologize. • Comprehending the usage of items in a first-aid kit. • Writing about solutions to a problem at work or school.

**CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
ELEVENTH LEVEL**

SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<p>English for communication (80 Hours)</p>	<p>Following instructions from manual and catalogs. 12 hours</p>	<p>Cognitive Target: 5 Interprets and communicates information about: technical vocabulary related to manuals and catalogues instructions.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Understanding or using appropriate language for informational purposes. • Comparing equipment used in a job taken from different catalogues. • Identifying different equipment and components in catalogues used in a specific field of study. • Interpreting written instructions from a technical manual in a specific field of study

**CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
ELEVENTH LEVEL**

SUB-ÁREA

UNITS

TARGET

**LINGUISTIC
ACHIEVEMENT**

English for communication
(80 Hours)

Making telephone arrangements.

12 hours

Cognitive Target: 6

Exchanging information about: telephone calls and arrangements.

- Exchanging information in telephone conversations.
- Expressing fluently to leave and take a message.
- Making an appointment by telephone.
- Comparing the different ways of communication people use in one culture such as expressions or gestures that people from another culture might not understand.
- Writing a paragraph about how culture affects business life.

**CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
ELEVENTH LEVEL**

SUB-ÁREA

UNITS

TARGET

**LINGUISTIC
ACHIEVEMENT**

English for
communication
(80 hours)

Entertaining!

12 hours

Cognitive Target: 7

Demonstrate ability to
work cooperatively with
others.

- Entertaining guests and promote leisure activities.
- Listening to information about TV schedule.
- Discussing about corporate entertaining.
- Reading a journal about a trip on magazine descriptions.
- Organizing a conference at another country including a variety of aspects.

**ESPECIALIDAD: DIBUJO ARQUITECTÓNICO
MAPA CURRICULAR
DUODÉCIMO AÑO**

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Dibujo arquitectónico asistido por computadora. (200 horas)	Aplicación de programas de dibujo en tres dimensiones. (50 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los elementos que integran el ambiente de trabajo del software específico en tres dimensiones. • Utilizar las funciones y herramientas disponibles en el entorno de trabajo. • Aplicar los comandos y teclas de función disponibles en el entorno de trabajo. • Elaborar diferentes elementos utilizando las funciones y herramientas disponibles en el entorno de trabajo.
	Digitación y edición de imágenes. (40 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los elementos básicos del entorno de trabajo de un software específico. • Utilizar las funciones y herramientas disponibles en un software específico para la digitalización y edición de imágenes. • Utilizar las herramientas o funciones para el manejo de capas, canales, máscaras y capas asociados a diferentes tipos de imágenes. • Utilizar las herramientas y funciones disponibles para el manejo de texto. • Preparar diferentes tipos de imágenes para exportarlas a otros proyectos.

**ESPECIALIDAD: DIBUJO ARQUITECTÓNICO
MAPA CURRICULAR
DUODÉCIMO AÑO**

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Dibujo arquitectónico asistido por computadora. (200 horas)	Optimización de imágenes digitales. (50 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los elementos básicos del entorno de trabajo de un software específico. • Utilizar las funciones y herramientas disponibles en un software específico para la optimización de imágenes. • Utilizar las herramientas o funciones para el manejo de capas, máscaras y filtros. • Utilizar las herramientas y funciones para el manejo de texto. • Preparar diferentes tipos de imágenes para exportarlas a otros proyectos.
	Maquetas digitales de edificios arquitectónicos. (30 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar planos urbanísticos por medio del software de dibujo asistido por computadora de acuerdo con las especificaciones técnicas. • Realizar planos arquitectónicos en tres dimensiones de edificios por medio del software de dibujo asistido por computadora
	Montaje a escala de planos. (20 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los principios y reglas básicas para el uso de escalas en el dibujo digital. • Realizar diferentes elementos a escalas en los planos de dibujo técnico digital.
	Impresión a escala de planos. (10 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar los sistemas de impresión de dibujo asistido por computadora en planos de obra de construcción civil.

ESPECIALIDAD: DIBUJO ARQUITECTÓNICO
MAPA CURRICULAR
DUODÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Técnicas de presentación y modelos. (100 horas)	Modelos urbanísticos. (40 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir los materiales utilizados en el diseño de los modelos urbanísticos. • Confeccionar diferentes elementos de mobiliario urbano empleado en proyectos urbanísticos. • Desarrollar maquetas urbanísticas, con los métodos de montaje adecuados de acuerdo con el tipo y acabado final.
	Perspectiva de perfil urbanístico. (60 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar proyectos urbanísticos en perspectiva. • Ilustrar los elementos de ambientación en proyectos arquitectónicos y urbanísticos. • Aplicar las diferentes técnicas de presentación en dibujos de perspectiva arquitectónica y urbanística.

**ESPECIALIDAD: DIBUJO ARQUITECTÓNICO
MAPA CURRICULAR
DUODÉCIMO AÑO**

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Dibujo urbanístico. (250 horas)	Historia del urbanismo y desarrollo de la ciudad de San José. (10 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las etapas del desarrollo urbanístico nacional. • Ilustrar las etapas del desarrollo del urbanismo en el área metropolitana.
	Plantas de ejes. (20 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer los reglamentos que regulan las normas de urbanización y fraccionamiento. • Realizar las especificaciones técnicas de una planta de ejes de un proyecto urbanístico.
	Diseño de sitio. (20 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Describir los reglamentos que regulan las normas de urbanización relacionadas con el diseño de sitio en proyectos urbanísticos. • Utilizar las especificaciones técnicas para el plano de un diseño de sitio en un proyecto urbanístico.
	Planta de alcantarillado. (10 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar los reglamentos del alcantarillado que regulan el código urbano nacional. • Emplear las especificaciones técnicas para la elaboración de los planos de alcantarillado pluvial y sanitario de una urbanización.

ESPECIALIDAD: DIBUJO ARQUITECTÓNICO
MAPA CURRICULAR
DUODÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Dibujo urbanístico. (250 horas)	Plantas de agua potable. (10 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer los reglamentos que regulan las normas de urbanización y fraccionamiento. • Realizar los planos de las tuberías de agua potable, de acuerdo con las especificaciones técnicas para una urbanización.
	Planta de asfalto. (10 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los elementos gráficos que intervienen en el diseño de una planta de asfalto. • Realizar los planos de carreteras de obras civiles con las recomendaciones del CFIA.
	Perfiles. (20 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir las características de los perfiles empleados en el diseño de carreteras y caminos. • Aplicar las especificaciones técnicas en el diseño de planos de perfiles de carreteras.
	Parques y detalles. (10 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los elementos estructurales que se utilizan en el diseño de los planos de los parques en urbanizaciones. • Realizar los planos del parque en los proyectos urbanísticos de acuerdo con las especificaciones técnicas.

ESPECIALIDAD: DIBUJO ARQUITECTÓNICO
MAPA CURRICULAR
DUODÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
	Cimentación profunda. (10 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los conceptos, las características y los materiales que se usan en la cimentación de obras civiles. • Elaborar los planos de cimentaciones profundas de acuerdo con las especificaciones del Código Sísmico Nacional.
	Columnas. (10 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer los tipos y los materiales empleados en el diseño de las columnas de proyectos civiles. • Emplear las especificaciones técnicas en la representación gráfica de las columnas estructurales.
	Muros. (10 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar los tipos y las características de los materiales utilizados en el proceso de construcción de muros en obras civiles. • Aplicar las especificaciones técnicas en el diseño de muros para obras de construcción civil.
	Entrepisos. (10 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los conceptos, las características y la normativa vigente en relación con el diseño y la construcción de entrepisos. • Elaborar planos de plantas de entrepiso para construcciones aplicando las normas vigentes.

ESPECIALIDAD: DIBUJO ARQUITECTÓNICO
MAPA CURRICULAR
DUODÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Dibujo urbanístico. (250 horas)	Vigas. (10 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las características y los materiales de utilizados en la construcción de las diferentes vigas. • Aplicar las especificaciones y los detalles estructurales en el diseño de las plantas de distribución de vigas.
	Armadura de techos. (10 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar las características de los materiales de construcción y los accesorios utilizados en la construcción del armado de techos. • Elaborar la planta estructural del armado de techos de acuerdo con las especificaciones técnicas.
	Instalaciones eléctricas. (20 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar los planos eléctricos de obras urbanísticas con las recomendaciones del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica (CFIA).
	Instalaciones mecánicas. (10 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar los planos de instalaciones mecánicas de obras urbanísticas con las recomendaciones del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica (CFIA).

ESPECIALIDAD: DIBUJO ARQUITECTÓNICO
MAPA CURRICULAR
DUODÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Dibujo urbanístico. (250 horas)	Cultura de calidad. (50 horas)	<ul style="list-style-type: none">• Identificar la importancia de las técnicas de calidad, productividad y competitividad.• Identificar la importancia del trabajo en equipo en la toma de decisiones empresariales.• Utilizar las herramientas y los métodos con el propósito de lograr un mejoramiento continuo en las diferentes áreas de acción.• Analizar la necesidad de satisfacer al cliente como condición indispensable en la competitividad de una empresa.

CURRICULAR MAP

ENGLISH FOR COMMUNICATION TWELFTH LEVEL

SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
English for communication (50 hours)	Day to day work 10 hours	<p>Cognitive Target: 1</p> <p>Exchanging information about: day to day work.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asking and giving information about working routines. • Describing times and conditions of my job and daily routines. • Expressing likes and dislikes in my daily life. • Reading an advertisement about a new product • Writing a plan to improve safety in your home.

**CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
TWELFTH LEVEL**

SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
English for communication (50 hours)	Customer service 10 hours	<p>Cognitive Target: 2</p> <p>Interprets and communicates information about: customer service</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Understanding specifications about the elements of effective telephone communications. • Applying techniques to improve effectiveness as a listener. • Defining the importance of proper telephone techniques in providing excellent service to customers • Understanding details from texts, passages and others. • Stating the importance of attitude and creativity in providing high quality customer service.

**CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
TWELFTH LEVEL**

SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
English for communication (50 hours)	Stand for excellence 10 hours	<p>Cognitive Target: 3</p> <p>Exchanging information about: The ability to work cooperatively with others as a member of a team.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Listening to a conversation between an employer and an employee and between coworkers. • Expressing encouragement when talking about programs and courses. • Reading and discussing about job skills. • Organizing information regarding options between job benefits and personal qualities.

**CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
TWELFTH LEVEL**

SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
English for communication. (50 hours)	Travel 10 hours	<p>Cognitive Target: 4</p> <p>Interprets and communicates information about travelling</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Listening to statements about a map in order to get to any specific place. • Explaining leisure and entertainment possibilities to a visitor. • Discussing about weather concerns when travelling. • Reading a map from another country to find out cities and places. • Reading about environmental issues to take into account to visit a foreign country. • Revising a business plan to propose an international company. • Developing writing skills making, accepting or declining an offer.

**CURRICULAR MAP
ENGLISH FOR COMMUNICATION
TWELFTH LEVEL**

SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
English for communication. (50 hours)	Astounding future career 10 hours	<p align="center">Cognitive Target: 5</p> <p>Interprets and communicates information about: applying or transferring skills learned in one job situation to another.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Listening to a discussion between two managers. • Discussing community problems and solutions by interviewing classmates. • Talking about life in a city and contrasting it with life in the country side. • Comparing and contrast the lives and goals of people regarding working conditions. • Developing consciousness about my skills, achievements and awards. • Organizing ideas to design an improvement plan to change in life.

CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

UNDÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA: DIBUJO ARQUITECTÓNICO ASISTIDO POR COMPUTADORA

SUB-ÁREA DIBUJO ARQUITECTÓNICO ASISTIDO POR COMPUTADORA

DESCRIPCIÓN

Esta sub-área de once unidades de estudio ofrece el espacio adecuado para que los aspectos teórico-prácticos de la informática, contenidos en ella, sean desarrollados durante ocho horas semanales para un total de 320 horas anuales, comprendidas en un curso lectivo. Esta sub-área está compuesta por las siguientes unidades de estudio:

- Diseño de páginas WEB: Se fomenta el desarrollo de las habilidades y las destrezas necesarias para el uso de los diferentes servicios disponibles en internet, para la búsqueda y acceso de la información. Además contiene los elementos básicos relacionados con el diseño de sitios para la publicación de información en internet.

Nota: El o la docente utilizará el software para diseño que considere más adecuado a las características del o la estudiante y del equipo disponible en el CTP

- Bases de datos: permite la introducción de los elementos básicos relacionados con la creación y el mantenimiento de bases de datos simples.
- Conectividad: radica en el desarrollo de los conocimientos, las habilidades y las destrezas necesarias para el uso eficiente de diferentes dispositivos móviles.
- Plantas arquitectónicas: elabora plantas arquitectónicas en digital utilizando como guía los planos de obras civiles en diferentes niveles y áreas de construcción.
- Cortes y secciones arquitectónicas: Continúa con el proceso de representación gráfica de elementos arquitectónicos y estructurales por medio de la elaboración de planos, utilizando las herramientas informáticas.
- Techos y pluviales: Aplica las herramientas y el software adecuado para el diseño en dos dimensiones de planos de la planta de distribución pluvial y la planta estructural de techos, aplicando las texturas y la simbología correcta.
- Planos de fundaciones: Es el área en la cual se trabajan los elementos estructurales de planos de ingeniería en edificaciones y obras de construcción civil a nivel de planos en digital de presentación ante el Colegio de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica y las recomendación del Código Sísmico Nacional.

- Instalaciones-redes mecánicas: El joven se prepara para la representación de todos los elementos que se deben dibujar en un plano digital de instalaciones y la red mecánica de obras de construcción civil, de acuerdo con las recomendaciones del Colegio de Ingenieros Mecánicos.
- Instalaciones-redes eléctricas: aplica los conocimientos para la representación de todos los elementos que se deben dibujar en un plano digital de instalaciones y distribución eléctrica de obras de construcción civil, de acuerdo con las recomendaciones del Colegio de Ingenieros Eléctricos.
- Planos estructurales de entrepisos: se trabajan los elementos estructurales y se procede a la elaboración de plantas de entrepisos y el desarrollo de los diferentes detalles estructurales correspondientes al tipo de diseño empleado en obras de construcción civil.
- Escaleras en digital: realiza la distribución de huellas y contrahuellas en escaleras a nivel digital y propone diferentes diseños o modelos en dos y tres dimensiones para obtener vistas previas del diseño y los materiales empleados para la construcción.

Nota: El o la docente deberá desarrollar esta sub-área de estudio utilizando una herramienta específica de dibujo asistido por computadora acorde con las características de los estudiantes, los recursos de hardware disponibles en el CTP y la oferta de mercado.

OBJETIVOS GENERALES

Desarrollar en el grupo estudiantil los conocimientos, las habilidades y las destrezas para:

Diseñar páginas Web para la publicación de información en internet, acordes con las normas técnicas básicas, así como el uso de las herramientas y los servicios disponibles en el desarrollo de su trabajo.

Crear y mantener bases de datos simples utilizando una herramienta específica.

Utilizar opciones de la conectividad para maximizar el uso de las funciones y los servicios disponibles en diferentes dispositivos móviles como herramienta para el desarrollo de su trabajo.

Aplicar de manera gráfica los elementos fundamentales del dibujo en los planos arquitectónicos en formato digital.

Desarrollar las aplicaciones gráficas de los elementos arquitectónicos en los dibujos de cortes y secciones.

Utilizar las herramientas computacionales de dibujo asistido para la elaboración de planos pluviales y estructurales de techos en proyectos habitacionales.

Crear el diseño digital del sistema estructural en proyectos de edificaciones.

Dibujar los planos de edificaciones del sistema electromecánico.

Emplear el diseño en digital de planos eléctricos de edificaciones.

Desarrollar los aspectos técnicos de entresijos y la representación de estos mediante planos en formato digital.

Emplear los conocimientos y las herramientas del software de dibujo asistido para la elaboración en dos y tres dimensiones de escaleras en proyectos arquitectónicos.

**DISTRIBUCION DE LAS UNIDADES DE ESTUDIO
DIBUJO ARQUITECTÓNICO ASISTIDO POR COMPUTADORA**

Unidades	Nombre	Tiempo Estimado en horas	Tiempo estimado en semanas
I.	Diseño de páginas WEB.	32	4
II.	Bases de datos.	24	3
III.	Conectividad.	16	2
IV.	Plantas arquitectónicas.	64	8
V.	Cortes y secciones arquitectónicas.	48	6
VI.	Techos y pluviales.	24	3
VII.	Planos de fundaciones.	24	3
VIII.	Instalaciones-redes mecánicas.	24	3
IX.	Instalaciones-redes eléctricas.	24	3
X.	Planos estructurales de entresijos.	24	3
XI.	Escaleras en digital.	16	2
	TOTAL	320	40

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: **Diseño de páginas Web.**

Propósito: Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, las habilidades y las destrezas para el diseño de páginas WEB para la publicación de información en internet, acordes con las normas técnicas básicas, así como el uso de las herramientas y los servicios disponibles en el desarrollo de su trabajo.

Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Define correctamente los conceptos básicos relacionados con internet.	Específica
Explica con claridad los orígenes y la evolución de internet en el mundo y en Costa Rica.	Específica
Diferencia acertadamente los servicios disponibles en internet.	Específica
Reconoce claramente los requerimientos mínimos para la conexión a internet.	Específica
Utiliza con precisión los diferentes servicios disponibles en internet.	Específica
Accesa eficazmente información a través de herramientas de búsqueda para internet.	Específica
Distingue acertadamente los tipos de sitios y páginas WEB.	Específica
Compara eficientemente las características de cada uno de los sitios.	Específica
Reconoce con exactitud las consideraciones previas para el diseño de sitios para internet.	Específica
Planifica adecuadamente los sitios de internet acordes con las reglas descritas.	Específica
Identifica claramente las consideraciones para el manejo de texto.	Específica
Reconoce con exactitud las normas básicas para la disposición y la jerarquización del texto en los sitios para internet.	Específica
Demuestra eficazmente las diferentes formas para el uso de tablas.	Específica
Ensayo con precisión diferentes formas de manejo de texto en el diseño de sitios para internet.	Específica
Identifica claramente las consideraciones básicas para el diseño de sitios para internet.	Específica
Reconoce las normas básicas para la disposición e inserción de elementos en los sitios para internet.	Específica
Digitaliza imágenes y los sonidos para incluirlos en el sitio diseñado.	Específica
Diseña sitios a partir de texto, sonido, imagen y animaciones.	Específica
Reconoce acertadamente las funciones y las herramientas disponibles para el diseño de páginas WEB.	Específica
Distingue con eficacia los procedimientos por aplicar en el diseño de páginas WEB.	Específica
Edita eficientemente páginas WEB para el manejo de la información presentada.	Específica
Utiliza acertadamente las herramientas para la inserción de texto, imágenes, sonido y animaciones.	Específica
Diseña con precisión páginas WEB acordes con las normas predefinidas.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
1 – 1	Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, las habilidades y las destrezas para el diseño de páginas WEB para la publicación de información en internet, acordes con las normas técnicas básicas, así como el uso de las herramientas y los servicios disponibles en el desarrollo de su trabajo.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Accesa información a través de herramientas de búsqueda para Internet.
- Diseña páginas WEB acordes con las normas predefinidas.
- Demuestra las normas básicas para el diseño y la construcción de sitios de internet.
- Diseña páginas WEB para la publicación de información en Internet de acuerdo con las normas técnicas.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

- Define los conceptos básicos relacionados con internet.
- Distingue los tipos de sitios y páginas WEB.
- Reconoce las consideraciones previas para el diseño de sitios para internet.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

Explica los orígenes y la evolución de internet en el mundo y en Costa Rica.

Diferencia los servicios disponibles en internet.

Reconoce los requerimientos mínimos para la conexión a internet.

Compara las características de cada uno de los sitios.

Identifica las consideraciones para el manejo de texto.

Reconoce las normas básicas para la disposición y la jerarquización del texto en los sitios para internet.

Reconoce las normas básicas para la disposición e inserción de elementos en los sitios para internet.

Reconoce acertadamente las funciones y las herramientas disponibles para el diseño de páginas WEB.

Distingue con eficacia los procedimientos por aplicar en el diseño de páginas WEB.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Utiliza los diferentes servicios disponibles en internet.

Accesa información a través de herramientas de búsqueda para internet.

Planifica los sitios de internet acordes con las reglas descritas.

Digitaliza imágenes y los sonidos para incluirlos en el sitio diseñado.

Diseña sitios a partir de texto, sonido, imagen y animaciones.

Edita páginas WEB para el manejo de la información presentada.

Utiliza las herramientas para la inserción de texto, imágenes, sonido y animaciones.

Diseña páginas WEB acordes con las normas predefinidas.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO ARQUITECTÓNICO.**

Sub-área: **Dibujo arquitectónico asistido por computadora.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: Diseño de páginas WEB.

Tiempo Estimado: 32 horas.

Propósito: Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, las habilidades y las destrezas para el diseño de páginas WEB para la publicación de información en internet, acordes con las normas técnicas básicas, así como el uso de las herramientas y los servicios disponibles en el desarrollo de su trabajo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Utilizar las aplicaciones relacionadas con el uso de internet y los servicios que ofrece para la búsqueda y el acceso de información.	<ul style="list-style-type: none"> • Internet: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto. • Historia. • Conceptos relacionados: <ul style="list-style-type: none"> • Dominios. • Hipertexto. • Protocolos. • Direcciones. • Internet en Costa Rica. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Resume los hechos históricos relacionados con el desarrollo de internet. • Define los conceptos básicos relacionados con el ambiente internet (dominios, protocolos, direcciones). • Identifica los aspectos más relevantes relacionados con el desarrollo de internet en Costa Rica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilidad ante la pérdida de la biodiversidad. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza las aplicaciones relacionadas con el uso de internet y los servicios que ofrece para la búsqueda y el acceso de información.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Servicios de internet: <ul style="list-style-type: none"> • Navegación o búsqueda de información. • Correo electrónico. • Chat. • TelNet. • Transferencia de archivos (FTP). • Word Wide Web (WWW). • TCP/IP. • Requerimientos para la conexión a Internet: <ul style="list-style-type: none"> • Formas de conexión. • Proveedores. • Tipos de acceso. • Software de acceso. • Hardware. 	<ul style="list-style-type: none"> • Discute la relación entre el desarrollo de Internet y la sociedad actual. • Describe los servicios disponibles en internet. • Sintetiza los requerimientos mínimos para la conexión a internet. • Demuestra el uso de los diferentes servicios disponibles en internet. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	RECURSOS DIDÁCTICOS
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos básicos relacionados con internet. • Explica los orígenes y la evolución de internet en el mundo y en Costa Rica. • Diferencia los servicios disponibles en internet. • Reconoce los requerimientos mínimos para la conexión a internet. • Utiliza los diferentes servicios disponibles en internet. • Accesa información a través de herramientas de búsqueda para internet. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESMPEÑO
<p>2. Distinguir los elementos básicos relacionados con el diseño de páginas WEB.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de sitios: <ul style="list-style-type: none"> • Comerciales. • Informativas. • Entretenimiento. • Otros. • Tipos de páginas: <ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida. • Principales. • Salida. • Consideraciones previas: <ul style="list-style-type: none"> • Usuarios. • Accesibilidad. • Funcionalidad • Velocidad para el acceso. • Tamaño. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos básicos relacionados con el diseño de páginas para internet. • Diferencia los tipos de sitios y de páginas que se presentan en internet. • Describe las características básicas de cada tipo de sitios y páginas. • Demuestra los aspectos más relevantes para el diseño de sitios. • Examina los diferentes sitios y las páginas disponibles en internet. 		<ul style="list-style-type: none"> • Distingue los elementos básicos relacionados con el diseño de páginas WEB.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Distingue los tipos de sitios y páginas WEB. • Compara las características de cada uno de los sitios. • Reconoce las consideraciones previas para el diseño de sitios para internet. • Planifica los sitios de internet acordes con las reglas descritas. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Demostrar las normas básicas para el diseño y la construcción de sitios de internet.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Texto: <ul style="list-style-type: none"> • Fuentes. • Disposición del texto. <ul style="list-style-type: none"> • Alineación. • Interlineado. • Separación. • Definición de la jerarquía. <ul style="list-style-type: none"> • Títulos. • Subtítulos. • Párrafos. • Secciones. • Formateo de tablas. • Diseño de sitios: <ul style="list-style-type: none"> • Fondos. • Colores. • Formas. • Imágenes. • Animaciones. • Sonidos. • Elementos de exploración. • Navegación. • Digitalización de imágenes y sonido. • Creación y manejo de animaciones. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombra las reglas básicas relacionadas con el manejo de texto. • Ejemplifica los diferentes aspectos para la disposición del texto. • Ilustra las jerarquías del texto en el sitio. • Demuestra las opciones para el manejo de tablas. • Nombra las consideraciones básicas relacionadas con el diseño de sitios. • Ejemplifica los diferentes aspectos para el manejo de elementos. • Demuestra el procedimiento para la digitalización de imágenes y sonido. 		<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra las normas básicas para el diseño y la construcción de sitios de internet.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra el uso de animaciones. • Ilustra el proceso de inserción de diferentes elementos en el sitio. <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica las consideraciones para el manejo de texto. • Reconoce las normas básicas para la disposición y la jerarquización del texto en los sitios para internet. • Demuestra las diferentes formas para el uso de tablas. • Ensaya diferentes formas de manejo de texto en el diseño de sitios para internet. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las consideraciones básicas para el diseño de sitios para internet. • Reconoce las normas básicas para la disposición e inserción de elementos en los sitios para internet. • Digitaliza imágenes y los sonidos para incluirlos en el sitio diseñado. • Diseña sitios a partir de texto, sonido, imagen y animaciones. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>4. Diseñar páginas WEB para la publicación de información en Internet de acuerdo con las normas técnicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas de diseño: <ul style="list-style-type: none"> • Funciones. • Aplicaciones. • Herramientas disponibles. • Menús. • Ventanas de trabajo. • Edición de páginas. • Inserción de texto. • Inserción de imágenes, sonidos y animaciones. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica las funciones y las herramientas disponibles. • Describe los procedimientos para el uso de la herramienta. • Describe los menús y las ventanas de trabajo disponibles. • Ejemplifica el procedimiento para la edición de páginas. • Demuestra el procedimiento para la inserción de texto, imágenes, sonido y animaciones. • Inspecciona los sitios y las páginas disponibles en Internet para identificar diferentes elementos estudiados. • Elabora páginas para la presentación de información en internet. 		<ul style="list-style-type: none"> • Diseña páginas WEB para la publicación de información en internet de acuerdo con las normas técnicas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	RECURSOS DIDÁCTICOS
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce las funciones y las herramientas disponibles para el diseño de páginas WEB. • Distingue los procedimientos por aplicar en el diseño de páginas WEB. • Edita páginas WEB para el manejo de la información presentada. • Utiliza las herramientas para la inserción de texto, imágenes, sonido y animaciones. • Diseña páginas WEB acordes con las normas predefinidas. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Diseño de páginas WEB.

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Resume los hechos históricos relacionados con el desarrollo de internet.
- Define los conceptos básicos relacionados con el ambiente de internet (dominios, protocolos, direcciones).
- Identifica los aspectos más relevantes relacionados con el desarrollo de internet en Costa Rica.
- Discute la relación entre el desarrollo de internet y la sociedad actual.
- Describe los servicios disponibles en internet.
- Sintetiza los requerimientos mínimos para la conexión a internet.
- Demuestra el uso de los diferentes servicios disponibles en internet.
- Define los conceptos básicos relacionados con el diseño de páginas para internet.
- Diferencia los tipos de sitios y de páginas que se presentan en internet.
- Describe las características básicas de cada tipo de sitios y páginas.
- Demuestra los aspectos más relevantes para el diseño de sitios.
- Examina los diferentes sitios y las páginas disponibles en internet.
- Nombra las reglas básicas relacionadas con el manejo de texto.
- Ejemplifica los diferentes aspectos para la disposición del texto.
- Ilustra las jerarquías del texto en el sitio.
- Demuestra las opciones para el manejo de tablas.
- Nombra las consideraciones básicas relacionadas con el diseño de sitios.
- Ejemplifica los diferentes aspectos para el manejo de elementos.
- Demuestra el procedimiento para la digitalización de imágenes y sonido.
- Demuestra el uso de animaciones.
- Ilustra el proceso de inserción de diferentes elementos en el sitio.
- Identifica las funciones y las herramientas disponibles.
- Describe los procedimientos para el uso de la herramienta.
- Describe los menús y las ventanas de trabajo disponibles.
- Ejemplifica el procedimiento para la edición de páginas.
- Demuestra el procedimiento para la inserción de texto, imágenes, sonido y animaciones.
- Inspecciona los sitios y las páginas disponibles en internet para identificar los diferentes elementos estudiados.
- Elabora páginas para la presentación de información en internet.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Define correctamente los conceptos básicos relacionados con internet.			
Explica con claridad los orígenes y la evolución de internet en el mundo y en Costa Rica.			
Diferencia acertadamente los servicios disponibles en internet.			
Reconoce claramente los requerimientos mínimos para la conexión a internet.			
Utiliza con precisión los diferentes servicios disponibles en internet.			
Accesa eficazmente información a través de herramientas de búsqueda para internet.			
Distingue acertadamente los tipos de sitios y páginas WEB.			
Compara eficientemente las características de cada uno de los sitios.			
Reconoce con exactitud las consideraciones previas para el diseño de sitios para internet.			
Planifica adecuadamente los sitios de internet acordes con las reglas descritas.			
Identifica claramente las consideraciones para el manejo de texto.			
Reconoce con exactitud las normas básicas para la disposición y la jerarquización del texto en los sitios para internet.			
Demuestra eficazmente las diferentes formas para el uso de tablas.			
Ensayo con precisión diferentes formas de manejo de texto en el diseño de sitios para internet.			
Identifica claramente las consideraciones básicas para el diseño de sitios para internet.			
Reconoce las normas básicas para la disposición e inserción de elementos en los sitios para internet.			
Digitaliza imágenes y los sonidos para incluirlos en el sitio diseñado.			
Diseña sitios a partir de texto, sonido, imagen y animaciones.			
Reconoce acertadamente las funciones y las herramientas disponibles para el diseño de páginas WEB.			

Distingue con eficacia los procedimientos por aplicar en el diseño de páginas WEB.			
Edita eficientemente páginas WEB para el manejo de la información presentada.			
Utiliza acertadamente las herramientas para la inserción de texto, imágenes, sonido y animaciones.			
Diseña con precisión páginas WEB acordes con las normas predefinidas.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Utilizar las aplicaciones relacionadas con el uso de internet y los servicios que ofrece para la búsqueda y el acceso de información.	Utiliza las aplicaciones relacionadas con el uso de internet y los servicios que ofrece para la búsqueda y el acceso de información.	Define los conceptos básicos relacionados con internet.	Conocimiento	Define correctamente los conceptos básicos relacionados con internet.
		Explica los orígenes y la evolución de internet en el mundo y en Costa Rica.	Desempeño	Explica con claridad los orígenes y la evolución de internet en el mundo y en Costa Rica.
		Diferencia los servicios disponibles en internet.	Desempeño	Diferencia acertadamente los servicios disponibles en internet.
		Reconoce los requerimientos mínimos para la conexión a internet.	Desempeño	Reconoce claramente los requerimientos mínimos para la conexión a internet.
		Utiliza los diferentes servicios disponibles en internet.	Producto	Utiliza con precisión los diferentes servicios disponibles en internet.
		Accesa información a través de herramientas de búsqueda para internet.	Producto	Accesa eficazmente información a través de herramientas de búsqueda para internet.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Distinguir los elementos básicos relacionados con el diseño de páginas WEB.	Distingue los elementos básicos relacionados con el diseño de páginas WEB.	Distingue los tipos de sitios y páginas WEB.	Conocimiento	Distingue acertadamente los tipos de sitios y páginas WEB.
		Compara las características de cada uno de los sitios.	Desempeño	Compara eficientemente las características de cada uno de los sitios.
		Reconoce las consideraciones previas para el diseño de sitios para internet.	Conocimiento	Reconoce con exactitud las consideraciones previas para el diseño de sitios para internet.
		Planifica los sitios de internet acordes con las reglas descritas.	Producto	Planifica adecuadamente los sitios de internet acordes con las reglas descritas.
Demostrar las normas básicas para el diseño y la construcción de sitios de internet.	Demuestra las normas básicas para el diseño y la construcción de sitios de internet.	Identifica las consideraciones para el manejo de texto.	Desempeño	Identifica claramente las consideraciones para el manejo de texto.
		Reconoce las normas básicas para la disposición y la jerarquización del texto en los sitios para internet.	Desempeño	Reconoce con exactitud las normas básicas para la disposición y la jerarquización del texto en los sitios para internet.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Demuestra las diferentes formas para el uso de tablas.	Desempeño	Demuestra eficazmente las diferentes formas para el uso de tablas.
		Ensaya diferentes formas de manejo de texto en el diseño de sitios para internet.	Producto	Ensaya con precisión diferentes formas de manejo de texto en el diseño de sitios para internet.
		Identifica las consideraciones básicas para el diseño de sitios para internet.	Desempeño	Identifica claramente las consideraciones básicas para el diseño de sitios para internet.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Reconoce las normas básicas para la disposición e inserción de elementos en los sitios para internet.	Desempeño	Reconoce las normas básicas para la disposición e inserción de elementos en los sitios para internet.
		Digitaliza imágenes y los sonidos para incluirlos en el sitio diseñado.	Producto	Digitaliza imágenes y los sonidos para incluirlos en el sitio diseñado.
		Diseña sitios a partir de texto, sonido, imagen y animaciones.	Producto	Diseña sitios a partir de texto, sonido, imagen y animaciones.
Diseñar páginas para la publicación de información en internet.	Diseña páginas para la publicación de información en internet.	Reconoce acertadamente las funciones y las herramientas disponibles para el diseño de páginas WEB.	Desempeño	Reconoce acertadamente las funciones y las herramientas disponibles para el diseño de páginas WEB.
		Distingue con eficacia los procedimientos por aplicar en el diseño de páginas WEB.	Desempeño	Distingue con eficacia los procedimientos por aplicar en el diseño de páginas WEB.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Edita páginas WEB para el manejo de la información presentada.	Producto	Edita eficientemente páginas WEB para el manejo de la información presentada.
		Utiliza las herramientas para la inserción de texto, imágenes, sonido y animaciones.	Producto	Utiliza acertadamente las herramientas para la inserción de texto, imágenes, sonido y animaciones.
		Diseña páginas WEB acordes con las normas predefinidas.	Producto	Diseña con precisión páginas WEB acordes con las normas predefinidas.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo:	Bases de datos.
Propósito:	Crear y mantener bases de datos pequeñas, utilizando una herramienta específica.
Nivel de competencia:	Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Define correctamente los conceptos y las características de los datos.	Específica
Reconoce con claridad la diferencia entre datos e información.	Específica
Describe adecuadamente los conceptos, las características y los usos de las bases de datos.	Específica
Distingue con claridad la función de los diferentes elementos de las bases de datos.	Específica
Distingue eficazmente las características y las aplicaciones de los elementos de las bases de datos.	Específica
Aplica con precisión el procedimiento para el diseño de bases de datos.	Específica
Diseña acertadamente pequeñas bases de datos.	Específica
Identifica claramente las funciones y las herramientas disponibles.	Específica
Describe adecuadamente el entorno de trabajo.	Específica
Utiliza correctamente las opciones disponibles en la barra de herramientas de trabajo.	Específica
Trabaja eficientemente con tablas, formularios y consultas.	Específica
Identifica eficazmente las operaciones básicas y los asistentes disponibles.	Específica
Reconoce con certeza el procedimiento para la utilización de las operaciones básicas y los asistentes disponibles.	Específica
Aplica con eficacia las operaciones básicas y los asistentes disponibles en la solución de problemas específicos.	Específica
Identifica con claridad las operaciones básicas para realizar consultas.	Específica
Reconoce acertadamente el procedimiento para la utilización de las consultas en el manejo de las bases de datos.	Específica
Aplica con precisión las consultas en la solución de problemas específicos.	Específica
Define con certeza los conceptos básicos relacionados con la creación de bases de datos.	Específica
Describe con exactitud las funciones y las herramientas disponibles para la creación y el manejo de bases de datos.	Específica
Aplica correctamente el procedimiento descrito para la creación y el manejo de bases de datos.	Específica

Título	Clasificación
Distingue acertadamente los conceptos relacionados con los informes y los formularios.	Específica
Reconoce con claridad las aplicaciones de los informes y los formularios en el manejo de bases de datos.	Específica
Aplica adecuadamente el procedimiento para desarrollar informes y formularios.	Específica
Diseña con exactitud informes y formularios para bases de datos específicas.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
1 – 2	Crear y mantener bases de datos pequeñas, utilizando una herramienta específica.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Distingue los conceptos, las características y las aplicaciones de las bases de datos.
- Utiliza las opciones disponibles en la barra de herramientas disponible.
- Aplica las operaciones básicas y los asistentes disponibles en la solución de problemas específicos.
- Aplica las consultas en la solución de problemas específicos.
- Aplica el procedimiento descrito para la creación y el manejo de bases de datos.
- Diseña informes y formularios para bases de datos específicas.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

- Define los conceptos y las características de los datos.
- Reconoce la diferencia entre datos e información.
- Identifica las funciones y las herramientas disponibles.
- Identifica las operaciones básicas y los asistentes disponibles.
- Reconoce el procedimiento para la utilización de las operaciones básicas y los asistentes disponibles.
- Identifica las operaciones básicas para realizar consultas.
- Reconoce el procedimiento para la utilización de las consultas en el manejo de las bases de datos.
- Define los conceptos básicos relacionados con la creación de bases de datos.
- Reconoce las aplicaciones de los informes y los formularios en el manejo de bases de datos.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

- Describe los conceptos, las características y los usos de las bases de datos.
- Distingue las características y las aplicaciones de los elementos de las bases de datos.
- Aplica el procedimiento para el diseño de bases de datos.
- Distingue la función de los diferentes elementos de las bases de datos.
- Describe el entorno de trabajo de la herramienta específica utilizada.
- Utiliza las opciones disponibles en la barra de herramientas.
- Aplica las operaciones básicas y los asistentes disponibles en la solución de problemas específicos.
- Aplica las consultas en la solución de problemas específicos.
- Describe las funciones y las herramientas disponibles para la creación y el manejo de bases de datos.
- Aplica el procedimiento descrito para la creación y el manejo de bases de datos.
- Distingue los conceptos relacionados con los informes y los formularios.
- Aplica el procedimiento para desarrollar informes y formularios.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

- Diseña pequeñas bases de datos.
- Trabaja con tablas, formularios y consultas.
- Diseña informes y formularios para bases de datos específicas.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO ARQUITECTÓNICO.**

Sub-área: **Dibujo arquitectónico asistido por computadora.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: Bases de datos.

Tiempo Estimado: 24 horas.

Propósito: Crear y mantener bases de datos pequeñas, utilizando una herramienta específica.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Identificar los conceptos, las características y las aplicaciones de las bases de datos.	<ul style="list-style-type: none"> • Datos: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto. • Características. • Diferencia entre dato e información. • Fuentes. • Bases de datos: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto. • Características. • Usos y aplicaciones. • Aportes al trabajo cotidiano. 	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos y las características de los datos. • Describe la diferencia entre datos e información. • Explica los conceptos, las características y los usos de las bases de datos. • Demuestra la función de los diferentes elementos de las bases de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilidad ante las necesidades que podrían ser diferentes a las suyas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los conceptos, las características y las aplicaciones de las bases de datos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos de las Bases de Datos: <ul style="list-style-type: none"> • Campos. • Registros. • Llaves. • Relaciones. • Tablas. • Formularios. • Consultas e informes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ilustra las características y las aplicaciones de los elementos de las bases de datos. • Ejemplifica el procedimiento para el diseño de bases de datos. <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos y las características de los datos. • Reconoce la diferencia entre datos e información. • Describe los conceptos, las características y los usos de las bases de datos. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"> • Distingue la función de los diferentes elementos de las bases de datos. • Distingue las características y las aplicaciones de los elementos de las bases de datos. • Aplica el procedimiento para el diseño de bases de datos. • Diseña pequeñas bases de datos. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Describir los diferentes elementos del entorno de trabajo de una herramienta específica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Entorno: <ul style="list-style-type: none"> • Menús. • Funciones. • Herramientas. • Ventanas de trabajo. • Ayuda. • Trabajo con: <ul style="list-style-type: none"> • Tablas. • Formularios. • Consultas. • Impresión. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe el entorno de trabajo de la herramienta específica. • Define el concepto de tablas, formularios, consultas e impresión. • Describe el procedimiento a seguir para utilizar las funciones y las herramientas disponibles. • Utiliza las diferentes funciones y las herramientas disponibles. 		<ul style="list-style-type: none"> • Describe los diferentes elementos del entorno de trabajo de una herramienta específica.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica las funciones y las herramientas disponibles. • Describe el entorno de trabajo. • Utiliza las opciones disponibles en la barra de herramientas. • Trabaja con tablas, formularios y consultas. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Utilizar las operaciones básicas y los asistentes disponibles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Operaciones básicas: <ul style="list-style-type: none"> • Funciones. • Gráficos. • Exportar e importar datos. • Combinación de: <ul style="list-style-type: none"> • Tablas. • Registros. • Asistentes. • Formularios o auto formularios. • Bases de datos. • Búsqueda. • Tablas. • Controles. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define las operaciones básicas y los asistentes disponibles. • Describe las aplicaciones de las operaciones básicas y los asistentes disponibles. • Demuestra el procedimiento para utilizar las operaciones básicas y los asistentes disponibles. • Utiliza las operaciones básicas y los asistentes disponibles. 		<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza las operaciones básicas y los asistentes disponibles.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica las operaciones básicas y los asistentes disponibles. • Reconoce el procedimiento para la utilización de las operaciones básicas y los asistentes disponibles. • Aplica las operaciones básicas y los asistentes disponibles en la solución de problemas específicos. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>4. Utilizar las herramientas básicas para la creación de consultas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Consultas: <ul style="list-style-type: none"> • Utilización. • Consulta – Consulta. • Totalización de consultas. • Selección. • Tablas. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define las operaciones básicas y los asistentes disponibles. • Describe las aplicaciones de las operaciones básicas y los asistentes disponibles. • Demuestra el procedimiento para utilizar las operaciones básicas y los asistentes disponibles. • Utiliza las operaciones básicas y los asistentes disponibles. 		<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza las herramientas básicas para la creación de consultas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica las operaciones básicas para realizar consultas. • Reconoce el procedimiento para la utilización de las consultas en el manejo de las bases de datos. • Aplica las consultas en la solución de problemas específicos. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>5. Desarrollar bases de datos utilizando las herramientas disponibles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bases de datos: <ul style="list-style-type: none"> • Creación de archivos de bases de datos. • Agregar datos a archivos existentes. • Modificación de la información existente. • Borrado de archivos. • Cambio de nombre de archivos de bases de datos • Cerrar archivos. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos básicos relacionados con la creación de bases de datos. • Describe el procedimiento para la creación y el manejo de archivos de bases de datos. • Crea bases de datos utilizando una herramienta específica. 		<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla bases de datos utilizando las herramientas disponibles.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos básicos relacionados con la creación de bases de datos. • Describe las funciones y las herramientas disponibles para la creación y el manejo de bases de datos. • Aplica el procedimiento descrito para la creación y el manejo de bases de datos con una herramienta específica. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>6. Elaborar formularios e informes para una base de datos utilizando las herramientas de trabajo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Formularios: <ul style="list-style-type: none"> • Creación. • Edición. • Introducción de datos. • Cambios. • Impresión. • Utilización de formularios existentes. • Cerrar formularios. • Informes. • Creación. • Vista preliminar. • Cierre. • Utilización. • Cambio del diseño. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos relacionados con el uso de formularios e informes. • Describe las aplicaciones de los informes y los formularios. • Demuestra el procedimiento para desarrollar informes y formularios. • Desarrolla informes y formularios para el manejo de bases de datos. 		<ul style="list-style-type: none"> • Elabora formularios e informes para una base de datos utilizando las herramientas de trabajo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Distingue los conceptos relacionados con los informes y los formularios. • Reconoce las aplicaciones de los informes y los formularios en el manejo de bases de datos. • Aplica los procedimientos para desarrollar informes y los formularios. • Diseña informes y formularios para bases de datos específicas. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Bases de datos.

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Define el concepto de dato e información.
- Define los conceptos, las características y las aplicaciones de las bases de datos.
- Describe la función y el uso de los elementos de las bases de datos.
- Describe el entorno de trabajo de la herramienta disponible.
- Define el concepto de tablas, formularios, consultas e impresión.
- Describe el procedimiento a seguir para trabajar con la herramienta específica.
- Utiliza las diferentes las funciones y las herramientas disponibles.
- Define las operaciones básicas y los asistentes disponibles.
- Describe las aplicaciones de las operaciones básicas y los asistentes disponibles.
- Demuestra el procedimiento para utilizar las operaciones básicas y los asistentes disponibles.
- Define las operaciones básicas y los asistentes disponibles.
- Describe las aplicaciones de las operaciones básicas y los asistentes disponibles.
- Demuestra el procedimiento para utilizar las operaciones básicas y los asistentes disponibles.
- Utiliza las operaciones básicas y los asistentes disponibles.
- Define los conceptos básicos relacionados con la creación de bases de datos.
- Describe el procedimiento para la creación y el manejo de archivos de bases de datos.
- Crea bases de datos utilizando una herramienta específica.
- Define los conceptos relacionados con el uso de formularios e informes.
- Describe las aplicaciones de los informes y los formularios en el manejo de bases de datos.
- Demuestra el procedimiento para desarrollar informes y los formularios.
- Desarrolla informes y formularios para el manejo de bases de datos.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Define correctamente los conceptos y las características de los datos.			
Reconoce con claridad la diferencia entre datos e información.			
Describe adecuadamente los conceptos, las características y los usos de las bases de datos.			
Distingue con claridad la función de los diferentes elementos de las bases de datos.			
Distingue eficazmente las características y las aplicaciones de los elementos de las bases de datos.			
Aplica con precisión el procedimiento para el diseño de bases de datos.			
Diseña acertadamente pequeñas bases de datos.			
Identifica claramente las funciones y las herramientas disponibles.			
Describe adecuadamente el entorno de trabajo.			
Utiliza correctamente las opciones disponibles en la barra de herramientas de trabajo.			
Trabaja eficientemente con tablas, formularios y consultas.			
Identifica eficazmente las operaciones básicas y los asistentes disponibles.			
Reconoce con certeza el procedimiento para la utilización de las operaciones básicas y los asistentes disponibles.			
Aplica con eficacia las operaciones básicas y los asistentes disponibles en la solución de problemas específicos.			
Identifica con claridad las operaciones básicas para realizar consultas.			
Reconoce acertadamente el procedimiento para la utilización de las consultas en el manejo de las bases de datos.			
Aplica con precisión las consultas en la solución de problemas específicos.			
Define con certeza los conceptos básicos relacionados con la creación de bases de datos.			

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Describe con exactitud las funciones y las herramientas disponibles para la creación y el manejo de bases de datos.			
Aplica correctamente el procedimiento descrito para la creación y el manejo de bases de datos.			
Distingue acertadamente los conceptos relacionados con los informes y los formularios.			
Reconoce con claridad las aplicaciones de los informes y los formularios en el manejo de bases de datos.			
Aplica adecuadamente el procedimiento para desarrollar informes y formularios.			
Diseña con exactitud informes y formularios para bases de datos específicas.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
<ul style="list-style-type: none"> Identificar los conceptos, las características y las aplicaciones de las bases de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> Identifica los conceptos, las características y las aplicaciones de las bases de datos. 	Define los conceptos y las características de los datos.	Conocimiento	Define correctamente los conceptos y las características de los datos.
		Reconoce la diferencia entre datos e información.	Conocimiento	Reconoce con claridad la diferencia entre datos e información.
		Describe los conceptos, las características y los usos de las bases de datos.	desempeño	Describe adecuadamente los conceptos, las características y los usos de las bases de datos.
		Distingue la función de los diferentes elementos de las bases de datos.	Desempeño	Distingue con claridad la función de los diferentes elementos de las bases de datos.
		Distingue las características y las aplicaciones de los elementos de las bases de datos.	Desempeño	Distingue eficazmente las características y las aplicaciones de los elementos de las bases de datos.
		Aplica el procedimiento para el diseño de bases de datos.	Desempeño	Aplica con precisión el procedimiento para el diseño de bases de datos.
		Diseña pequeñas bases de datos.	Producto	Diseña acertadamente pequeñas bases de datos.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Analizar los diferentes elementos del entorno de trabajo.	Analiza los diferentes elementos del entorno de trabajo.	Identifica las funciones y las herramientas disponibles.	Conocimiento	Identifica claramente las funciones y las herramientas disponibles.
		Describe el entorno de trabajo.	Desempeño	Describe adecuadamente el entorno de trabajo.
		Utiliza las opciones disponibles en la barra de herramientas de trabajo.	Desempeño	Utiliza correctamente las opciones disponibles en la barra de herramientas de trabajo.
		Trabaja con tablas, formularios, consultas.	Producto	Trabaja eficientemente con tablas, formularios y consultas.
Utilizar las operaciones básicas y los asistentes disponibles.	Utiliza las operaciones básicas y los asistentes disponibles.	Identifica las operaciones básicas y los asistentes disponibles.	Conocimiento	Identifica eficazmente las operaciones básicas y los asistentes disponibles.
		Reconoce el procedimiento para la utilización de las operaciones básicas y los asistentes disponibles.	Conocimiento	Reconoce con certeza el procedimiento para la utilización de las operaciones básicas y los asistentes disponibles.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Aplica las operaciones básicas y los asistentes disponibles en la solución de problemas específicos.	Desempeño	Aplica con eficacia las operaciones básicas y los asistentes disponibles en la solución de problemas específicos.
Aplicar diferentes tipos de consulta.	Aplica diferentes tipos de consulta.	Identifica las operaciones básicas para realizar consultas.	Conocimiento	Identifica con claridad las operaciones básicas para realizar consultas.
		Reconoce el procedimiento para la utilización de las consultas en el manejo de las bases de datos.	Conocimiento	Reconoce acertadamente el procedimiento para la utilización de las consultas en el manejo de las bases de datos.
		Aplica las consultas en la solución de problemas específicos.	Desempeño	Aplica con precisión las consultas en la solución de problemas específicos.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Desarrollar bases de datos utilizando las herramientas disponibles.	Desarrolla bases de datos utilizando las herramientas disponibles.	Define los conceptos básicos relacionados con la creación de bases de datos.	Conocimiento	Define con certeza los conceptos básicos relacionados con la creación de bases de datos.
		Describe las funciones y las herramientas disponibles para la creación y el manejo de bases de datos.	Desempeño	Describe con exactitud las funciones y las herramientas disponibles para la creación y el manejo de bases de datos.
		Aplica el procedimiento descrito para la creación y el manejo de bases de datos.	Desempeño	Aplica correctamente el procedimiento descrito para la creación y el manejo de bases de datos.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Desarrollar formularios e informes utilizando las herramientas disponibles.	Desarrolla formularios e informes utilizando las herramientas disponibles.	Distingue los conceptos relacionados con los informes y los formularios.	Desempeño	Distingue acertadamente los conceptos relacionados con los informes y los formularios.
		Reconoce las aplicaciones de los informes y los formularios en el manejo de bases de datos.	Conocimiento	Reconoce con claridad las aplicaciones de los informes y los formularios en el manejo de bases de datos.
		Aplica el procedimiento para desarrollar informes y formularios.	Desempeño	Aplica adecuadamente el procedimiento para desarrollar informes y formularios.
		Diseña informes y formularios para bases de datos específicas.	Producto	Diseña con exactitud informes y formularios para bases de datos específicas.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título:	Conectividad.
Propósito:	Utilizar opciones de la conectividad para maximizar el uso de las funciones y los servicios disponibles en diferentes dispositivos móviles como herramienta para el desarrollo de su trabajo.
Nivel de competencia:	Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Define correctamente los conceptos y las características de la conectividad.	Específica
Identifica con precisión las opciones de la conectividad disponibles en el mercado actual.	Específica
Reconoce eficientemente los usos y las aplicaciones de la conectividad entre equipos o dispositivos.	Específica
Distingue los requerimientos de compatibilidad entre equipos o dispositivos sin margen de error.	Específica
Señala adecuadamente los aportes de la conectividad al trabajo cotidiano.	Específica
Caracteriza las diferentes opciones de la conectividad entre equipos o dispositivos sin margen de error.	Específica
Identifica con precisión los tipos de tecnología disponible en el mercado en cuanto a dispositivos móviles.	Específica
Reconoce eficientemente las características y las funciones de los diferentes dispositivos móviles.	Específica
Distingue los servicios disponibles para los diferentes dispositivos sin margen de error	Específica
Señala los criterios y las normas para el uso de las opciones de la conectividad sin margen de error.	Específica
Sigue el procedimiento para utilizar las funciones y los servicios disponibles en cada tecnología con eficiencia.	Específica
Utiliza las diferentes funciones y los servicios disponibles para cada equipo o dispositivo móvil con eficiencia.	Específica
Identifica eficientemente los tipos de tecnología disponible en el mercado en cuanto a dispositivos móviles.	Específica
Reconoce con claridad las características y las funciones de los diferentes dispositivos móviles.	Específica
Distingue adecuadamente los servicios disponibles para los diferentes dispositivos.	Específica
Señala con eficiencia los criterios y las normas para el uso de las opciones de la conectividad.	Específica
Sigue eficientemente el procedimiento para utilizar las funciones y los servicios disponibles en cada tecnología.	Específica
Utiliza con precisión las diferentes funciones y los servicios disponibles para cada equipo o dispositivo móvil.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
1 – 3	Utilizar opciones de la conectividad para maximizar el uso de las funciones y los servicios disponibles en diferentes dispositivos móviles como herramienta para el desarrollo de su trabajo.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Identifica las características y los requerimientos para el funcionamiento de los diferentes dispositivos móviles.
 Reconoce las diferentes opciones para la conectividad de equipos o dispositivos móviles.
 Realiza la conexión e instalación de diferentes dispositivos móviles tanto entre ellos mismos como con el equipo de cómputo.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

Define los conceptos y las características de la conectividad.
 Identifica las opciones de la conectividad disponibles en el mercado actual.
 Reconoce los usos y las aplicaciones de la conectividad entre equipos o dispositivos.
 Reconoce las características y las funciones de los diferentes dispositivos móviles.
 Identifica los tipos de tecnología disponible en el mercado en cuanto a dispositivos móviles.
 Reconoce las características y las funciones de los diferentes dispositivos móviles.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

Distingue los requerimientos de compatibilidad entre equipos o dispositivos.

Señala los aportes de la conectividad al trabajo cotidiano.

Caracteriza las diferentes opciones de la conectividad entre equipos o dispositivos.

Identifica los tipos de tecnología disponible en el mercado en cuanto a dispositivos móviles.

Distingue los servicios disponibles para los diferentes dispositivos

Señala los criterios y las normas para el uso de las opciones de la conectividad

Sigue el procedimiento para utilizar las funciones y los servicios disponibles en cada tecnología.

Distingue los servicios disponibles para los diferentes dispositivos.

Señala los criterios y las normas para el uso de las opciones de la conectividad.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Utiliza las diferentes funciones y los servicios disponibles para cada equipo o dispositivo móvil.

Sigue el procedimiento para utilizar las funciones y los servicios disponibles en cada tecnología.

Utiliza las diferentes funciones y los servicios disponibles para cada equipo o dispositivo móvil.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO ARQUITECTÓNICO.**

Sub-área: **Dibujo arquitectónico asistido por computadora.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: Conectividad.

Tiempo Estimado: 16 horas.

Propósito: Utilizar opciones de la conectividad para maximizar el uso de las funciones y los servicios disponibles en diferentes dispositivos móviles como herramienta para el desarrollo de su trabajo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Identificar las características y los requerimientos para el funcionamiento de los diferentes dispositivos móviles.	<p>Conectividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto. • Características. • Usos y aplicaciones. • Requerimientos. • Compatibilidad entre equipos o dispositivos. • Aportes al trabajo cotidiano. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos y las características de la conectividad. • Describe las opciones de la conectividad disponibles en el mercado actual. • Explica los usos y las aplicaciones de la conectividad entre equipos o dispositivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Autonomía en la toma de decisiones para favorecer el trato con sus compañeros. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica las características y los requerimientos para el funcionamiento de los diferentes dispositivos móviles.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<p>Opciones de la conectividad entre equipos o dispositivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alámbrica. • Inalámbrica. • Puertos para Infra rojo • Microondas. • Wi Fi. • Bluethoot. • Otras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Describe los requerimientos de compatibilidad entre equipos o dispositivos. • Ilustra los aportes de la conectividad al trabajo cotidiano. • Demuestra las diferentes opciones de la conectividad entre equipos o dispositivos. <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos y las características de la conectividad. • Identifica las opciones de la conectividad disponibles en el mercado actual. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los usos y las aplicaciones de la conectividad entre equipos o dispositivos. • Distingue los requerimientos de compatibilidad entre equipos o dispositivos. • Señala los aportes de la conectividad al trabajo cotidiano. • Caracteriza las diferentes opciones de la conectividad entre equipos o dispositivos. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Reconocer las diferentes opciones para la conectividad de equipos o dispositivos móviles.</p>	<p>Dispositivos móviles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Computadoras: <ul style="list-style-type: none"> • De escritorio. • Portátiles. • Cámaras digitales: <ul style="list-style-type: none"> • Fotográficas. • Video. • Teléfonos celulares: <ul style="list-style-type: none"> • TDMA. • GSM. • Tecnología dual. • Otros. • Computadoras o agendas de bolsillo – PDA: • Lápices ópticos. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los tipos de tecnología disponible en el mercado en cuanto a dispositivos móviles. • Describe las características y las funciones de los diferentes dispositivos móviles. • Describe los servicios disponibles para los diferentes dispositivos. • Explica los criterios y las normas para el uso de las opciones de la conectividad. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce las diferentes opciones para la conectividad de equipos o dispositivos móviles.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivos de almacenamiento. <ul style="list-style-type: none"> • Flash disk – USB. • Lectores de discos compactos. • Lectores de DVD. • Elementos de control remoto. • Periféricos de salida. • Otros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Describe el procedimiento para utilizar las funciones y los servicios disponibles en cada tecnología. • Utiliza las diferentes funciones y servicios disponibles para cada equipo o dispositivo móvil. <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los tipos de tecnología disponible en el mercado en cuanto a dispositivos móviles. • Reconoce las características y las funciones de los diferentes dispositivos móviles. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"> • Distingue los servicios disponibles para los diferentes dispositivos. • Señala los criterios y las normas para el uso de las opciones de la conectividad. • Sigue el procedimiento para utilizar las funciones y los servicios disponibles en cada tecnología. • Utiliza las diferentes funciones y los servicios disponibles para cada equipo o dispositivo móvil. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Realizar la conexión e instalación de diferentes dispositivos móviles tanto entre ellos mismos como con el equipo de cómputo.</p>	<p>Conexión de dispositivos móviles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Computadoras. • Cámaras digitales. • Teléfonos celulares. • Computadoras o agendas de bolsillo – PDA. • Lápices ópticos. • Dispositivos de almacenamiento. • Elementos de control remoto. • Periféricos de salida. • Otros. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los requerimientos de equipo, material y software necesarios para la conectividad • Describe las reglas y las normas de seguridad para realizar la conexión. • Explica los procedimientos para utilizar las diferentes opciones de la conectividad. • Ilustra el procedimiento para utilizar las funciones y los servicios disponibles en cada dispositivo a través de la conectividad. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza la conexión e instalación de diferentes dispositivos móviles tanto entre ellos mismos como con el equipo de cómputo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra los procedimientos para la transferencia de la información entre equipos o dispositivos. <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los tipos de tecnología disponible en el mercado en cuanto a dispositivos móviles. • Reconoce las características y las funciones de los diferentes dispositivos móviles. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"> • Distingue los servicios disponibles para los diferentes dispositivos. • Señala los criterios y las normas para el uso de las opciones de la conectividad. • Sigue el procedimiento para utilizar las funciones y los servicios disponibles en cada tecnología. • Utiliza las diferentes funciones y los servicios disponibles para cada equipo o dispositivo móvil. 		

Nota: El o la docente deberá desarrollar esta unidad de estudio utilizando diferentes equipos o dispositivos móviles, teniendo en cuenta los recursos disponibles en el Colegio Técnico Profesional y la oferta del mercado.

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Conectividad.

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Define los conceptos y las características de la conectividad.
- Describe las opciones de la conectividad disponibles en el mercado actual.
- Explica los usos y las aplicaciones de la conectividad entre equipos o dispositivos.
- Describe los requerimientos de compatibilidad entre equipos o dispositivos.
- Ilustra los aportes de la conectividad al trabajo cotidiano.
- Demuestra las diferentes opciones de la conectividad entre equipos o dispositivos.
- Define los tipos de tecnología disponible en el mercado en cuanto a dispositivos móviles.
- Describe las características y las funciones de los diferentes dispositivos móviles.
- Describe los servicios disponibles para los diferentes dispositivos.
- Explica los criterios y las normas para el uso de las opciones de la conectividad.
- Identifica los requerimientos de equipo, material y software necesarios para la conectividad
- Describe las reglas y las normas de seguridad para realizar la conexión.
- Explica los procedimientos para utilizar las diferentes opciones de la conectividad.
- Ilustra el procedimiento para utilizar las funciones y los servicios disponibles en cada dispositivo a través de la conectividad.
- Demuestra los procedimientos para la transferencia de la información entre equipos o dispositivos.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
 A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
 De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Define correctamente los conceptos y las características de la conectividad.			
Identifica con precisión las opciones de la conectividad disponibles en el mercado actual.			
Reconoce eficientemente los usos y las aplicaciones de la conectividad entre equipos o dispositivos.			
Distingue los requerimientos de compatibilidad entre equipos o dispositivos sin margen de error.			
Señala adecuadamente los aportes de la conectividad al trabajo cotidiano.			
Caracteriza las diferentes opciones de la conectividad entre equipos o dispositivos sin margen de error.			
Identifica con precisión los tipos de tecnología disponible en el mercado en cuanto a dispositivos móviles.			
Reconoce eficientemente las características y las funciones de los diferentes dispositivos móviles.			
Distingue los servicios disponibles para los diferentes dispositivos sin margen de error			
Señala los criterios y las normas para el uso de las opciones de la conectividad sin margen de error.			
Sigue el procedimiento para utilizar las funciones y los servicios disponibles en cada tecnología con eficiencia.			
Utiliza las diferentes funciones y los servicios disponibles para cada equipo o dispositivo móvil con eficiencia.			
Identifica eficientemente los tipos de tecnología disponible en el mercado en cuanto a dispositivos móviles.			
Reconoce con claridad las características y las funciones de los diferentes dispositivos móviles.			

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Distingue adecuadamente los servicios disponibles para los diferentes dispositivos.			
Señala con eficiencia los criterios y las normas para el uso de las opciones de la conectividad.			
Sigue eficientemente el procedimiento para utilizar las funciones y los servicios disponibles en cada tecnología.			
Utiliza con precisión las diferentes funciones y los servicios disponibles para cada equipo o dispositivo móvil.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Identificar las características y los requerimientos para el funcionamiento de los diferentes dispositivos móviles.	Identifica las características y los requerimientos para el funcionamiento de los diferentes dispositivos móviles.	Define los conceptos y las características de la conectividad.	Conocimiento	Define correctamente los conceptos y las características de la conectividad.
		Identifica las opciones de la conectividad disponibles en el mercado actual.	Conocimiento	Identifica con precisión las opciones de la conectividad disponibles en el mercado actual.
		Reconoce los usos y las aplicaciones de la conectividad entre equipos o dispositivos.	Conocimiento	Reconoce eficientemente los usos y las aplicaciones de la conectividad entre equipos o dispositivos.
		Distingue los requerimientos de compatibilidad entre equipos o dispositivos.	Desempeño	Distingue los requerimientos de compatibilidad entre equipos o dispositivos sin margen de error
		Señala los aportes de la conectividad al trabajo cotidiano.	Desempeño	Señala adecuadamente los aportes de la conectividad al trabajo cotidiano.
		Caracteriza las diferentes opciones de la conectividad entre equipos o dispositivos.	Desempeño	Caracteriza las diferentes opciones de la conectividad entre equipos o dispositivos sin margen de error.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Reconocer las diferentes opciones para la conectividad de equipos o dispositivos móviles.	Reconoce las diferentes opciones para la conectividad de equipos o dispositivos móviles.	Identifica los tipos de tecnología disponible en el mercado en cuanto a dispositivos móviles.	Desempeño	Identifica con precisión los tipos de tecnología disponible en el mercado en cuanto a dispositivos móviles.
		Reconoce las características y las funciones de los diferentes dispositivos móviles.	Conocimiento	Reconoce eficientemente las características y las funciones de los diferentes dispositivos móviles.
		Distingue los servicios disponibles para los diferentes dispositivos	Desempeño	Distingue los servicios disponibles para los diferentes dispositivos sin margen de error
		Señala los criterios y las normas para el uso de las opciones de la conectividad	Desempeño	Señala los criterios y las normas para el uso de las opciones de la conectividad sin margen de error.
		Sigue el procedimiento para utilizar las funciones y los servicios disponibles en cada tecnología.	Desempeño	Sigue el procedimiento para utilizar las funciones y los servicios disponibles en cada tecnología con eficiencia.
		Utiliza las diferentes funciones y los servicios disponibles para cada equipo o dispositivo móvil.	Producto	Utiliza las diferentes funciones y los servicios disponibles para cada equipo o dispositivo móvil con eficiencia.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Realizar la conexión e instalación de diferentes dispositivos móviles tanto entre ellos mismos como con el equipo de cómputo.	Realiza la conexión e instalación de diferentes dispositivos móviles tanto entre ellos mismos como con el equipo de cómputo.	Identifica los tipos de tecnología disponible en el mercado en cuanto a dispositivos móviles.	Conocimiento	Identifica eficientemente los tipos de tecnología disponible en el mercado en cuanto a dispositivos móviles.
		Reconoce las características y las funciones de los diferentes dispositivos móviles.	Conocimiento	Reconoce con claridad las características y las funciones de los diferentes dispositivos móviles.
		Distingue los servicios disponibles para los diferentes dispositivos.	Desempeño	Distingue adecuadamente los servicios disponibles para los diferentes dispositivos.
		Señala los criterios y las normas para el uso de las opciones de la conectividad.	Desempeño	Señala con eficiencia los criterios y las normas para el uso de las opciones de la conectividad.
		Sigue el procedimiento para utilizar las funciones y los servicios disponibles en cada tecnología.	Producto	Sigue eficientemente el procedimiento para utilizar las funciones y los servicios disponibles en cada tecnología.
		Utiliza las diferentes funciones y los servicios disponibles para cada equipo o dispositivo móvil.	Producto	Utiliza con precisión las diferentes funciones y los servicios disponibles para cada equipo o dispositivo móvil.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo:	Plantas arquitectónicas.
Propósito:	Desarrollar en el grupo estudiantil los conocimientos, las habilidades y las destrezas necesarias para las aplicaciones gráficas de los elementos fundamentales del dibujo en los planos arquitectónicos en digital.
Nivel de competencia:	Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Cita con claridad las características y los conceptos de las plantas arquitectónicas en digital.	Específica
Distingue eficientemente y de acuerdo con sus características de aplicación, los diferentes elementos de un plano digital arquitectónico.	Específica
Determina eficazmente la aplicación de los diferentes elementos gráficos del lenguaje arquitectónico dentro de un plano digital constructivo.	Específica
Enumera correctamente las normas básicas de calidad en el rotulado, el acotado y el uso de tipología lineal.	Específica
Reconoce con eficacia el uso de simbologías y las tablas de acabados en los planos digitales de construcción.	Específica
Interpreta acertadamente los diferentes elementos gráficos del lenguaje arquitectónico aplicados en el dibujo de planos.	Específica
Distingue eficientemente la importancia de la utilización de los planos digitales de ubicación y localización.	Específica
Representa con precisión el cálculo y el uso de diferentes plantas utilizadas en los planos digitales constructivos de las obras de construcción civil.	Específica
Aplica acertadamente los elementos gráficos del lenguaje arquitectónico para el desarrollo de un proyecto habitacional.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
1 – 4	Desarrollar en el grupo estudiantil los conocimientos, las habilidades y las destrezas necesarias para las aplicaciones gráficas de los elementos fundamentales del dibujo en los planos arquitectónicos en digital.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Describe los elementos que se utilizan en la elaboración de planos arquitectónicos en digital.
- Distingue las normas básicas de calidad en cuanto al rotulado, el acotado, la tipología lineal y otros elementos gráficos del lenguaje arquitectónico.
- Emplea los elementos gráficos en un plano digital arquitectónico, de ubicación y de localización en obras civiles.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

- Cita las características y los conceptos de las plantas arquitectónicas en digital.
- Enumera las normas básicas de calidad en el rotulado, el acotado y el uso de tipología lineal.
- Distingue la importancia de la utilización de los planos digitales de ubicación y localización.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

Distingue de acuerdo con sus características de aplicación, los diferentes elementos de un plano digital arquitectónico.

Reconoce el uso de simbologías y las tablas de acabados en los planos digitales de construcción.

Representa el cálculo y el uso de diferentes plantas utilizadas en los planos digitales constructivos de las obras de construcción civil.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Determina la aplicación de los diferentes elementos gráficos del lenguaje arquitectónico dentro de un plano digital constructivo.

Interpreta los diferentes elementos gráficos del lenguaje arquitectónico aplicados en el dibujo de planos.

Aplica los elementos gráficos del lenguaje arquitectónico para el desarrollo de un proyecto habitacional.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO ARQUITECTÓNICO.**

Sub-área: **Dibujo arquitectónico asistido por computadora.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: Plantas arquitectónicas.

Tiempo Estimado: 64 horas.

Propósito: Desarrollar en el grupo estudiantil los conocimientos, las habilidades y las destrezas necesarias para las aplicaciones gráficas de los elementos fundamentales del dibujo en los planos arquitectónicos en digital.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Describir los elementos que se utilizan en la elaboración de planos arquitectónicos en digital.	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de plantas utilizadas en arquitectura. • Concepto de planta arquitectónica digital. • Ejes de pared. • Grueso de pared. • Buques de puertas y ventanas. • Puertas y ventanas. • Muebles fijos. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Relata las características y los conceptos de las plantas arquitectónicas en digital. • Clasifica de acuerdo con sus características de aplicación, los diferentes elementos de un plano digital arquitectónico. • Demuestra la aplicación de los diferentes elementos gráficos del lenguaje arquitectónico dentro de un plano digital constructivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disposición al diálogo abierto en las conversaciones con los compañeros. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe los elementos que se utilizan en la elaboración de planos arquitectónicos en digital.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita las características y los conceptos de las plantas arquitectónicas en digital. • Distingue de acuerdo con sus características de aplicación, los diferentes elementos de un plano digital arquitectónico. • Determina la aplicación de los diferentes elementos gráficos del lenguaje arquitectónico dentro de un plano digital constructivo. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Distinguir las normas básicas de calidad en cuanto al rotulado, el acotado, la tipología lineal y otros elementos gráficos del lenguaje arquitectónico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Acotado. • Rotulado. • Calidad de líneas. • Simbologías. • Tablas de acabados. • Niveles, ambientación y sombras. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona las normas básicas de calidad en el rotulado, el acotado y el uso de tipología lineal. • Informa el uso de simbologías y las tablas de acabados en los planos digitales de construcción. • Ilustra los diferentes elementos gráficos del lenguaje arquitectónico aplicados en el dibujo de planos. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Distingue las normas básicas de calidad en cuanto al rotulado, el acotado, la tipología lineal y otros elementos gráficos del lenguaje arquitectónico.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Enumera las normas básicas de calidad en el rotulado, el acotado y el uso de tipología lineal. • Reconoce el uso de simbologías y las tablas de acabados en los planos digitales de construcción. • Interpreta los diferentes elementos gráficos del lenguaje arquitectónico aplicados en el dibujo de planos. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Emplear los elementos gráficos en un plano digital arquitectónico, de ubicación y de localización en obras civiles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Plano digital de ubicación. • Plano digital de localización. • Plantas: arquitectónica, estructural, techos, mecánica, entre otros. • Tipos de elevaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Principales. • Posteriores. • Laterales. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define la importancia de la utilización de los planos digitales de ubicación y localización. • Ejemplifica el cálculo y el uso de diferentes plantas utilizadas en los planos digitales constructivos de las obras de construcción civil. • Emplea los elementos gráficos del lenguaje arquitectónico para el desarrollo de un proyecto habitacional. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Emplea los elementos gráficos en un plano digital arquitectónico, de ubicación y de localización en obras civiles.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Distingue la importancia de la utilización de los planos digitales de ubicación y localización. • Representa el cálculo y el uso de diferentes plantas utilizadas en los planos digitales constructivos de las obras de construcción civil. • Aplica los elementos gráficos del lenguaje arquitectónico para el desarrollo de un proyecto habitacional. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Plantas arquitectónicas.

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Relata las características y los conceptos de las plantas arquitectónicas en digital.
- Clasifica de acuerdo con sus características de aplicación, los diferentes elementos de un plano digital arquitectónico.
- Demuestra la aplicación de los diferentes elementos gráficos del lenguaje arquitectónico dentro de un plano digital constructivo.
- Menciona las normas básicas de calidad en el rotulado, el acotado y el uso de tipología lineal.
- Informa el uso de simbologías y las tablas de acabados en los planos digitales de construcción.
- Ilustra los diferentes elementos gráficos del lenguaje arquitectónico aplicados en el dibujo de planos.
- Define la importancia de la utilización de los planos digitales de ubicación y localización.
- Ejemplifica el cálculo y el uso de diferentes plantas utilizadas en los planos digitales constructivos de las obras de construcción civil.
- Emplea los elementos gráficos del lenguaje arquitectónico para el desarrollo de un proyecto habitacional.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Cita con claridad las características y los conceptos de las plantas arquitectónicas en digital.			
Distingue eficientemente y de acuerdo con sus características de aplicación, los diferentes elementos de un plano digital arquitectónico.			
Determina eficazmente la aplicación de los diferentes elementos gráficos del lenguaje arquitectónico dentro de un plano digital constructivo.			
Enumera correctamente las normas básicas de calidad en el rotulado, el acotado y el uso de tipología lineal.			
Reconoce con eficacia el uso de simbologías y las tablas de acabados en los planos digitales de construcción.			
Interpreta acertadamente los diferentes elementos gráficos del lenguaje arquitectónico aplicados en el dibujo de planos.			
Distingue eficientemente la importancia de la utilización de los planos digitales de ubicación y localización.			
Representa con precisión el cálculo y el uso de diferentes plantas utilizadas en los planos digitales constructivos de las obras de construcción civil.			
Aplica acertadamente los elementos gráficos del lenguaje arquitectónico para el desarrollo de un proyecto habitacional.			

OBSERVACIONES

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Describir los elementos que se utilizan en la elaboración de planos arquitectónicos en digital.	Describe los elementos que se utilizan en la elaboración de planos arquitectónicos en digital.	Cita las características y los conceptos de las plantas arquitectónicas en digital.	Conocimiento	Cita con claridad las características y los conceptos de las plantas arquitectónicas en digital.
		Distingue de acuerdo con sus características de aplicación, los diferentes elementos de un plano digital arquitectónico.	Desempeño	Distingue eficientemente y de acuerdo con sus características de aplicación, los diferentes elementos de un plano digital arquitectónico.
		Determina la aplicación de los diferentes elementos gráficos del lenguaje arquitectónico dentro de un plano digital constructivo.	Producto	Determina eficazmente la aplicación de los diferentes elementos gráficos del lenguaje arquitectónico dentro de un plano digital constructivo.
Distinguir las normas básicas de calidad en cuanto al rotulado, el acotado, la tipología lineal y otros elementos gráficos del lenguaje arquitectónico.	Distingue las normas básicas de calidad en cuanto al rotulado, el acotado, la tipología lineal y otros elementos gráficos del lenguaje arquitectónico.	Enumera las normas básicas de calidad en el rotulado, el acotado y el uso de tipología lineal.	Conocimiento	Enumera correctamente las normas básicas de calidad en el rotulado, el acotado y el uso de tipología lineal.
		Reconoce el uso de simbologías y las tablas de acabados en los planos digitales de construcción.	Desempeño	Reconoce con eficacia el uso de simbologías y las tablas de acabados en los planos digitales de construcción.
		Interpreta los diferentes elementos gráficos del lenguaje arquitectónico aplicados en el dibujo de planos.	Producto	Interpreta acertadamente los diferentes elementos gráficos del lenguaje arquitectónico aplicados en el dibujo de planos.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Explicar los elementos gráficos en un plano digital arquitectónico, de ubicación y de localización en obras civiles.	Emplea los elementos gráficos en un plano digital arquitectónico, de ubicación y de localización en obras civiles.	Distingue la importancia de la utilización de los planos digitales de ubicación y localización.	Conocimiento	Distingue eficientemente la importancia de la utilización de los planos digitales de ubicación y localización.
		Representa el cálculo y el uso de diferentes plantas utilizadas en los planos digitales constructivos de las obras de construcción civil.	Desempeño	Representa con precisión el cálculo y el uso de diferentes plantas utilizadas en los planos digitales constructivos de las obras de construcción civil.
		Aplica los elementos gráficos del lenguaje arquitectónico para el desarrollo de un proyecto habitacional.	Producto	Aplica acertadamente los elementos gráficos del lenguaje arquitectónico para el desarrollo de un proyecto habitacional.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: **Cortes y secciones arquitectónicas.**

Propósito: Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, las habilidades y las destrezas para las aplicaciones gráficas de los elementos arquitectónicos en los dibujos de cortes y secciones.

Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Menciona con exactitud las características de los tipos de alzado, los cortes y los detalles arquitectónicos en general.	Específica
Describe correctamente los diferentes cortes y los detalles estructurales de un proyecto arquitectónico.	Específica
Demuestra claramente los elementos gráficos de estructuras, sus detalles generales y las especificaciones técnicas.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
1 – 5	Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, las habilidades y las destrezas para las aplicaciones gráficas de los elementos arquitectónicos en los dibujos de cortes y secciones.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Determina los elementos gráficos de estructuras y los detalles aplicados en el dibujo arquitectónico.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

Menciona las características de los tipos de alzado, los cortes y los detalles arquitectónicos en general.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

Describe los diferentes cortes y los detalles estructurales de un proyecto arquitectónico.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Demuestra los elementos gráficos de estructuras, sus detalles generales y las especificaciones técnicas.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO ARQUITECTÓNICO.**

Sub-área: **Dibujo arquitectónico asistido por computadora.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: Cortes y secciones arquitectónicas.

Tiempo Estimado: 48 horas.

Propósito: Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, las habilidades y las destrezas para las aplicaciones gráficas de los elementos arquitectónicos en los dibujos de cortes y secciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Determinar los elementos gráficos de estructuras y los detalles aplicados en el dibujo arquitectónico.	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de alzados. • Cortes: <ul style="list-style-type: none"> • Longitudinales. • Transversales • Escalonados • Típicos • Otros elementos gráficos del lenguaje arquitectónico. • Detalles: <ul style="list-style-type: none"> • Simbologías. • Tablas • Notas • Detalles varios. • Otros elementos. • Formatos. • Índices. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita las características de los tipos de alzado, los cortes y los detalles arquitectónicos en general. • Representa los diferentes cortes y los detalles estructurales de un proyecto arquitectónico. • Clasifica los elementos gráficos de estructuras, sus detalles generales y las especificaciones técnicas. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Determina los elementos gráficos de estructuras y los detalles aplicados en el dibujo arquitectónico.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona las características de los tipos de alzado, los cortes y los detalles arquitectónicos en general. • Describe los diferentes cortes y los detalles estructurales de un proyecto arquitectónico. • Demuestra los elementos gráficos de estructuras, sus detalles generales y las especificaciones técnicas. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Cortes y secciones arquitectónicas.

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Menciona con exactitud las características de los tipos de alzado, los cortes y los detalles arquitectónicos en general.			
Describe correctamente los diferentes cortes y los detalles estructurales de un proyecto arquitectónico.			
Demuestra claramente los elementos gráficos de estructuras, sus detalles generales y las especificaciones técnicas.			

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Cita las características de los tipos de alzado, los cortes y los detalles arquitectónicos en general.
- Representa los diferentes cortes y los detalles estructurales de un proyecto arquitectónico.
- Clasifica los elementos gráficos de estructuras, sus detalles generales y las especificaciones técnicas.

OBSERVACIONES

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Determinar los elementos gráficos de estructuras y los detalles aplicados en el dibujo arquitectónico.	Determina los elementos gráficos de estructuras y los detalles aplicados en el dibujo arquitectónico.	Menciona las características de los tipos de alzado, los cortes y los detalles arquitectónicos en general.	Conocimiento	Menciona con exactitud las características de los tipos de alzado, los cortes y los detalles arquitectónicos en general.
		Describe los diferentes cortes y los detalles estructurales de un proyecto arquitectónico.	Desempeño	Describe correctamente los diferentes cortes y los detalles estructurales de un proyecto arquitectónico.
		Demuestra los elementos gráficos de estructuras, sus detalles generales y las especificaciones técnicas.	Producto	Demuestra claramente los elementos gráficos de estructuras, sus detalles generales y las especificaciones técnicas.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo:	Techos y pluviales.
Propósito:	Utilizar las herramientas computacionales de dibujo asistido para la elaboración de planos pluviales y estructurales de techos en proyectos habitacionales.
Nivel de competencia:	Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Menciona claramente las características relacionadas con el dibujo digital de plantas de techos.	Específica
Distingue eficientemente los tipos de aguas y las pendientes que se aplican a las cubiertas de techos.	Específica
Reconoce adecuadamente los elementos gráficos en materiales y los detalles estructurales utilizados en los planos de techos.	Específica
Cita correctamente los elementos gráficos en las pendientes de inclinación de las aguas y sus detalles estructurales.	Específica
Identifica con precisión los estilos de techos en proyectos habitacionales y la importancia de las condiciones climáticas.	Específica
Aplica con eficiencia la ilustración gráfica de la planta de distribución pluvial y estructural de techos.	Específica
Define correctamente las características de la diagramación de redes de evacuación pluvial.	Específica
Determina acertadamente los elementos gráficos necesarios en la red pluvial de los planos constructivos.	Específica
Efectúa eficientemente los planos constructivos de una red pluvial en proyectos de construcción civil.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
1– 6	Utilizar las herramientas computacionales de dibujo asistido para la elaboración de planos pluviales y estructurales de techos en proyectos habitacionales.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Identifica gráficamente las características y los principios relacionados con el diseño y la construcción de planos de techos.

Aplica las normas específicas para la elaboración de plantas de techos en digital con la armonización arquitectónica.

Realiza la red o distribución de la evacuación pluvial en los planos de plantas de techos.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

Menciona las características relacionadas con el dibujo digital de plantas de techos.

Cita los elementos gráficos en las pendientes de inclinación de las aguas y sus detalles estructurales.

Define las características de la diagramación de redes de evacuación pluvial.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

- Distingue los tipos de aguas y las pendientes que se aplican a las cubiertas de techos.
- Reconoce los elementos gráficos en materiales y los detalles estructurales utilizados en los planos de techos.
- Identifica los estilos de techos en proyectos habitacionales y la importancia de las condiciones climáticas.
- Determina los elementos gráficos necesarios en la red pluvial de los planos constructivos.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

- Aplica la ilustración gráfica de la planta de distribución pluvial y estructural de techos.
- Efectúa los planos constructivos de una red pluvial en proyectos de construcción civil.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO ARQUITECTÓNICO.**

Sub-área: **Dibujo arquitectónico asistido por computadora.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: Techos y pluviales.

Tiempo Estimado: 24 horas.

Propósito: Utilizar las herramientas computacionales de dibujo asistido para la elaboración de planos pluviales y estructurales de techos en proyectos habitacionales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Identificar gráficamente las características y los principios relacionados con el diseño y la construcción de planos de techos.	<ul style="list-style-type: none"> • Principios y características para considerar en el dibujo de plantas de techos. • Distribución de aguas de la cubierta. • Cálculo de las pendientes en los tipos de techos. • Elementos digitales de la cubierta de techos. • Materiales utilizados. • Elementos gráficos de detalles estructurales. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define las características relacionadas con el dibujo digital de plantas de techos. • Ilustra los tipos de aguas y las pendientes que se aplican a las cubiertas de techos. • Describe los elementos gráficos en materiales y los detalles estructurales utilizados en los planos de techos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Espíritu crítico, que supone no contentarse con una actitud pasiva frente a una "verdad revelada e incuestionable". 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica gráficamente las características y los principios relacionados con el diseño y la construcción de planos de techos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona las características relacionadas con el dibujo digital de plantas de techos. • Distingue los tipos de aguas y las pendientes que se aplican a las cubiertas de techos. • Reconoce los elementos gráficos en materiales y los detalles estructurales utilizados en los planos de techos. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Aplicar las normas específicas para la elaboración de plantas de techos en digital utilizando la armonización arquitectónica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pendiente o gradiente en los techos. • Elementos estructurales. • Estilos de proyectos habitacionales. • Condiciones climáticas en el proceso de diseño digital. • Distribución de planta de techos. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Muestra los elementos gráficos en las pendientes de inclinación de las aguas y sus detalles estructurales. • Explica los estilos de techos en proyectos habitacionales y la importancia de las condiciones climáticas. • Demuestra la ilustración gráfica de la planta de distribución pluvial y estructural de techos. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica las normas específicas para la elaboración de plantas de techos en digital utilizando la armonización arquitectónica.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita los elementos gráficos en las pendientes de inclinación de las aguas y sus detalles estructurales. • Identifica los estilos de techos en proyectos habitacionales y la importancia de las condiciones climáticas. • Aplica la ilustración gráfica de la planta de distribución pluvial y estructural de techos. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Realizar la red o distribución de la evacuación pluvial en los planos de plantas de techos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Canoas. • Bajantes. • Tuberías. • Cajas de registro. • Tragantes. • Gradientes. • Simbología. • Precintas. • Tapicheles. • Botaguas. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Distingue las características de la diagramación de redes de evacuación pluvial. • Ilustra los elementos gráficos necesarios en la red pluvial de los planos constructivos. • Realiza los planos constructivos de una red pluvial en proyectos de construcción civil. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza la red o distribución de la evacuación pluvial en los planos de plantas de techos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define las características de la diagramación de redes de evacuación pluvial. • Determina los elementos gráficos necesarios en la red pluvial de los planos constructivos. • Efectúa los planos constructivos de una red pluvial en proyectos de construcción civil. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Techos y pluviales.

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Define las características relacionadas con el dibujo digital de plantas de techos.
- Ilustra los tipos de aguas y las pendientes que se aplican a las cubiertas de techos.
- Describe los elementos gráficos en materiales y los detalles estructurales utilizados en los planos de techos.
- Muestra los elementos gráficos en las pendientes de inclinación de las aguas y sus detalles estructurales.
- Explica los estilos de techos en proyectos habitacionales y la importancia de las condiciones climáticas.
- Demuestra la ilustración gráfica de la planta de distribución pluvial y estructural de techos.
- Distingue las características de la diagramación de redes de evacuación pluvial.
- Ilustra los elementos gráficos necesarios en la red pluvial de los planos constructivos.
- Realiza los planos constructivos de una red pluvial en proyectos de construcción civil.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
 A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
 De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Menciona claramente las características relacionadas con el dibujo digital de plantas de techos.			
Distingue eficientemente los tipos de aguas y las pendientes que se aplican a las cubiertas de techos.			
Reconoce adecuadamente los elementos gráficos en materiales y los detalles estructurales utilizados en los planos de techos.			
Cita correctamente los elementos gráficos en las pendientes de inclinación de las aguas y sus detalles estructurales.			
Identifica con precisión los estilos de techos en proyectos habitacionales y la importancia de las condiciones climáticas.			
Aplica con eficiencia la ilustración gráfica de la planta de distribución pluvial y estructural de techos.			
Define correctamente las características de la diagramación de redes de evacuación pluvial.			
Determina acertadamente los elementos gráficos necesarios en la red pluvial de los planos constructivos.			
Efectúa eficientemente los planos constructivos de una red pluvial en proyectos de construcción civil.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Identificar gráficamente las características y los principios relacionados con el diseño y la construcción de planos de techos.	Identifica gráficamente las características y los principios relacionados con el diseño y la construcción de planos de techos.	Menciona las características relacionadas con el dibujo digital de plantas de techos.	Conocimiento	Menciona claramente las características relacionadas con el dibujo digital de plantas de techos.
		Distingue los tipos de aguas y las pendientes que se aplican a las cubiertas de techos.	Desempeño	Distingue eficientemente los tipos de aguas y las pendientes que se aplican a las cubiertas de techos.
		Reconoce los elementos gráficos en materiales y los detalles estructurales utilizados en los planos de techos.	Desempeño	Reconoce adecuadamente los elementos gráficos en materiales y los detalles estructurales utilizados en los planos de techos.
Aplicar las normas específicas para la elaboración de plantas de techos en digital utilizando la armonización arquitectónica.	Aplica las normas específicas para la elaboración de plantas de techos en digital utilizando la armonización arquitectónica.	Cita los elementos gráficos en las pendientes de inclinación de las aguas y sus detalles estructurales.	Conocimiento	Cita correctamente los elementos gráficos en las pendientes de inclinación de las aguas y sus detalles estructurales.
		Identifica los estilos de techos en proyectos habitacionales y la importancia de las condiciones climáticas.	Desempeño	Identifica con precisión los estilos de techos en proyectos habitacionales y la importancia de las condiciones climáticas.
		Aplica la ilustración gráfica de la planta de distribución pluvial y estructural de techos.	Producto	Aplica con eficiencia la ilustración gráfica de la planta de distribución pluvial y estructural de techos.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Realizar la red o distribución de la evacuación pluvial en los planos de plantas de techos.	Realiza la red o distribución de la evacuación pluvial en los planos de plantas de techos.	Define las características de la diagramación de redes de evacuación pluvial.	Conocimiento	Define correctamente las características de la diagramación de redes de evacuación pluvial.
		Determina los elementos gráficos necesarios en la red pluvial de los planos constructivos.	Desempeño	Determina acertadamente los elementos gráficos necesarios en la red pluvial de los planos constructivos.
		Efectúa los planos constructivos de una red pluvial en proyectos de construcción civil.	Producto	Efectúa eficientemente los planos constructivos de una red pluvial en proyectos de construcción civil.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: Planos de fundaciones.

Propósito: Desarrollar en el grupo estudiantil las habilidades y las destrezas necesarias para el diseño digital del sistema estructural en proyectos de edificaciones.

Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Menciona claramente las aplicaciones en el sistema digital de los elementos estructurales empleados en edificaciones.	Específica
Reconoce eficientemente los diferentes elementos estructurales gráficos que se aplican en los proyectos de obras civiles.	Específica
Determina con eficacia los tipos de cimentaciones y vigas utilizadas en la confección de planos arquitectónicos.	Específica
Distingue acertadamente los elementos estructurales gráficos que forman los tipos de muros.	Específica
Interpreta con eficiencia los elementos estructurales gráficos, las notas y la simbología estructural de diferentes obras civiles.	Específica
Emplea con precisión la simbología normalizada para la representación de cada uno de los elementos estructurales gráficos en los planos de construcción.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
1– 7	Desarrollar en el grupo estudiantil las habilidades y las destrezas necesarias para el diseño digital del sistema estructural en proyectos de edificaciones.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Representa gráficamente los tipos de cimentaciones y las vigas utilizadas en el sistema estructural de construcción.
- Aplica los diferentes elementos estructurales gráficos en la elaboración de planos estructurales.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

- Menciona las aplicaciones en el sistema digital de los elementos estructurales empleados en edificaciones.
- Distingue los elementos estructurales gráficos que forman los tipos de muros.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

Reconoce los diferentes elementos estructurales gráficos que se aplican en los proyectos de obras civiles.
Interpreta los elementos estructurales gráficos, las notas y la simbología estructural de diferentes obras civiles.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Determina los tipos de cimentaciones y vigas utilizadas en la confección de planos arquitectónicos.
Emplea la simbología normalizada para la representación de cada uno de los elementos estructurales gráficos en los planos de construcción.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO ARQUITECTÓNICO.**

Sub-área: **Dibujo arquitectónico asistido por computadora.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: Planos de fundaciones.

Tiempo Estimado: 24 horas.

Propósito: Desarrollar en el grupo estudiantil las habilidades y las destrezas necesarias para el diseño digital del sistema estructural en proyectos de edificaciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Representar gráficamente los tipos de cimentaciones y las vigas utilizadas en el sistema estructural de construcción.	<ul style="list-style-type: none"> • Cimentaciones y fundaciones: • Columnas. • Madera. • Hormigón y aceros. • Vigas: madera, hormigón, acero. • Cubiertas y mallas, cascarones. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Relata las aplicaciones en el sistema digital de los elementos estructurales empleados en edificaciones. • Describe los diferentes elementos estructurales gráficos que se aplican en los proyectos de obras civiles. • Ilustra los tipos de cimentaciones y vigas utilizadas en la confección de planos arquitectónicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación respetuosa en las actividades en las que se involucra. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Representa gráficamente los tipos de cimentaciones y las vigas utilizadas en el sistema estructural de construcción.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona las aplicaciones en el sistema digital de los elementos estructurales empleados en edificaciones. • Reconoce los diferentes elementos estructurales gráficos que se aplican en los proyectos de obras civiles. • Determina los tipos de cimentaciones y vigas utilizadas en la confección de planos arquitectónicos. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Aplicar los diferentes elementos estructurales gráficos en la elaboración de planos estructurales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Muros: <ul style="list-style-type: none"> • Bloque. • Ladrillo. • Madera, fibrolit o muro seco. • Muros de gravedad. • De contención. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los elementos estructurales gráficos que forman los tipos de muros. • Explica los elementos estructurales gráficos, las notas y la simbología estructural de diferentes obras civiles. • Demuestra la simbología normalizada para la representación de cada uno de los elementos estructurales gráficos en los planos de construcción. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica los diferentes elementos estructurales gráficos en la elaboración de planos estructurales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Distingue los elementos estructurales gráficos que forman los tipos de muros. • Interpreta los elementos estructurales gráficos, las notas y la simbología estructural de diferentes obras civiles. • Emplea la simbología normalizada para la representación de cada uno de los elementos estructurales gráficos en los planos de construcción. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Planos de fundaciones.

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Relata las aplicaciones en el sistema digital de los elementos estructurales empleados en edificaciones.
- Describe los diferentes elementos estructurales gráficos que se aplican en los proyectos de obras civiles.
- Ilustra los tipos de cimentaciones y vigas utilizadas en la confección de planos arquitectónicos.
- Define los elementos estructurales gráficos que forman los tipos de muros.
- Explica los elementos estructurales gráficos, las notas y la simbología estructural de diferentes obras civiles.
- Demuestra la simbología normalizada para la representación de cada uno de los elementos estructurales gráficos en los planos de construcción.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
 A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
 De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Menciona claramente las aplicaciones en el sistema digital de los elementos estructurales empleados en edificaciones.			
Reconoce eficientemente los diferentes elementos estructurales gráficos que se aplican en los proyectos de obras civiles.			
Determina con eficacia los tipos de cimentaciones y vigas utilizadas en la confección de planos arquitectónicos.			
Distingue acertadamente los elementos estructurales gráficos que forman los tipos de muros.			
Interpreta con eficiencia los elementos estructurales gráficos, las notas y la simbología estructural de diferentes obras civiles.			
Emplea con precisión la simbología normalizada para la representación de cada uno de los elementos estructurales gráficos en los planos de construcción.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Representar gráficamente los tipos de cimentaciones y las vigas utilizadas en el sistema estructural de construcción.	Representa gráficamente los tipos de cimentaciones y las vigas utilizadas en el sistema estructural de construcción.	Menciona las aplicaciones en el sistema digital de los elementos estructurales empleados en edificaciones.	Conocimiento	Menciona claramente las aplicaciones en el sistema digital de los elementos estructurales empleados en edificaciones.
		Reconoce los diferentes elementos estructurales gráficos que se aplican en los proyectos de obras civiles.	Desempeño	Reconoce eficientemente los diferentes elementos estructurales gráficos que se aplican en los proyectos de obras civiles.
		Determina los tipos de cimentaciones y vigas utilizadas en la confección de planos arquitectónicos.	Producto	Determina con eficacia los tipos de cimentaciones y vigas utilizadas en la confección de planos arquitectónicos.
Aplicar los diferentes elementos estructurales gráficos en la elaboración de planos estructurales.	Aplica los diferentes elementos estructurales gráficos en la elaboración de planos estructurales.	Distingue los elementos estructurales gráficos que forman los tipos de muros.	Conocimiento	Distingue acertadamente los elementos estructurales gráficos que forman los tipos de muros.
		Interpreta los elementos estructurales gráficos, las notas y la simbología estructural de diferentes obras civiles.	Desempeño	Interpreta con eficiencia los elementos estructurales gráficos, las notas y la simbología estructural de diferentes obras civiles.
		Emplea la simbología normalizada para la representación de cada uno de los elementos estructurales gráficos en los planos de construcción.	Producto	Emplea con precisión la simbología normalizada para la representación de cada uno de los elementos estructurales gráficos en los planos de construcción.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo:	Instalaciones-redes mecánicas.
Propósito:	Desarrollar en el estudiantado los conocimientos y las habilidades computacionales para el diseño de planos de edificaciones del sistema electromecánico.
Nivel de competencia:	Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Menciona correctamente los tipos de red de cloacas, los materiales y los accesorios utilizados en el dibujo gráfico electromecánico de obras civiles.	Específica
Clasifica adecuadamente las características de los tipos de red, los materiales y elementos en general que se aplican en el plano digital electromecánico.	Específica
Determina con exactitud los tipos de elementos o detalles empleados en los planos electromecánicos de manera digital.	Específica
Enumera eficientemente las características y las funciones de los sistemas de abastecimiento en obras civiles.	Específica
Informa con claridad los tipos de materiales y elementos gráficos utilizados en el sistema electromecánico.	Específica
Ilustra con precisión los elementos gráficos requeridos en el desarrollo de planos mecánicos de obras civiles de acuerdo con las normas del CFIA.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
1 – 8	Desarrollar en el estudiantado los conocimientos y las habilidades computacionales para el diseño de planos de edificaciones del sistema electromecánico.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Identifica los elementos gráficos que intervienen en una planta electromecánica.
Utiliza los sistemas de abastecimiento y la tipología gráfica aprobada por el CFIA en el sistema electromecánico.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

Menciona los tipos de red de cloacas, los materiales y los accesorios utilizados en el dibujo gráfico electromecánico de obras civiles.
Enumera las características y las funciones de los sistemas de abastecimiento en obras civiles.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

Clasifica las características de los tipos de red, los materiales y elementos en general que se aplican en el plano digital electromecánico.

Informa los tipos de materiales y elementos gráficos utilizados en el sistema electromecánico.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Determina los tipos de elementos o detalles empleados en los planos electromecánicos de manera digital.

Ilustra los elementos gráficos requeridos en el desarrollo de planos mecánicos de obras civiles de acuerdo con las normas del CFIA.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO ARQUITECTÓNICO.**

Sub-área: **Dibujo arquitectónico asistido por computadora.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: Instalaciones-redes mecánicas.

Tiempo Estimado: 24 horas.

Propósito: Desarrollar en el estudiantado los conocimientos y las habilidades computacionales para el diseño de planos de edificaciones del sistema electromecánico.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Identificar los elementos gráficos que intervienen en una planta electromecánica.	<ul style="list-style-type: none"> • Red de cloacas. • Gradientes. • Diámetros. • Materiales: <ul style="list-style-type: none"> • Clases. • Formas. • Accesorios electromecánicos. • Simbología sanitaria. • Tanques sépticos. • Drenajes. • Plantas de tratamiento. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona los tipos de red de cloacas, los materiales y los accesorios utilizados en el dibujo gráfico electromecánico de obras civiles. • Clasifica las características de los tipos de red, los materiales y elementos en general que se aplican en el plano digital electromecánico. • Determina los tipos de elementos o detalles empleados en los planos electromecánicos de manera digital. 	<ul style="list-style-type: none"> • Solidaridad al no discriminar a las personas por sus características étnicas o de otra índole. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los elementos gráficos que intervienen en una planta electromecánica.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita los tipos de red de cloacas, los materiales y los accesorios utilizados en el dibujo gráfico electromecánico de obras civiles. • Identifica las características de los tipos de red, los materiales y elementos en general que se aplican en el plano digital electromecánico. • Ilustra los tipos de elementos o detalles empleados en los planos electromecánicos de manera digital. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Utilizar los sistemas de abastecimiento y la tipología gráfica aprobada por el CFIA en el sistema electromecánico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de abastecimiento: • Materiales. • Clases y formas. • Simbología utilizada. • Representación gráfica. • Tanques de captación. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Enumera las características y las funciones de los sistemas de abastecimiento en obras civiles. • Informa los tipos de materiales y elementos gráficos utilizados en el sistema electromecánico. • Ilustra los elementos gráficos requeridos en el desarrollo de planos mecánicos de obras civiles de acuerdo con las normas del CFIA. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza los sistemas de abastecimiento y la tipología gráfica aprobada por el CFIA en el sistema electromecánico.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Distingue las características y las funciones de los sistemas de abastecimiento en obras civiles. • Reconoce los tipos de materiales y elementos gráficos utilizados en el sistema electromecánico. • Utiliza los elementos gráficos requeridos en el desarrollo de planos mecánicos de obras civiles de acuerdo con las normas del CFIA. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Instalaciones-redes mecánicas.

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Menciona los tipos de red de cloacas, los materiales y los accesorios utilizados en el dibujo gráfico electromecánico de obras civiles.
- Clasifica las características de los tipos de red, los materiales y elementos en general que se aplican en el plano digital electromecánico.
- Determina los tipos de elementos o detalles empleados en los planos electromecánicos de manera digital.
- Enumera las características y las funciones de los sistemas de abastecimiento en obras civiles.
- Informa los tipos de materiales y elementos gráficos utilizados en el sistema electromecánico.
- Ilustra los elementos gráficos requeridos en el desarrollo de planos mecánicos de obras civiles de acuerdo con las normas del CFIA.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
 A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
 De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Menciona correctamente los tipos de red de cloacas, los materiales y los accesorios utilizados en el dibujo gráfico electromecánico de obras civiles.			
Clasifica adecuadamente las características de los tipos de red, los materiales y elementos en general que se aplican en el plano digital electromecánico.			
Determina con exactitud los tipos de elementos o detalles empleados en los planos electromecánicos de manera digital.			
Enumera eficientemente las características y las funciones de los sistemas de abastecimiento en obras civiles.			
Informa con claridad los tipos de materiales y elementos gráficos utilizados en el sistema electromecánico.			
Ilustra con precisión los elementos gráficos requeridos en el desarrollo de planos mecánicos de obras civiles de acuerdo con las normas del CFIA.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Identificar los elementos gráficos que intervienen en una planta electromecánica.	Identifica los elementos gráficos que intervienen en una planta electromecánica.	Menciona los tipos de red de cloacas, los materiales y los accesorios utilizados en el dibujo gráfico electromecánico de obras civiles.	Conocimiento	Menciona correctamente los tipos de red de cloacas, los materiales y los accesorios utilizados en el dibujo gráfico electromecánico de obras civiles.
		Clasifica las características de los tipos de red, los materiales y elementos en general que se aplican en el plano digital electromecánico.	Desempeño	Clasifica adecuadamente las características de los tipos de red, los materiales y elementos en general que se aplican en el plano digital electromecánico.
		Determina los tipos de elementos o detalles empleados en los planos electromecánicos de manera digital.	Producto	Determina con exactitud los tipos de elementos o detalles empleados en los planos electromecánicos de manera digital.
Utilizar los sistemas de abastecimiento y la tipología gráfica aprobada por el CFIA en el sistema electromecánico.	Utiliza los sistemas de abastecimiento y la tipología gráfica aprobada por el CFIA en el sistema electromecánico.	Enumera las características y las funciones de los sistemas de abastecimiento en obras civiles.	Conocimiento	Enumera eficientemente las características y las funciones de los sistemas de abastecimiento en obras civiles.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		<p>Informa los tipos de materiales y elementos gráficos utilizados en el sistema electromecánico.</p>	<p>Desempeño</p>	<p>Informa con claridad los tipos de materiales y elementos gráficos utilizados en el sistema electromecánico.</p>
		<p>Ilustra los elementos gráficos requeridos en el desarrollo de planos mecánicos de obras civiles de acuerdo con las normas del CFIA.</p>	<p>Producto</p>	<p>Ilustra con precisión los elementos gráficos requeridos en el desarrollo de planos mecánicos de obras civiles de acuerdo con las normas del CFIA.</p>

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: **Instalaciones-redes eléctricas.**
Propósito: Desarrollar en el o la estudiantes las habilidades y las destrezas computacionales para la aplicación del diseño en digital de planos eléctricos de edificaciones.
Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Define claramente los componentes gráficos aprobados por el CFIA en el sistema eléctrico.	Específica
Determine correctamente los elementos gráficos utilizados en la elaboración en digital de planos eléctricos.	Específica
Interpretar adecuadamente las características técnicas normalizadas por el CFIA en el dibujo de planos eléctricos de obras civiles.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
1 – 9	Desarrollar en el o la estudiantes las habilidades y las destrezas computacionales para la aplicación del diseño en digital de planos eléctricos de edificaciones.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Realiza los planos eléctricos de obras civiles con las recomendaciones de presentación en digital del CFIA.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

Define los componentes gráficos aprobados por el CFIA en el sistema eléctrico.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

Determine los elementos gráficos utilizados en la elaboración en digital de planos eléctricos.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Interpretar las características técnicas normalizadas por el CFIA en el dibujo de planos eléctricos de obras civiles.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO ARQUITECTÓNICO.**

Sub-área: **Dibujo arquitectónico asistido por computadora.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: Instalaciones-redes eléctricas.

Tiempo Estimado: 24 horas.

Propósito: Desarrollar en el o la estudiantes las habilidades y las destrezas computacionales para la aplicación del diseño en digital de planos eléctricos de edificaciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Realizar los planos eléctricos de obras civiles con las recomendaciones de presentación en digital del CFIA.	<p>Distribución eléctrica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simbología eléctrica. • Tablas y diagramas. <p>Planos eléctricos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elementos eléctricos. • Simbología, tablas y diagramas eléctricos. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona los componentes gráficos aprobados por el CFIA en el sistema eléctrico. • Representa los elementos gráficos utilizados en la elaboración en digital de planos eléctricos. • Aplicar las características técnicas normalizadas por el CFIA en el dibujo de planos eléctricos de obras civiles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Argumentación en la discusión de las ideas expresadas ante los temas del ambiente. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza los planos eléctricos de obras civiles con las recomendaciones de presentación en digital del CFIA.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los componentes gráficos aprobados por el CFIA en el sistema eléctrico. • Determine los elementos gráficos utilizados en la elaboración en digital de planos eléctricos. • Interpretar las características técnicas normalizadas por el CFIA en el dibujo de planos eléctricos de obras civiles. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Instalaciones-redes eléctricas.

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Menciona los componentes gráficos aprobados por el CFIA en el sistema eléctrico.
- Representa los elementos gráficos utilizados en la elaboración en digital de planos eléctricos.
- Aplicar las características técnicas normalizadas por el CFIA en el dibujo de planos eléctricos de obras civiles.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
 A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
 De la siguiente lista marque con una "X" la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Define claramente los componentes gráficos aprobados por el CFIA en el sistema eléctrico..			
Determine correctamente los elementos gráficos utilizados en la elaboración en digital de planos eléctricos.			
Interpretar adecuadamente las características técnicas normalizadas por el CFIA en el dibujo de planos eléctricos de obras civiles.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Realizar los planos eléctricos de obras civiles con las recomendaciones de presentación en digital del CFIA.	Realiza los planos eléctricos de obras civiles con las recomendaciones de presentación en digital del CFIA.	Define los componentes gráficos aprobados por el CFIA en el sistema eléctrico..	Conocimiento	Define claramente los componentes gráficos aprobados por el CFIA en el sistema eléctrico..
		Determine los elementos gráficos utilizados en la elaboración en digital de planos eléctricos.	Desempeño	Determine correctamente los elementos gráficos utilizados en la elaboración en digital de planos eléctricos.
		Interpretar las características técnicas normalizadas por el CFIA en el dibujo de planos eléctricos de obras civiles.	Producto	Interpretar adecuadamente las características técnicas normalizadas por el CFIA en el dibujo de planos eléctricos de obras civiles.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: Planos estructurales de entrepisos.

Propósito: Desarrollar en el grupo estudiantil los conocimientos, las habilidades y las destrezas necesarias para la aplicación de los aspectos técnicos de entrepisos y la representación de estos mediante planos en formato digital.

Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Define con claridad los componentes gráficos aprobados por el CFIA en los sistemas constructivos de entrepisos.	Específica
Determine eficientemente los elementos gráficos utilizados en la elaboración de los planos de entrepisos.	Específica
Interpreta adecuadamente las características técnicas normalizadas por el CFIA en el dibujo de planos de entrepisos.	Específica
Cita acertadamente el uso y el manejo de las tablas y los diagramas en los sistemas de entrepisos.	Específica
Reconoce con eficacia las técnicas y la normativa vigente para la presentación en digital de los planos de entrepisos.	Específica
Utiliza con precisión las técnicas normalizadas por el CFIA en la elaboración de proyectos relacionados con planos constructivos de entrepisos.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
1 – 10	Desarrollar en el grupo estudiantil los conocimientos, las habilidades y las destrezas necesarias para la aplicación de los aspectos técnicos de entrepisos y la representación de estos mediante planos en formato digital.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Identifica los sistemas constructivos que intervienen en los planos estructurales de entrepisos.
Realiza los planos eléctricos de obras civiles con las recomendaciones de presentación en digital del CFIA.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

Define los componentes gráficos aprobados por el CFIA en los sistemas constructivos de entrepisos.
Cita el uso y el manejo de las tablas y los diagramas en los sistemas de entrepisos.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

Determine los elementos gráficos utilizados en la elaboración de los planos de entrepisos.
Reconoce las técnicas y la normativa vigente para la presentación en digital de los planos de entrepisos.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Interpreta las características técnicas normalizadas por el CFIA en el dibujo de planos de entrepisos.
Utiliza las técnicas normalizadas por el CFIA en la elaboración de proyectos relacionados con planos constructivos de entrepisos.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO ARQUITECTÓNICO.**

Sub-área: **Dibujo arquitectónico asistido por computadora.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: Planos estructurales de entrepisos.

Tiempo Estimado: 24 horas.

Propósito: Desarrollar en el grupo estudiantil los conocimientos, las habilidades y las destrezas necesarias para la aplicación de los aspectos técnicos de entrepisos y la representación de estos mediante planos en formato digital.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Identificar los sistemas constructivos que intervienen en los planos estructurales de entrepisos.	<p>Sistemas constructivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Madera. • Acero. • Losa de concreto. • Prefabricado. • Vigas. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona los componentes gráficos aprobados por el CFIA en los sistemas constructivos de entrepisos. • Representa los elementos gráficos utilizados en la elaboración de los planos de entrepisos. • Aplicar las características técnicas normalizadas por el CFIA en el dibujo de planos de entrepisos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad para ayudar a sus compañeros cuando se le solicita. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los sistemas constructivos que intervienen en los planos estructurales de entrepisos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los componentes gráficos aprobados por el CFIA en los sistemas constructivos de entrepisos. • Determine los elementos gráficos utilizados en la elaboración de los planos de entrepisos. • Interpreta las características técnicas normalizadas por el CFIA en el dibujo de planos de entrepisos. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Realizar los planos de entresijos de obras civiles con las recomendaciones de presentación en digital del CFIA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Uso y manejo de tablas. • Técnicas de representación. • Normativa vigente. • Simbología. • Detalles estructurales. • Diagramas. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona el uso y el manejo de las tablas y los diagramas en los sistemas de entresijos. • Describe las técnicas y la normativa vigente para la presentación en digital de los planos de entresijos. • Emplea las técnicas normalizadas por el CFIA en la elaboración de proyectos relacionados con planos constructivos de entresijos. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza los planos eléctricos de obras civiles con las recomendaciones de presentación en digital del CFIA.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita el uso y el manejo de las tablas y los diagramas en los sistemas de entrepisos. • Reconoce las técnicas y la normativa vigente para la presentación en digital de los planos de entrepisos. • Utiliza las técnicas normalizadas por el CFIA en la elaboración de proyectos relacionados con planos constructivos de entrepisos. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Planos estructurales de entrepisos.

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Menciona los componentes gráficos aprobados por el CFIA en los sistemas constructivos de entrepisos.
- Representa los elementos gráficos utilizados en la elaboración de los planos de entrepisos.
- Aplicar las características técnicas normalizadas por el CFIA en el dibujo de planos de entrepisos.
- Menciona el uso y el manejo de las tablas y los diagramas en los sistemas de entrepisos.
- Describe las técnicas y la normativa vigente para la presentación en digital de los planos de entrepisos.
- Emplea las técnicas normalizadas por el CFIA en la elaboración de proyectos relacionados con planos constructivos de entrepisos.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
 A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
 De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Define con claridad los componentes gráficos aprobados por el CFIA en los sistemas constructivos de entrepisos.			
Determine eficientemente los elementos gráficos utilizados en la elaboración de los planos de entrepisos.			
Interpreta adecuadamente las características técnicas normalizadas por el CFIA en el dibujo de planos de entrepisos.			
Cita acertadamente el uso y el manejo de las tablas y los diagramas en los sistemas de entrepisos.			
Reconoce con eficacia las técnicas y la normativa vigente para la presentación en digital de los planos de entrepisos.			
Utiliza con precisión las técnicas normalizadas por el CFIA en la elaboración de proyectos relacionados con planos constructivos de entrepisos.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Identificar los sistemas constructivos que intervienen en los planos estructurales de entrepisos.	Identifica los sistemas constructivos que intervienen en los planos estructurales de entrepisos.	Define los componentes gráficos aprobados por el CFIA en los sistemas constructivos de entrepisos.	Conocimiento	Define con claridad los componentes gráficos aprobados por el CFIA en los sistemas constructivos de entrepisos.
		Determine los elementos gráficos utilizados en la elaboración de los planos de entrepisos.	Desempeño	Determine eficientemente los elementos gráficos utilizados en la elaboración de los planos de entrepisos.
		Interpreta las características técnicas normalizadas por el CFIA en el dibujo de planos de entrepisos.	Producto	Interpreta adecuadamente las características técnicas normalizadas por el CFIA en el dibujo de planos de entrepisos.
Realizar los planos de entrepisos de obras civiles con las recomendaciones de presentación en digital del CFIA.	Realiza los planos de entrepisos de obras civiles con las recomendaciones de presentación en digital del CFIA.	Cita el uso y el manejo de las tablas y los diagramas en los sistemas de entrepisos.	Conocimiento	Cita acertadamente el uso y el manejo de las tablas y los diagramas en los sistemas de entrepisos.
		Reconoce las técnicas y la normativa vigente para la presentación en digital de los planos de entrepisos.	Desempeño	Reconoce con eficacia las técnicas y la normativa vigente para la presentación en digital de los planos de entrepisos.
		Utiliza las técnicas normalizadas por el CFIA en la elaboración de proyectos relacionados con planos constructivos de entrepisos.	Producto	Utiliza con precisión las técnicas normalizadas por el CFIA en la elaboración de proyectos relacionados con planos constructivos de entrepisos.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: Escaleras en digital.

Propósito: Utilizar los conocimientos y las herramientas del software de dibujo asistido para la elaboración en dos y tres dimensiones de escaleras en proyectos arquitectónicos.

Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Cita correctamente el concepto y las características de los elementos gráficos que definen los tipos de escaleras.	Específica
Reconoce con precisión los tipos de material empleado, el cálculo, el diseño de tramos y la funcionalidad de las escaleras en proyectos arquitectónicos.	Específica
Demuestra acertadamente los procesos arquitectónicos de presentación de escaleras en formato digital en dos y tres dimensiones.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
1 – 11	Utilizar los conocimientos y las herramientas del software de dibujo asistido para la elaboración en dos y tres dimensiones de escaleras en proyectos arquitectónicos.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Realiza los planos arquitectónicos y estructurales en diferentes niveles en relación con las escaleras en formato digital.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

Cita el concepto y las características de los elementos gráficos que definen los tipos de escaleras.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

Reconoce los tipos de material empleado, el cálculo, el diseño de tramos y la funcionalidad de las escaleras en proyectos arquitectónicos.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Demuestra los procesos arquitectónicos de presentación de escaleras en formato digital en dos y tres dimensiones.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO ARQUITECTÓNICO.**

Sub-área: **Dibujo arquitectónico asistido por computadora.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: Escaleras en digital.

Tiempo Estimado: 16 horas.

Propósito: Utilizar los conocimientos y las herramientas del software de dibujo asistido para la elaboración en dos y tres dimensiones de escaleras en proyectos arquitectónicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Realizar los planos arquitectónicos y estructurales en diferentes niveles en relación con las escaleras en formato digital.	<ul style="list-style-type: none"> Definición de concepto relacionado con tipos de escaleras. Clasificación. Características de las escaleras. Material empleado. Número de tramos. Desarrollo. Función. Usos de los distintos tipos de escaleras en dos y tres dimensiones. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Menciona el concepto y las características de los elementos gráficos que definen los tipos de escaleras. Describe los tipos de material empleado, el cálculo, el diseño de tramos y la funcionalidad de las escaleras en proyectos arquitectónicos. Demuestra los procesos arquitectónicos de presentación de escaleras en formato digital en dos y tres dimensiones. 	<ul style="list-style-type: none"> Inquietud por la verificación de hechos antes de emitir juicios. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Realiza los planos arquitectónicos y estructurales en diferentes niveles en relación con las escaleras en formato digital.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita el concepto y las características de los elementos gráficos que definen los tipos de escaleras. • Reconoce los tipos de material empleado, el cálculo, el diseño de tramos y la funcionalidad de las escaleras en proyectos arquitectónicos. • Demuestra los procesos arquitectónicos de presentación de escaleras en formato digital en dos y tres dimensiones. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Escaleras en digital.

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Menciona el concepto y las características de los elementos gráficos que definen los tipos de escaleras.
- Describe los tipos de material empleado, el cálculo, el diseño de tramos y la funcionalidad de las escaleras en proyectos arquitectónicos.
- Demuestra los procesos arquitectónicos de presentación de escaleras en formato digital en dos y tres dimensiones.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
 A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
 De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Cita correctamente el concepto y las características de los elementos gráficos que definen los tipos de escaleras.			
Reconoce con precisión los tipos de material empleado, el cálculo, el diseño de tramos y la funcionalidad de las escaleras en proyectos arquitectónicos.			
Demuestra acertadamente los procesos arquitectónicos de presentación de escaleras en formato digital en dos y tres dimensiones.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Realizar los planos arquitectónicos y estructurales en diferentes niveles en relación con las escaleras en formato digital.	Realiza los planos arquitectónicos y estructurales en diferentes niveles en relación con las escaleras en formato digital.	Cita el concepto y las características de los elementos gráficos que definen los tipos de escaleras.	Conocimiento	Cita correctamente el concepto y las características de los elementos gráficos que definen los tipos de escaleras.
		Reconoce los tipos de material empleado, el cálculo, el diseño de tramos y la funcionalidad de las escaleras en proyectos arquitectónicos.	Desempeño	Reconoce con precisión los tipos de material empleado, el cálculo, el diseño de tramos y la funcionalidad de las escaleras en proyectos arquitectónicos.
		Demuestra los procesos arquitectónicos de presentación de escaleras en formato digital en dos y tres dimensiones.	Producto	Demuestra acertadamente los procesos arquitectónicos de presentación de escaleras en formato digital en dos y tres dimensiones.

SUB-ÁREA: TÉCNICAS DE PRESENTACIÓN Y MODELOS.

SUB-ÁREA TÉCNICAS DE PRESENTACIÓN Y MODELOS

DESCRIPCIÓN

Esta sub-área está compuesta por cinco unidades de estudio ofrece el espacio adecuado para que los aspectos teórico-prácticos, contenidos en ella, sean desarrollados durante cuatro horas semanales para un total de 160 horas anuales, comprendidas en un curso lectivo. Esta sub-área la componen las siguientes unidades de estudio:

- **Construcción de elementos de ambiente:** elabora y crea diferentes elementos de ambiente utilizados en las maquetas arquitectónicas, y experimenta la construcción de otros componentes con materiales naturales y artificiales.
- **Maquetas topográficas:** construye maquetas topográficas o de terrenos con irregularidad topográfica, donde se estudian las curvas de nivel durante el proceso de desarrollo arquitectónico empleando variedad en los materiales.
- **Láminas de presentación:** se involucra con las diferentes técnicas de presentación a colores en proyectos previos de diseño, plantas de sitio y planos arquitectónicos de diferentes proyectos.
- **Modelos arquitectónicos:** se desarrollan los proyectos y los detalles arquitectónicos por medio de modelos o maquetas en obra gris y proyectos terminados con aplicación de texturas y acabado final.
- **Modelos de detalles estructurales:** con el uso de diferentes materiales se elaboran modelos a escala gráfica de elementos estructurales de ingeniería civil y de arquitectura.

OBJETIVOS GENERALES

Desarrollar en el grupo estudiantil los conocimientos, las habilidades y las destrezas para:

Aplicar los conceptos relacionados con el ambiente arquitectónico en las maquetas.

Construir maquetas topográficas, sus elementos de diseño y ambiente arquitectónico.

Ilustrar los elementos de ambientación representados en los proyectos arquitectónicos.

Elaborar las maquetas, los modelos y el ambiente arquitectónico.

Crear modelos de detalles arquitectónicos y de elementos estructurales en obras de construcción civil.

**DISTRIBUCION DE LAS UNIDADES DE ESTUDIO
DIBUJO ARQUITECTÓNICO ASISTIDO POR COMPUTADORA**

Unidades	Nombre	Tiempo Estimado en horas	Tiempo estimado en semanas
I	Construcción de elementos de ambiente.	20	5
II	Maquetas topográficas.	36	9
III	Láminas de presentación.	40	10
IV	Modelos arquitectónicos.	40	10
V	Modelos de detalles estructurales.	24	6
	TOTAL	160	40

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: **Construcción de elementos de ambiente.**
Propósito: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, las habilidades y las destrezas para la aplicación de los conceptos relacionados con el ambiente arquitectónico en las maquetas.
Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Distingue con claridad los tipos de materiales para maquetas empleados y su importancia en el proceso de representación arquitectónica del ambiente.	Específica
Interpreta adecuadamente las características de control y manejo de los instrumentos de trabajo en modelos de maquetas.	Específica
Determina eficazmente la confección de elementos de ambiente en las maquetas arquitectónicas.	Específica
Define acertadamente los diferentes elementos de ambientación empleados en maquetas arquitectónicas.	Específica
Interpreta con eficacia los elementos de ambientación con diferentes técnicas y materiales de trabajo.	Específica
Aplica con precisión las técnicas y las características en la confección de elementos de ambientación de maquetas.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
2 – 1	Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, las habilidades y las destrezas para la aplicación de los conceptos relacionados con el ambiente arquitectónico en las maquetas.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Identifica los tipos de materiales y los instrumentos utilizados en la elaboración de ambientes de maquetas.
Confecciona diferentes elementos de ambientación utilizados en maquetas arquitectónicas.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

Distingue los tipos de materiales para maquetas empleados y su importancia en el proceso de representación arquitectónica del ambiente.
Define los diferentes elementos de ambientación empleados en maquetas arquitectónicas.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

Interpreta las características de control y manejo de los instrumentos de trabajo en modelos de maquetas.
Interpreta los elementos de ambientación con diferentes técnicas y materiales de trabajo.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Determina la confección de elementos de ambiente en las maquetas arquitectónicas.
Aplica las técnicas y las características en la confección de elementos de ambientación de maquetas.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO ARQUITECTÓNICO.**

Sub-área: **Técnicas de presentación y modelos.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: Construcción de elementos de ambiente.

Tiempo Estimado: 20 horas.

Propósito: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, las habilidades y las destrezas para la aplicación de los conceptos relacionados con el ambiente arquitectónico en las maquetas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Identificar los tipos de materiales y los instrumentos utilizados en la elaboración de ambientes de maquetas.	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos. • Dimensiones. • Espesores. • Texturas. <p>Instrumentos y herramientas.</p> <p>Normas de seguridad.</p>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los tipos de materiales para maquetas empleados y su importancia en el proceso de representación arquitectónica del ambiente. • Determina las características de control y manejo de los instrumentos de trabajo en modelos de maquetas. • Demuestra la confección de elementos de ambiente en las maquetas arquitectónicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para aprovechar racionalmente las materias primas durante la elaboración de maquetas. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los tipos de materiales y los instrumentos utilizados en la elaboración de ambientes de maquetas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Distingue los tipos de materiales para maquetas empleados y su importancia en el proceso de representación arquitectónica del ambiente. • Interpreta las características de control y manejo de los instrumentos de trabajo en modelos de maquetas. • Determina la confección de elementos de ambiente en las maquetas arquitectónicas. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Confeccionar diferentes elementos de ambientación utilizados en maquetas arquitectónicas.</p>	<p>Construcción de elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Árboles. • Figuras humanas. • Muebles. • Vehículos. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Enumera los diferentes elementos de ambientación empleados en maquetas arquitectónicas. • Prepara los elementos de ambientación con diferentes técnicas y materiales de trabajo. • Explica las técnicas y las características en la confección de elementos de ambientación de maquetas. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Confecciona diferentes elementos de ambientación utilizados en maquetas arquitectónicas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los diferentes elementos de ambientación empleados en maquetas arquitectónicas. • Interpreta los elementos de ambientación con diferentes técnicas y materiales de trabajo. • Aplica las técnicas y las características en la confección de elementos de ambientación de maquetas. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Construcción de elementos de ambiente.

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Define los tipos de materiales para maquetas empleados y su importancia en el proceso de representación arquitectónica del ambiente.
- Determina las características de control y manejo de los instrumentos de trabajo en modelos de maquetas.
- Demuestra la confección de elementos de ambiente en las maquetas arquitectónicas.
- Enumera los diferentes elementos de ambientación empleados en maquetas arquitectónicas.
- Prepara los elementos de ambientación con diferentes técnicas y materiales de trabajo.
- Explica las técnicas y las características en la confección de elementos de ambientación de maquetas.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
 A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
 De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Distingue con claridad los tipos de materiales para maquetas empleados y su importancia en el proceso de representación arquitectónica del ambiente.			
Interpreta adecuadamente las características de control y manejo de los instrumentos de trabajo en modelos de maquetas.			
Determina eficazmente la confección de elementos de ambiente en las maquetas arquitectónicas.			
Define acertadamente los diferentes elementos de ambientación empleados en maquetas arquitectónicas.			
Interpreta con eficacia los elementos de ambientación con diferentes técnicas y materiales de trabajo.			
Aplica con precisión las técnicas y las características en la confección de elementos de ambientación de maquetas.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Identificar los tipos de materiales y los instrumentos utilizados en la elaboración de ambientes de maquetas.	Identifica los tipos de materiales y los instrumentos utilizados en la elaboración de ambientes de maquetas.	Distingue los tipos de materiales para maquetas empleados y su importancia en el proceso de representación arquitectónica del ambiente.	Conocimiento	Distingue con claridad los tipos de materiales para maquetas empleados y su importancia en el proceso de representación arquitectónica del ambiente.
		Interpreta las características de control y manejo de los instrumentos de trabajo en modelos de maquetas.	Desempeño	Interpreta adecuadamente las características de control y manejo de los instrumentos de trabajo en modelos de maquetas.
		Determina la confección de elementos de ambiente en las maquetas arquitectónicas.	Producto	Determina eficazmente la confección de elementos de ambiente en las maquetas arquitectónicas.
Confeccionar diferentes elementos de ambientación utilizados en maquetas arquitectónicas.	Confecciona diferentes elementos de ambientación utilizados en maquetas arquitectónicas.	Define los diferentes elementos de ambientación empleados en maquetas arquitectónicas.	Conocimiento	Define acertadamente los diferentes elementos de ambientación empleados en maquetas arquitectónicas.
		Interpreta los elementos de ambientación con diferentes técnicas y materiales de trabajo.	Desempeño	Interpreta con eficacia los elementos de ambientación con diferentes técnicas y materiales de trabajo.
		Aplica las técnicas y las características en la confección de elementos de ambientación de maquetas.	Producto	Aplica con precisión las técnicas y las características en la confección de elementos de ambientación de maquetas.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: **Maquetas topográficas.**

Propósito: Desarrollar en el grupo estudiantil los conocimientos fundamentales para la construcción de maquetas topográficas, sus elementos de diseño y ambiente arquitectónico.

Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Distingue claramente los tipos y las características de cada maqueta topográfica.	Específica
Explica eficientemente los materiales y los instrumentos empleados en las diferentes maquetas topográficas.	Específica
Construye con precisión los modelos previos de maquetas topográficas aplicando las normas de seguridad en la confección y el corte de materiales.	Específica
Define correctamente los tipos de montaje empleados en el proceso de construcción de maquetas topográficas.	Específica
Describe con claridad los elementos gráficos que se utilizan en el acabado final de maquetas topográficas.	Específica
Emplea eficientemente las técnicas de acabado final y los elementos arquitectónicos que se aplican en la etapa final de una maqueta topográfica.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
2 – 2	Desarrollar en el grupo estudiantil los conocimientos fundamentales para la construcción de maquetas topográficas, sus elementos de diseño y ambiente arquitectónico.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Determina los tipos de maquetas topográficas y los materiales e instrumentos empleados en su elaboración.
Desarrolla maquetas topográficas, con los métodos de montaje adecuados de acuerdo con el tipo y acabado final.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

Distingue los tipos y las características de cada maqueta topográfica.
Define los tipos de montaje empleados en el proceso de construcción de maquetas topográficas.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

Explica los materiales y los instrumentos empleados en las diferentes maquetas topográficas.
Describe los elementos gráficos que se utilizan en el acabado final de maquetas topográficas.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Construye los modelos previos de maquetas topográficas aplicando las normas de seguridad en la confección y el corte de materiales.
Emplea las técnicas de acabado final y los elementos arquitectónicos que se aplican en la etapa final de una maqueta topográfica.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO ARQUITECTÓNICO.**

Sub-área: **Técnicas de presentación y modelos.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: Maquetas topográficas.

Tiempo Estimado: 36 horas.

Propósito: Desarrollar en el grupo estudiantil los conocimientos fundamentales para la construcción de maquetas topográficas, sus elementos de diseño y ambiente arquitectónico.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Determinar los tipos de maquetas topográficas y los materiales e instrumentos empleados en su elaboración.	<p>Tipos de maquetas topográficas.</p> <p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos. • Texturas. • Pegamentos. <p>Instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de instrumentos. • Aplicación. <p>Técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normas de seguridad. • Corte y confección. • Ensamble. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona los tipos y las características de cada maqueta topográfica. • Clasifica los materiales y los instrumentos empleados en las diferentes maquetas topográficas. • Realiza los modelos previos de maquetas topográficas aplicando las normas de seguridad en la confección y el corte de materiales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coherencia y organización en los procesos investigados. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Determina los tipos de maquetas topográficas y los materiales e instrumentos empleados en su elaboración.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Distingue los tipos y las características de cada maqueta topográfica. • Explica los materiales y los instrumentos empleados en las diferentes maquetas topográficas. • Construye los modelos previos de maquetas topográficas aplicando las normas de seguridad en la confección y el corte de materiales. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Desarrollar maquetas topográficas, con los métodos de montaje adecuados de acuerdo con el tipo y acabado final.</p>	<p>• Métodos de montaje.</p> <p>Acabados finales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Áreas verdes. • Calles. • Aceras. • Elementos de paisaje. • Rotulación. <p>Presentación final:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Locales. • Luz. • Accesos. • Montaje. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Enumera los tipos de montaje empleados en el proceso de construcción de maquetas topográficas. • Reconoce los elementos gráficos que se utilizan en el acabado final de maquetas topográficas. • Explica las técnicas de acabado final y los elementos arquitectónicos que se aplican en la etapa final de una maqueta topográfica. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla maquetas topográficas, con los métodos de montaje adecuados de acuerdo con el tipo y acabado final.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los tipos de montaje empleados en el proceso de construcción de maquetas topográficas. • Describe los elementos gráficos que se utilizan en el acabado final de maquetas topográficas. • Emplea las técnicas de acabado final y los elementos arquitectónicos que se aplican en la etapa final de una maqueta topográfica. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Maquetas topográficas.

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Menciona los tipos y las características de cada maqueta topográfica.
- Clasifica los materiales y los instrumentos empleados en las diferentes maquetas topográficas.
- Realiza los modelos previos de maquetas topográficas aplicando las normas de seguridad en la confección y el corte de materiales.
- Enumera los tipos de montaje empleados en el proceso de construcción de maquetas topográficas.
- Reconoce los elementos gráficos que se utilizan en el acabado final de maquetas topográficas.
- Explica las técnicas de acabado final y los elementos arquitectónicos que se aplican en la etapa final de una maqueta topográfica.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
 A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
 De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Distingue claramente los tipos y las características de cada maqueta topográfica.			
Explica eficientemente los materiales y los instrumentos empleados en las diferentes maquetas topográficas.			
Construye con precisión los modelos previos de maquetas topográficas aplicando las normas de seguridad en la confección y el corte de materiales.			
Define correctamente los tipos de montaje empleados en el proceso de construcción de maquetas topográficas.			
Describe con claridad los elementos gráficos que se utilizan en el acabado final de maquetas topográficas.			
Emplea eficientemente las técnicas de acabado final y los elementos arquitectónicos que se aplican en la etapa final de una maqueta topográfica.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Determinar los tipos de maquetas topográficas y los materiales e instrumentos empleados en su elaboración.	Determina los tipos de maquetas topográficas y los materiales e instrumentos empleados en su elaboración.	Distingue los tipos y las características de cada maqueta topográfica.	Conocimiento	Distingue claramente los tipos y las características de cada maqueta topográfica.
		Explica los materiales y los instrumentos empleados en las diferentes maquetas topográficas.	Desempeño	Explica eficientemente los materiales y los instrumentos empleados en las diferentes maquetas topográficas.
		Construye los modelos previos de maquetas topográficas aplicando las normas de seguridad en la confección y el corte de materiales.	Producto	Construye con precisión los modelos previos de maquetas topográficas aplicando las normas de seguridad en la confección y el corte de materiales.
Desarrollar maquetas topográficas, con los métodos de montaje adecuados de acuerdo con el tipo y acabado final.	Desarrolla maquetas topográficas, con los métodos de montaje adecuados de acuerdo con el tipo y acabado final.	Define los tipos de montaje empleados en el proceso de construcción de maquetas topográficas.	Conocimiento	Define correctamente los tipos de montaje empleados en el proceso de construcción de maquetas topográficas.
		Describe los elementos gráficos que se utilizan en el acabado final de maquetas topográficas.	Desempeño	Describe con claridad los elementos gráficos que se utilizan en el acabado final de maquetas topográficas.
		Emplea las técnicas de acabado final y los elementos arquitectónicos que se aplican en la etapa final de una maqueta topográfica.	Producto	Emplea eficientemente las técnicas de acabado final y los elementos arquitectónicos que se aplican en la etapa final de una maqueta topográfica.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título:	Láminas de presentación.
Propósito:	Desarrollar en el estudiantado los conocimientos, las habilidades y las destrezas técnicas para la ilustración de los elementos de ambientación representados en los proyectos arquitectónicos.
Nivel de competencia:	Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Enumera con claridad los elementos gráficos que intervienen en los planos de presentación de las plantas arquitectónicas.	Específica
Describe eficazmente la aplicación de sombras, la ambientación y los acabados finales en los elementos arquitectónicos de un proyecto habitacional.	Específica
Efectúa correctamente láminas de presentación en su etapa final relacionadas con proyectos habitacionales.	Específica
Distingue claramente las características gráficas de los elementos representados en plantas de sitio y figuras arquitectónicas.	Específica
Determina con exactitud la aplicación de los elementos gráficos de ambientación y técnicas del color.	Específica
Interpreta con precisión los procedimientos adecuados para la elaboración de plantas de sitio con elementos arquitectónicos y topográficos.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
2 – 3	Desarrollar en el estudiantado los conocimientos, las habilidades y las destrezas técnicas para la ilustración de los elementos de ambientación representados en los proyectos arquitectónicos.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Representa gráficamente los elementos arquitectónicos que se incluyen en las láminas de presentación. Elabora proyectos arquitectónicos, plantas de sitio y los detalles topográficos ilustrados en las láminas de presentación.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

Describe la aplicación de sombras, la ambientación y los acabados finales en los elementos arquitectónicos de un proyecto habitacional.
Distingue las características gráficas de los elementos representados en plantas de sitio y figuras arquitectónicas.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

Reconoce las características del espesor, el equilibrio y el control del registro en la prensa.
Determina la aplicación de los elementos gráficos de ambientación y técnicas del color.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Efectúa láminas de presentación en su etapa final relacionadas con proyectos habitacionales.
Interpreta los procedimientos adecuados para la elaboración de plantas de sitio con elementos arquitectónicos y topográficos.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO ARQUITECTÓNICO.**

Sub-área: **Técnicas de presentación y modelos.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: Láminas de presentación.

Tiempo Estimado: 40 horas.

Propósito: Desarrollar en el estudiantado los conocimientos, las habilidades y las destrezas técnicas para la ilustración de los elementos de ambientación representados en los proyectos arquitectónicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Representar gráficamente los elementos arquitectónicos que se incluyen en las láminas de presentación.	<p>Plantas arquitectónicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muebles. • Vehículos. • Sombras. • Ambientación. <p>Fachadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sombras. • Ambientación. • Acabados. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita los elementos gráficos que intervienen en los planos de presentación de las plantas arquitectónicas. • Ilustra la aplicación de sombras, la ambientación y los acabados finales en los elementos arquitectónicos de un proyecto habitacional. • Realiza láminas de presentación en su etapa final relacionadas con proyectos habitacionales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad en la toma de decisiones referentes a su sexualidad desde un proyecto de vida. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Representa gráficamente los elementos arquitectónicos que se incluyen en las láminas de presentación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Enumera los elementos gráficos que intervienen en los planos de presentación de las plantas arquitectónicas. • Describe la aplicación de sombras, la ambientación y los acabados finales en los elementos arquitectónicos de un proyecto habitacional. • Efectúa láminas de presentación en su etapa final relacionadas con proyectos habitacionales. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Elaborar proyectos arquitectónicos, plantas de sitio y los detalles topográficos ilustrados en las láminas de presentación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diseños de sitio. • Planta techos. • Isométricos. • Aplicación de color. • Rotulación. • Acotado. • Técnicas de presentación general. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define las características gráficas de los elementos representados en plantas de sitio y figuras arquitectónicas. • Explica la aplicación de los elementos gráficos de ambientación y técnicas del color. • Explica los procedimientos adecuados para la elaboración de plantas de sitio con elementos arquitectónicos y topográficos. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Elabora proyectos arquitectónicos, plantas de sitio y los detalles topográficos ilustrados en las láminas de presentación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Distingue las características gráficas de los elementos representados en plantas de sitio y figuras arquitectónicas. • Determina la aplicación de los elementos gráficos de ambientación y técnicas del color. • Interpreta los procedimientos adecuados para la elaboración de plantas de sitio con elementos arquitectónicos y topográficos. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Láminas de presentación.

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Cita los elementos gráficos que intervienen en los planos de presentación de las plantas arquitectónicas.
- Ilustra la aplicación de sombras, la ambientación y los acabados finales en los elementos arquitectónicos de un proyecto habitacional.
- Realiza láminas de presentación en su etapa final relacionadas con proyectos habitacionales.
- Define las características gráficas de los elementos representados en plantas de sitio y figuras arquitectónicas.
- Explica la aplicación de los elementos gráficos de ambientación y técnicas del color.
- Explica los procedimientos adecuados para la elaboración de plantas de sitio con elementos arquitectónicos y topográficos.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
 A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
 De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Enumera con claridad los elementos gráficos que intervienen en los planos de presentación de las plantas arquitectónicas.			
Describe eficazmente la aplicación de sombras, la ambientación y los acabados finales en los elementos arquitectónicos de un proyecto habitacional.			
Efectúa correctamente láminas de presentación en su etapa final relacionadas con proyectos habitacionales.			
Distingue claramente las características gráficas de los elementos representados en plantas de sitio y figuras arquitectónicas.			
Determina con exactitud la aplicación de los elementos gráficos de ambientación y técnicas del color.			
Interpreta con precisión los procedimientos adecuados para la elaboración de plantas de sitio con elementos arquitectónicos y topográficos.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Representar gráficamente los elementos arquitectónicos que se incluyen en las láminas de presentación.	Representa gráficamente los elementos arquitectónicos que se incluyen en las láminas de presentación.	Enumera los elementos gráficos que intervienen en los planos de presentación de las plantas arquitectónicas.	Conocimiento	Enumera con claridad los elementos gráficos que intervienen en los planos de presentación de las plantas arquitectónicas.
		Describe la aplicación de sombras, la ambientación y los acabados finales en los elementos arquitectónicos de un proyecto habitacional.	Desempeño	Describe eficazmente la aplicación de sombras, la ambientación y los acabados finales en los elementos arquitectónicos de un proyecto habitacional.
		Efectúa láminas de presentación en su etapa final relacionadas con proyectos habitacionales.	Producto	Efectúa correctamente láminas de presentación en su etapa final relacionadas con proyectos habitacionales.
Elaborar proyectos arquitectónicos, plantas de sitio y los detalles topográficos ilustrados en las láminas de presentación.	Elabora proyectos arquitectónicos, plantas de sitio y los detalles topográficos ilustrados en las láminas de presentación.	Distingue las características gráficas de los elementos representados en plantas de sitio y figuras arquitectónicas.	Conocimiento	Distingue claramente las características gráficas de los elementos representados en plantas de sitio y figuras arquitectónicas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Determina la aplicación de los elementos gráficos de ambientación y técnicas del color.	Desempeño	Determina con exactitud la aplicación de los elementos gráficos de ambientación y técnicas del color.
		Interpreta los procedimientos adecuados para la elaboración de plantas de sitio con elementos arquitectónicos y topográficos.	Producto	Interpreta con precisión los procedimientos adecuados para la elaboración de plantas de sitio con elementos arquitectónicos y topográficos.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: Modelos arquitectónicos.

Propósito: Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, las habilidades y las destrezas para la construcción de modelos o de maquetas, y su ambiente arquitectónico.

Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Distingue claramente las fases de la elaboración de los modelos o las maquetas en los proyectos arquitectónicos.	Específica
Describe correctamente la fase que corresponde a cada una de las maquetas, de acuerdo con la característica de diseño y de presentación.	Específica
Aplica adecuadamente los materiales y las herramientas necesarias en la elaboración de modelos previos de elementos arquitectónicos.	Específica
Enumera correctamente los tipos de maquetas o modelos empleados en la arquitectura.	Específica
Distingue con exactitud los tipos de maquetas y las características de aplicación durante los procesos de representación arquitectónica.	Específica
Utiliza acertadamente las técnicas de acabado final y los elementos arquitectónicos que se representan en la etapa final de los modelos o maquetas arquitectónicas.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
2 – 4	Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, las habilidades y las destrezas para la construcción de modelos o de maquetas, y su ambiente arquitectónico.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Prepara diferentes modelos arquitectónicos utilizados en las diferentes fases de elaboración de maquetas.
Elabora maquetas arquitectónicas empleando los conceptos de estética y diseño.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

Distingue las fases de la elaboración de los modelos o las maquetas en los proyectos arquitectónicos.
Enumera los tipos de maquetas o modelos empleados en la arquitectura.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

Describe la fase que corresponde a cada una de las maquetas, de acuerdo con la característica de diseño y de presentación.

Distingue los tipos de maquetas y las características de aplicación durante los procesos de representación arquitectónica.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Aplica los materiales y las herramientas necesarias en la elaboración de modelos previos de elementos arquitectónicos.

Utiliza las técnicas de acabado final y los elementos arquitectónicos que se representan en la etapa final de los modelos o maquetas arquitectónicas.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO ARQUITECTÓNICO.**

Sub-área: **Técnicas de presentación y modelos.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: Modelos arquitectónicos.

Tiempo Estimado: 40 horas.

Propósito: Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, las habilidades y las destrezas para la construcción de modelos o de maquetas, y su ambiente arquitectónico.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Preparar diferentes modelos arquitectónicos utilizados en las diferentes fases de elaboración de maquetas.	<p>Fases de elaboración de maquetas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fase primera: ante proyecto, croquis de idea básica, Maqueta de concepto. • Fase segunda: proyecto, proyecto básico y maqueta de trabajo. • Fase tercera: ejecución, proyecto de ejecución y la elaboración de la maqueta o modelo. • Materiales y herramientas. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define las fases de la elaboración de los modelos o las maquetas en los proyectos arquitectónicos. • Determina la fase que corresponde a cada una de las maquetas, de acuerdo con la característica de diseño y de presentación. • Determina los materiales y las herramientas necesarias en la elaboración de modelos previos de elementos arquitectónicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Amplitud de criterio en la discusión de ideas diferentes a las propias. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Prepara diferentes modelos arquitectónicos utilizados en las diferentes fases de elaboración de maquetas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<p>Materiales y herramientas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos. • Texturas. <p>Pegamentos.</p> <p>Instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos. • Aplicación. <p>Técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normas de seguridad. • Corte. • Ensamblaje. 	<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Distingue las fases de la elaboración de los modelos o las maquetas en los proyectos arquitectónicos. • Describe la fase que corresponde a cada una de las maquetas, de acuerdo con la característica de diseño y de presentación. • Aplica los materiales y las herramientas necesarias en la elaboración de modelos previos de elementos arquitectónicos. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Elaborar maquetas arquitectónicas empleando los conceptos de estética y diseño.</p>	<p>Tipos de maquetas o modelos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edificación. <ul style="list-style-type: none"> • Forma. • Función. • Espacio interior. • Detalles. • Especiales. • Escala. • Método de montaje. <p>Acabados finales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Áreas verdes • Calles. • Aceras • Elementos de paisaje. • Rotulación. • Presentación final • Locales • Luz • Accesos. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los tipos de maquetas o modelos empleados en la arquitectura. • Reconoce los tipos de maquetas y las características de aplicación durante los procesos de representación arquitectónica. • Explica las técnicas de acabado final y los elementos arquitectónicos que se representan en la etapa final de los modelos o maquetas arquitectónicas. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Elabora maquetas arquitectónicas empleando los conceptos de estética y diseño.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Enumera los tipos de maquetas o modelos empleados en la arquitectura. • Distingue los tipos de maquetas y las características de aplicación durante los procesos de representación arquitectónica. • Utiliza las técnicas de acabado final y los elementos arquitectónicos que se representan en la etapa final de los modelos o maquetas arquitectónicas. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Modelos arquitectónicos.

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Define las fases de la elaboración de los modelos o las maquetas en los proyectos arquitectónicos.
- Determina la fase que corresponde a cada una de las maquetas, de acuerdo con la característica de diseño y de presentación.
- Determina los materiales y las herramientas necesarias en la elaboración de modelos previos de elementos arquitectónicos.
- Define los tipos de maquetas o modelos empleados en la arquitectura.
- Reconoce los tipos de maquetas y las características de aplicación durante los procesos de representación arquitectónica.
- Explica las técnicas de acabado final y los elementos arquitectónicos que se representan en la etapa final de los modelos o maquetas arquitectónicas.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
 A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
 De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Distingue claramente las fases de la elaboración de los modelos o las maquetas en los proyectos arquitectónicos.			
Describe correctamente la fase que corresponde a cada una de las maquetas, de acuerdo con la característica de diseño y de presentación.			
Aplica adecuadamente los materiales y las herramientas necesarias en la elaboración de modelos previos de elementos arquitectónicos.			
Enumera correctamente los tipos de maquetas o modelos empleados en la arquitectura.			
Distingue con exactitud los tipos de maquetas y las características de aplicación durante los procesos de representación arquitectónica.			
Utiliza acertadamente las técnicas de acabado final y los elementos arquitectónicos que se representan en la etapa final de los modelos o maquetas arquitectónicas.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Preparar diferentes modelos arquitectónicos utilizados en las diferentes fases de elaboración de maquetas.	Prepara diferentes modelos arquitectónicos utilizados en las diferentes fases de elaboración de maquetas.	Distingue las fases de la elaboración de los modelos o las maquetas en los proyectos arquitectónicos.	Conocimiento	Distingue claramente las fases de la elaboración de los modelos o las maquetas en los proyectos arquitectónicos.
		Describe la fase que corresponde a cada una de las maquetas, de acuerdo con la característica de diseño y de presentación.	Desempeño	Describe correctamente la fase que corresponde a cada una de las maquetas, de acuerdo con la característica de diseño y de presentación.
		Aplica los materiales y las herramientas necesarias en la elaboración de modelos previos de elementos arquitectónicos.	Producto	Aplica adecuadamente los materiales y las herramientas necesarias en la elaboración de modelos previos de elementos arquitectónicos.
Elaborar maquetas arquitectónicas empleando los conceptos de estética y diseño.	Elaborar maquetas arquitectónicas empleando los conceptos de estética y diseño.	Enumera los tipos de maquetas o modelos empleados en la arquitectura.	Conocimiento	Enumera correctamente los tipos de maquetas o modelos empleados en la arquitectura.
		Distingue los tipos de maquetas y las características de aplicación durante los procesos de representación arquitectónica.	Desempeño	Distingue con exactitud los tipos de maquetas y las características de aplicación durante los procesos de representación arquitectónica.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Utiliza las técnicas de acabado final y los elementos arquitectónicos que se representan en la etapa final de los modelos o maquetas arquitectónicas.	Producto	Utiliza acertadamente las técnicas de acabado final y los elementos arquitectónicos que se representan en la etapa final de los modelos o maquetas arquitectónicas.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: Modelos de detalles estructurales.

Propósito: Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, las habilidades y las destrezas para la construcción de modelos de detalles arquitectónicos y de elementos estructurales en obras de construcción civil.

Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Nombra correctamente los tipos de detalles estructurales de maquetas o modelos empleados en obras de ingeniería civil.	Específica
Reconoce acertadamente la importancia que representan los modelos o las maquetas en los detalles estructurales de acuerdo con los conceptos de estética y diseño.	Específica
Emplea eficientemente las técnicas y los conceptos de estética y diseño en el proceso de elaboración de maquetas de elementos arquitectónicos y de ingeniería.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
2 – 5	Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, las habilidades y las destrezas para la construcción de modelos de detalles arquitectónicos y de elementos estructurales en obras de construcción civil.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Elabora detalles en maquetas o modelos arquitectónicos y de ingeniería aplicando los conceptos de estética y diseño.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría
Servicios

Clase
Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

Nombra los tipos de detalles estructurales de maquetas o modelos empleados en obras de ingeniería civil.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

Reconoce la importancia que representan los modelos o las maquetas en los detalles estructurales de acuerdo con los conceptos de estética y diseño.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Emplea las técnicas y los conceptos de estética y diseño en el proceso de elaboración de maquetas de elementos arquitectónicos y de ingeniería.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO ARQUITECTÓNICO.**

Sub-área: **Técnicas de presentación y modelos.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: Modelos de detalles estructurales.

Tiempo Estimado: 24 horas.

Propósito: Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, las habilidades y las destrezas para la construcción de modelos de detalles arquitectónicos y de elementos estructurales en obras de construcción civil.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Elaborar detalles en maquetas o modelos arquitectónicos y de ingeniería aplicando los conceptos de estética y diseño.	<p>Tipos de maquetas o modelos de detalles estructurales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detalles arquitectónicos: <ul style="list-style-type: none"> • Techos. • Cerchas. • Elementos aéreos. • Destalles estructurales: <ul style="list-style-type: none"> • Vigas. • Columnas • Paredes • Muros y paredes. • Cimentaciones. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los tipos de detalles estructurales de maquetas o modelos empleados en obras de ingeniería civil. • Representa la importancia que representan los modelos o las maquetas en los detalles estructurales de acuerdo con los conceptos de estética y diseño. • Demuestra las técnicas y los conceptos de estética y diseño en el proceso de elaboración de maquetas de elementos arquitectónicos y de ingeniería. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Elabora detalles en maquetas o modelos arquitectónicos y de ingeniería aplicando los conceptos de estética y diseño.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Escala. • Método de montaje. • Acabados finales: • Presentación final. • Luz. • Materiales y otros recursos alternativos del mercado. • Normas de seguridad. 	<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombra los tipos de detalles estructurales de maquetas o modelos empleados en obras de ingeniería civil. • Reconoce la importancia que representan los modelos o las maquetas en los detalles estructurales de acuerdo con los conceptos de estética y diseño. • Emplea las técnicas y los conceptos de estética y diseño en el proceso de elaboración de maquetas de elementos arquitectónicos y de ingeniería. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Modelos de detalles estructurales.

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Define los tipos de detalles estructurales de maquetas o modelos empleados en obras de ingeniería civil.
- Representa la importancia que representan los modelos o las maquetas en los detalles estructurales de acuerdo con los conceptos de estética y diseño.
- Demuestra las técnicas y los conceptos de estética y diseño en el proceso de elaboración de maquetas de elementos arquitectónicos y de ingeniería.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
 A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
 De la siguiente lista marque con una "X" la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Nombra correctamente los tipos de detalles estructurales de maquetas o modelos empleados en obras de ingeniería civil.			
Reconoce acertadamente la importancia que representan los modelos o las maquetas en los detalles estructurales de acuerdo con los conceptos de estética y diseño.			
Emplea eficientemente las técnicas y los conceptos de estética y diseño en el proceso de elaboración de maquetas de elementos arquitectónicos y de ingeniería.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Elaborar detalles en maquetas o modelos arquitectónicos y de ingeniería aplicando los conceptos de estética y diseño.	Elabora detalles en maquetas o modelos arquitectónicos y de ingeniería aplicando los conceptos de estética y diseño.	Nombra los tipos de detalles estructurales de maquetas o modelos empleados en obras de ingeniería civil.	Conocimiento	Nombra correctamente los tipos de detalles estructurales de maquetas o modelos empleados en obras de ingeniería civil.
		Reconoce la importancia que representan los modelos o las maquetas en los detalles estructurales de acuerdo con los conceptos de estética y diseño.	Desempeño	Reconoce acertadamente la importancia que representan los modelos o las maquetas en los detalles estructurales de acuerdo con los conceptos de estética y diseño.
		Emplea las técnicas y los conceptos de estética y diseño en el proceso de elaboración de maquetas de elementos arquitectónicos y de ingeniería.	Producto	Emplea eficientemente las técnicas y los conceptos de estética y diseño en el proceso de elaboración de maquetas de elementos arquitectónicos y de ingeniería.

SUB-ÁREA: DIBUJO ARQUITECTÓNICO.

SUB-ÁREA DIBUJO ARQUITECTÓNICO

DESCRIPCIÓN

Esta sub-área conformada por diez unidades de estudio ofrece el espacio adecuado para que los aspectos teórico-prácticos, contenidos en ella, sean desarrollados durante diez horas semanales para un total de 400 horas anuales, comprendidas en un curso lectivo. Está compuesta por las siguientes unidades de estudio:

- **Gestión empresarial:** se estudia el contexto de la gestión empresarial en nuestro medio y los procesos de planificación realizados en la formación de una empresa.
- **Dibujo topográfico:** elabora planos topográficos o diseños de sitios con terrenos de diferentes curvas de nivel con los sistemas de acimut y rumbo, utilizando los instrumentos y las herramientas de topografía.
- **Desarrollo urbano nacional:** se presenta un panorama general en relación con la ciudad de San José, cuya historia es bastante corta pero muy rica en sus expresiones, a pesar de que otros aspectos son igualmente importantes, entre ellos el de la planificación del crecimiento urbano.
- **Plan maestro de proyectos arquitectónicos:** muestra la planificación urbana que pone en mutua relación todas las acciones que han intervenido en el territorio nacional, generando las condiciones ideales en el desarrollo urbano, los terrenos habitados y los aspectos que ellas envuelven de acuerdo con las condiciones históricas dadas.
- **Planos arquitectónicos y memorias de cálculo** establecidos por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica (C.F.I.A): elabora el conjunto de planos arquitectónicos y memorias de cálculo básicas para los dibujos, esquemas y textos explicativos utilizados para plasmar el diseño de una edificación antes de ser construida.
- **Sistemas estructurales de edificaciones:** realiza el conjunto de planos estructurales considerando las especificaciones técnicas del Código Sísmico de Costa Rica donde se recogen, sintetizan y ordenan los conjuntos de normas reguladas por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA).
- **Sistemas electromecánicos de edificaciones:** se estudian los procesos de dibujo y diseño de planos mecánicos y eléctricos de acuerdo con los planos de construcciones de obras civiles, aplicando la normativa vigente del CFIA.
- **Sistemas de evacuación pluvial y desfogue:** define los sistemas de control y establece la instrumentación que se requiere para el proceso de elaboración de los planos respectivos.

- Presupuesto de obras civiles: permite al estudiantado realizar una secuencia de actividades que lo involucran en el proceso de cantidades y costos de materiales que se requieren para averiguar el valor real de una vivienda.
- Sistemas prefabricados para edificaciones aprobadas por CFIA: amplía los conceptos constructivos en los sistemas prefabricados, las diversas opciones existentes en nuestro medio y orienta lo relacionado con los factores que intervienen y son determinantes en la selección del sistema más apropiado.

OBJETIVOS GENERALES

Desarrollar en el grupo estudiantil los conocimientos, las habilidades y las destrezas para:

Reconocer los elementos que intervienen en el proceso de la gestión empresarial en el ámbito de trabajo asociado a la construcción.

Elaborar planos topográficos y de catastro, utilizando las diversas técnicas y los instrumentos.

Distinguir la realidad habitacional del país y las consecuencias de la carencia de viviendas.

Emplear los conceptos fundamentales relacionados con el planeamiento y los factores a considerar en los proyectos arquitectónicos.

Utilizar los elementos fundamentales del dibujo en los planos arquitectónicos.

Desarrollar el sistema estructural para aplicarlos en dibujos de proyectos de edificaciones.

Aplicar los conocimientos fundamentales del sistema electromecánico para la elaboración de planos de edificaciones.

Determinar los conocimientos fundamentales del sistema de evacuación pluvial y desfogue para aplicarlos en los planos de edificaciones.

Aplicar los principios fundamentales durante el proceso de determinación de las cantidades y los costos al presupuestar una obra de construcción civil.

Realizar los planos de obras civiles utilizando el sistema de material prefabricado aprobado por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica (CFIA).

DISTRIBUCION DE LAS UNIDADES DE ESTUDIO DIBUJO ARQUITECTÓNICO

Unidades	Nombre	Tiempo Estimado en horas	Tiempo estimado en semanas
I	Gestión empresarial.	60	6
II	Dibujo topográfico.	40	4
III	Desarrollo urbano nacional.	20	2
IV	Plan maestro de proyectos arquitectónicos.	30	3
V	Planos arquitectónicos y memorias de cálculo establecidos por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica (C.F.I.A).	60	6
VI	Sistemas estructurales de edificaciones.	50	5
VII	Sistemas electromecánicos de edificaciones.	40	4
VIII	Sistemas evacuación pluvial y desfogue.	30	3
IX	Presupuesto de obras civiles.	40	4
X	Sistemas prefabricados para edificaciones aprobadas por C.F.I.A.	30	3
	TOTAL	400	40

NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo:	Gestión Empresarial.
Propósito:	Desarrollar en el grupo estudiantil los conocimientos, las habilidades y las destrezas para reconocer los elementos que intervienen en el proceso de la gestión empresarial en el ámbito de trabajo asociado a la construcción.
Nivel de competencia:	Básica

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Distingue claramente los conceptos relacionados con la gestión empresarial.	Específica
Investiga completamente la realidad costarricense dentro del mercado mundial.	Específica
Identifica acertadamente los factores de éxito de un empresario.	Específica
Clasifica correctamente los tipos de empresa.	Específica
Señala con exactitud la importancia de la planificación.	Específica
Reconoce con claridad las etapas de la planificación.	Específica
Describe eficientemente las áreas funcionales de la empresa.	Específica
Realiza acertadamente un análisis FODA.	Específica
Describe completamente el ambiente de trabajo que debe imperar en una empresa para lograr mayor eficiencia.	Específica
Comenta eficazmente en relación con la competitividad y los sistemas de calidad.	Específica
Elabora con precisión un plan de producción de una empresa que incluya todos los elementos.	
Distingue con claridad el cliente y sus necesidades en relación con la actividad empresarial que se proyecta realizar.	Específica
Reconoce acertadamente las mezclas de mercadeo que se pueden presentar en una actividad empresarial.	Específica
Elabora eficazmente un plan de mercadeo de un producto o servicio nuevo.	Específica
Reconoce con exactitud los aspectos que intervienen en la solicitud de trabajo.	Específica
Elabora eficientemente los documentos que se requieren en los procesos de selección, contratación y supervisión de personal.	Específica
Comenta eficazmente la importancia de las pasantías en las empresas.	Específica
Menciona con exactitud la filosofía de las pasantías.	Específica
Elabora adecuadamente un informe de las experiencias vividas en la empresa.	Específica
Organiza correctamente la pasantía en una empresa del entorno, coordinando con los coordinadores técnicos, empresa y el director.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
3 - 1	Desarrollar en el grupo estudiantil los conocimientos, las habilidades y las destrezas para reconocer los elementos que intervienen en el proceso de la gestión empresarial en el ámbito de trabajo asociado a la construcción.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

- Reconoce el contexto de la gestión empresarial en nuestro medio.
- Identifica operaciones de negocio en el campo de las finanzas a través del análisis de ideas empresariales
- Elabora un plan de producción de una empresa relacionada con la especialidad.
- Confecciona documentos para la solicitud, la contratación y la supervisión de personal.
- Elabora un estudio de mercado para una actividad productiva determinada.
- Aplica las destrezas, las habilidades y los conocimientos adquiridos referentes a la programación, de una pasantía.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica.

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

- Distingue los conceptos relacionados con la gestión empresarial.
- Señala la importancia de la planificación.
- Describe el ambiente de trabajo que debe imperar en una empresa para lograr mayor eficiencia.
- Distingue el cliente y sus necesidades en relación con la actividad empresarial que se proyecta realizar.
- Comenta la importancia de las pasantías en las empresas.
- Menciona la filosofía de las pasantías.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

- Investiga la realidad costarricense dentro del mercado mundial.
- Identifica los factores de éxito de un empresario.
- Clasifica los tipos de empresa.
- Reconoce las etapas de la planificación.
- Describe las áreas funcionales de la empresa.
- Comenta en relación con la competitividad y los sistemas de calidad.
- Reconoce las mezclas de mercadeo que se pueden presentar en una actividad empresarial.
- Reconoce los aspectos que intervienen en la solicitud de trabajo.
- Elabora un informe de las experiencias vividas en la empresa.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

- Realiza un análisis FODA.
- Elabora un plan de producción de una empresa que incluya todos los elementos.
- Elabora un plan de mercadeo de un producto o servicio nuevo.
- Elabora los documentos que se requieren en los procesos de selección, contratación y supervisión de personal.
- Organiza la pasantía en una empresa del entorno, coordinando con los coordinadores técnicos, empresa y el director.

Modalidad: Industrial

Especialidad: DIBUJO ARQUITECTÓNICO.

Sub.-área: Dibujo arquitectónico.

Año: undécimo

Unidad de Estudio: Gestión Empresarial

Tiempo Estimado: 60 horas

Propósito: Desarrollar en el grupo estudiantil los conocimientos, las habilidades y las destrezas para reconocer los elementos que intervienen en el proceso de la gestión empresarial en el ámbito de trabajo asociado a la construcción.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Reconocer el contexto de la gestión empresarial en nuestro medio.	<ul style="list-style-type: none"> • Las empresas dentro de la comunidad: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto. • Importancia. • Contribución a la economía nacional. • Tipos de empresas: <ul style="list-style-type: none"> • Fabricación. • Comerciales. • De servicio. • No lucrativa. • Producción agrícola. • Mixtos. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos relacionados con la gestión empresarial. • Explica la realidad costarricense dentro del mercado mundial. • Cita los factores de éxito de un empresario. • Reconoce los tipos de empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Igualdad en la asignación de trabajos grupales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce el contexto de la gestión empresarial en nuestro medio.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Costa Rica en el mercado mundial: <ul style="list-style-type: none"> • Exportación/ Importación. • Globalización. • Tecnología moderna. • La competencia. • Empresarios exitosos: <ul style="list-style-type: none"> • Cualidades personales. • Liderazgo. • Factores de éxito. • Conociendo a un empresario. 	<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Distingue los conceptos relacionados con la gestión empresarial. • Investiga la realidad costarricense dentro del mercado mundial. • Identifica los factores de éxito de un empresario. • Clasifica los tipos de empresa. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Identificar las oportunidades de negocio en el campo de las finanzas a través del análisis de ideas empresariales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de planificación: • Importancia. • Plan de acción personal. y Empresarial. • Implementación de un Plan. • Análisis FODA: <ul style="list-style-type: none"> • Fortalezas. • Oportunidades. • Debilidades. • Amenazas. Riesgo • Aspectos internos y externos de una empresa. • Investigación de un negocio. • El análisis FODA como instrumento de Planificación. • Áreas funcionales de una empresa: <ul style="list-style-type: none"> • Producción. • Mercadeo. • Personal. • Finanzas. 	<p><u>El o la docente :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica la importancia de la planificación. • Distingue las áreas funcionales de una empresa. • Explica las etapas de la planificación. • Demuestra la creación de un FODA. <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Señala la importancia de la planificación. • Reconoce las etapas de la planificación. • Describe las áreas funcionales de la empresa. • Realiza un análisis FODA. 		<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las oportunidades de negocio en el campo de las finanzas a través del análisis de ideas empresariales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Elaborar un plan de producción de una empresa relacionada con la especialidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de producción. <ul style="list-style-type: none"> • Elementos de eficiencia. • Diseño y distribución de la planta física: <ul style="list-style-type: none"> • (Ubicación, área, equipo, maquinaria, mobiliario, etc.). • Zonas de almacenamiento: materia prima, producto terminado. • Ambiente de trabajo. • Áreas Ventilación. • Iluminación. • Efecto psicológico del color. • Espacio de trabajo. • Distribución eléctrica. • Señalamiento de zonas. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica las zonas de almacenamiento de materia prima y producto terminado. • Explica del plan de producción en una empresa dedicada a actividades propias de la especialidad. • Explica aspectos en relación con la competitividad y los sistemas de calidad. 		<ul style="list-style-type: none"> • Elabora un plan de producción de una empresa relacionada con la especialidad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de calidad: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto. • Importancia de hacer las cosas bien desde el principio: <ul style="list-style-type: none"> • Necesidades del cliente. • Normas de calidad (ISO) 9000 para el funcionamiento de una empresa. • Competitividad. 	<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe el ambiente de trabajo que debe imperar en una empresa para lograr mayor eficiencia. • Comenta en relación con la competitividad y los sistemas de calidad. • Elabora un plan de producción de una empresa que incluya todos los elementos. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>4. Elaborar un estudio de mercado para una actividad productiva determinada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Características de un mercado: <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de clientes. • Motivos para compra del cliente. • Segmentación del mercado. • La competencia. • Oferta. • Demanda. • Mezclas de mercadeo: <ul style="list-style-type: none"> • Producto. • Marca, gama, empaque y calidad. • Precio. • Utilidad y estrategias • Promoción. • Medios de comunicación y publicidad. • Plaza. • Canales de distribución. • Plan de mercadeo: <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de un producto o servicio nuevo. • Elaboración del plan. • Presentación de los productos. • Evaluación de los productos. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica el cliente y sus necesidades en relación con la actividad empresarial que se proyecta realizar. • Explica las mezclas de mercadeo que se pueden presentar en una actividad empresarial. • Demuestra la elaboración de un plan de mercadeo de un producto o servicio nuevo. <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Distingue el cliente y sus necesidades en relación con la actividad empresarial que se proyecta realizar. • Reconoce las mezclas de mercadeo que se pueden presentar en una actividad empresarial. • Elabora un plan de mercadeo de un producto o servicio nuevo. 		<ul style="list-style-type: none"> • Elabora un estudio de mercado para una actividad productiva determinada.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>5. Elaborar documentos para la solicitud, la contratación y la supervisión de personal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitudes de trabajo: <ul style="list-style-type: none"> • Destrezas del empleo. • Encuestas de interés. • Curriculum Vitae. • Solicitud de empleo. • Comportamientos en el trabajo. • Entrevistas. • Contratación de personal. • Aspectos de supervisión. <ul style="list-style-type: none"> • Motivación del personal. • Realimentación positiva. • Resolución de conflictos. • Reconocimiento a la eficiencia. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica el proceso de selección y contratación de personal. • Describe los aspectos relacionados con la supervisión de personal. <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los aspectos que intervienen en la solicitud de trabajo • Elabora los documentos que se requieren en los procesos de selección, contratación y supervisión de personal. 		<ul style="list-style-type: none"> • Elabora documentos para la solicitud, la contratación y la supervisión de personal.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>6. Aplicar las destrezas, las habilidades y los conocimientos adquiridos referentes a la programación, de una pasantía.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pasantías. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica la importancia de las pasantías en las empresas. • Señala cuál es la filosofía de las pasantías. • Describe las experiencias en cada una de las tareas a realizar en la empresa. • Planifica la pasantía en las empresas del entorno, coordinando con los coordinadores técnicos, empresa y el director. <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Comenta la importancia de las pasantías en las empresas. • Menciona la filosofía de las pasantías. • Elabora un informe de las experiencias vividas en la empresa. • Organiza la pasantía en una empresa del entorno, coordinando con los coordinadores técnicos, empresa y el director. 		<ul style="list-style-type: none"> • Aplica las destrezas, las habilidades y los conocimientos adquiridos referentes a la programación, de una pasantía.

PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Gestión empresarial.

PRÁCTICA No. 1

PROPÓSITO:

ESCENARIO: Aula, taller o laboratorio.

DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS

PROCEDIMIENTOS

El y la Docente.

- Define los conceptos relacionados con la gestión empresarial.
- Identifica la importancia de la planificación.
- Explica las etapas de la planificación.
- Identifica las zonas de almacenamiento de materia prima y producto terminado.
- Identifica del cliente sus necesidades en relación con la actividad empresarial que se proyecta realizar.
- Explica las posibles mezclas de mercadeo que se pueden presentar en una actividad empresarial.
- Explica el proceso de selección y contratación de personal.
- Describe los aspectos relacionados con la supervisión de personal.
- Demuestra la elaboración de un plan de mercadeo de un producto o servicio nuevo.
- Cita los factores de éxito de un empresario.
- Reconoce los tipos de empresa.
- Demuestra la creación de un FODA.
- Distingue las áreas funcionales de una empresa.
- Explica aspectos en relación con la competitividad y los sistemas de calidad.
- Explica la importancia de las pasantías en las empresas.
- Señala cuál es la filosofía de las pasantías.
- Describe las experiencias en cada una de las tareas a realizar en la empresa.
- Planifica la pasantía en las empresas del entorno, coordinando con los coordinadores técnicos, empresa y el director.

LISTA DE COTEJO SUJERIDA	FECHA:
NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	

Instrucciones: A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño de cada estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una "X" la columna correspondiente, de acuerdo al desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Distingue claramente los conceptos relacionados con la gestión empresarial.			
Investiga completamente la realidad costarricense dentro del mercado mundial.			
Identifica acertadamente los factores de éxito de un empresario.			
Clasifica correctamente los tipos de empresa.			
Señala con exactitud la importancia de la planificación.			
Reconoce con claridad las etapas de la planificación.			
Describe eficientemente las áreas funcionales de la empresa.			
Realiza acertadamente un análisis FODA.			
Describe completamente el ambiente de trabajo que debe imperar en una empresa para lograr mayor eficiencia.			
Comenta eficazmente en relación con la competitividad y los sistemas de calidad.			
Elabora con precisión un plan de producción de una empresa que incluya todos los elementos.			
Distingue con claridad el cliente y sus necesidades en relación con la actividad empresarial que se proyecta realizar.			
Reconoce acertadamente las mezclas de mercadeo que se pueden presentar en una actividad empresarial.			
Elabora eficazmente un plan de mercadeo de un producto o servicio nuevo.			
Reconoce con exactitud los aspectos que intervienen en la solicitud de trabajo.			
Elabora eficientemente los documentos que se requieren en los procesos de selección, contratación y supervisión de personal.			
Comenta eficazmente la importancia de las pasantías en las empresas.			
Menciona con exactitud la filosofía de las pasantías.			
Elabora adecuadamente un informe de las experiencias vividas en la empresa.			
Organiza correctamente la pasantía en una empresa del entorno, coordinando con los coordinadores técnicos, empresa y el director.			

Observaciones:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Reconocer el contexto de la gestión empresarial en nuestro medio.	Reconoce el contexto de la gestión empresarial en nuestro medio.	Distingue los conceptos relacionados con la gestión empresarial.	Conocimiento	Distingue claramente los conceptos relacionados con la gestión empresarial.
		Investiga la realidad costarricense dentro del mercado mundial.	Desempeño	Investiga completamente la realidad costarricense dentro del mercado mundial.
		Identifica los factores de éxito de un empresario.	Desempeño	Identifica acertadamente los factores de éxito de un empresario.
		Clasifica los tipos de empresa.	Desempeño	Clasifica correctamente los tipos de empresa.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Identificar las oportunidades de negocio en el campo de las finanzas a través del análisis de ideas empresariales.	Identifica las oportunidades de negocio en el campo de las finanzas a través del análisis de ideas empresariales.	Señala la importancia de la planificación.	Conocimiento	Señala con exactitud la importancia de la planificación.
		Reconoce las etapas de la planificación.	Desempeño	Reconoce con claridad las etapas de la planificación.
		Describe las áreas funcionales de la empresa.	Desempeño	Describe eficientemente las áreas funcionales de la empresa.
		Realiza un análisis FODA.	Producto	Realiza acertadamente un análisis FODA.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Elaborar un plan de producción de una empresa relacionada con la especialidad.	Elabora un plan de producción de una empresa relacionada con la especialidad.	Describe el ambiente de trabajo que debe imperar en una empresa para lograr mayor eficiencia.	Conocimiento	Describe completamente el ambiente de trabajo que debe imperar en una empresa para lograr mayor eficiencia.
		Comenta en relación con la competitividad y los sistemas de calidad.	Desempeño	Comenta eficazmente en relación con la competitividad y los sistemas de calidad.
		Elabora un plan de producción de una empresa que incluya todos los elementos.	Producto	Elabora con precisión un plan de producción de una empresa que incluya todos los elementos.
Elaborar un estudio de mercado para una actividad productiva determinada.	Elabora un estudio de mercado para una actividad productiva determinada.	Distingue el cliente y sus necesidades en relación con la actividad empresarial que se proyecta realizar.	Conocimiento	Distingue con claridad el cliente y sus necesidades en relación con la actividad empresarial que se proyecta realizar.
		Reconoce las mezclas de mercadeo que se pueden presentar en una actividad empresarial.	Desempeño	Reconoce acertadamente las mezclas de mercadeo que se pueden presentar en una actividad empresarial.
		Elabora un plan de mercadeo de un producto o servicio nuevo.	Producto	Elabora eficazmente un plan de mercadeo de un producto o servicio nuevo.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Elaborar documentos para la solicitud, la contratación y la supervisión de personal.	Elabora documentos para la solicitud, la contratación y la supervisión de personal.	Reconoce los aspectos que intervienen en la solicitud de trabajo.	Desempeño	Reconoce con exactitud los aspectos que intervienen en la solicitud
		Elabora los documentos que se requieren en los procesos de selección, contratación y supervisión de personal.	Producto	Elabora eficientemente los documentos que se requieren en los procesos de selección, contratación y supervisión de personal.
Aplicar las destrezas, las habilidades y los conocimientos adquiridos referentes a la programación, de una pasantía.	Aplica las destrezas, las habilidades y los conocimientos adquiridos referentes a la programación, de una pasantía.	Comenta la importancia de las pasantías en las empresas.	Conocimiento	Comenta eficazmente la importancia de las pasantías en las empresas.
		Menciona la filosofía de las pasantías.	Conocimiento	Menciona con exactitud la filosofía de las pasantías.
		Elabora un informe de las experiencias vividas en la empresa.	Desempeño	Elabora adecuadamente un informe de las experiencias vividas en la empresa.
		Organiza la pasantía en una empresa del entorno, coordinando con los coordinadores técnicos, empresa y el director.	Producto	Organiza correctamente la pasantía en una empresa del entorno, coordinando con los coordinadores técnicos, empresa y el director.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título:	Dibujo topográfico.
Propósito:	Desarrollar en el estudiantado los conocimientos, las habilidades y las destrezas para la elaboración de planos topográficos y de catastro, utilizando las diversas técnicas y los instrumentos.
Nivel de competencia:	Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Cita correctamente la Ley de Catastro Nacional vigente.	Específica
Describe claramente los tipos de accidentes y la simbología utilizada en el dibujo topográfico.	Específica
Aplica correctamente los formatos para láminas de dibujo autorizados por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA).	Específica
Distingue con claridad los diferentes métodos de dibujo topográfico.	Específica
Expresa adecuadamente la elaboración de curvas de nivel y los perfiles topográficos.	Específica
Emplea eficazmente el sistema de posicionamiento global (GPS) y otros métodos de tecnología actual durante el proceso de dibujo de planos topográficos.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
3 – 2	Desarrollar en el estudiantado los conocimientos, las habilidades y las destrezas para la elaboración de planos topográficos y de catastro, utilizando las diversas técnicas y los instrumentos.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Describe el reglamento, los accidentes y las normativas reguladas por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica (CFIA).
Aplica los diferentes métodos en el dibujo topográfico utilizando sistemas tradicionales y de tecnología actual.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

Cita la Ley de Catastro Nacional vigente.
Distingue los diferentes métodos de dibujo topográfico.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

Describe los tipos de accidentes y la simbología utilizada en el dibujo topográfico.
Expresa la elaboración de curvas de nivel y los perfiles topográficos.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Aplica los formatos para láminas de dibujo autorizados por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA).
Emplea el sistema de posicionamiento global (GPS) y otros métodos de tecnología actual durante el proceso de dibujo de planos topográficos.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO ARQUITECTÓNICO.**

Sub-área: **Dibujo arquitectónico.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: Dibujo topográfico.

Tiempo Estimado: 40 horas.

Propósito: Desarrollar en el estudiantado los conocimientos, las habilidades y las destrezas para la elaboración de planos topográficos y de catastro, utilizando las diversas técnicas y los instrumentos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Describir el reglamento, los accidentes y las normativas reguladas por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica (CFIA).	<ul style="list-style-type: none"> • Ley de Catastro Nacional. • Accidentes topográficos artificiales y naturales. • Simbología topográfica. • Formatos de láminas de dibujo de acuerdo con el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA). 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define la Ley de Catastro Nacional vigente. • Identifica los tipos de accidentes y la simbología utilizada en el dibujo topográfico. • Determina los formatos para láminas de dibujo autorizados por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA). 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para el cambio y la aceptación de pensamientos divergentes. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe el reglamento, los accidentes y las normativas reguladas por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica (CFIA).

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita la Ley de Catastro Nacional vigente. • Describe los tipos de accidentes y la simbología utilizada en el dibujo topográfico. • Aplica los formatos para láminas de dibujo autorizados por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA). 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Aplicar los diferentes métodos en el dibujo topográfico utilizando sistemas tradicionales y de tecnología actual.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Métodos de dibujo por medio de transportador y coordenadas. • Curvas de nivel. • Perfiles topográficos. • Sistema de posicionamiento global (GPS). 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Enumera los diferentes métodos de dibujo topográfico. • Ilustra la elaboración de curvas de nivel y los perfiles topográficos. • Demuestra el sistema de posicionamiento global (GPS) y otros métodos de tecnología actual durante el proceso de dibujo de planos topográficos. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica los diferentes métodos en el dibujo topográfico utilizando sistemas tradicionales y de tecnología actual.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Distingue los diferentes métodos de dibujo topográfico. • Expresa la elaboración de curvas de nivel y los perfiles topográficos. • Emplea el sistema de posicionamiento global (GPS) y otros métodos de tecnología actual durante el proceso de dibujo de planos topográficos. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Dibujo topográfico.

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Define la Ley de Catastro Nacional vigente.
- Identifica los tipos de accidentes y la simbología utilizada en el dibujo topográfico.
- Determina los formatos para láminas de dibujo autorizados por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA).
- Enumera los diferentes métodos de dibujo topográfico.
- Ilustra la elaboración de curvas de nivel y los perfiles topográficos.
- Demuestra el sistema de posicionamiento global (GPS) y otros métodos de tecnología actual durante el proceso de dibujo de planos topográficos.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
 A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
 De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Cita correctamente la Ley de Catastro Nacional vigente.			
Describe claramente los tipos de accidentes y la simbología utilizada en el dibujo topográfico.			
Aplica correctamente los formatos para láminas de dibujo autorizados por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA).			
Distingue con claridad los diferentes métodos de dibujo topográfico.			
Expresa adecuadamente la elaboración de curvas de nivel y los perfiles topográficos.			
Emplea eficazmente el sistema de posicionamiento global (GPS) y otros métodos de tecnología actual durante el proceso de dibujo de planos topográficos.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Describir el reglamento, los accidentes y las normativas reguladas por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica (CFIA).	Describe el reglamento, los accidentes y las normativas reguladas por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica (CFIA).	Cita la Ley de Catastro Nacional vigente.	Conocimiento	Cita correctamente la Ley de Catastro Nacional vigente.
		Describe los tipos de accidentes y la simbología utilizada en el dibujo topográfico.	Desempeño	Describe claramente los tipos de accidentes y la simbología utilizada en el dibujo topográfico.
		Aplica los formatos para láminas de dibujo autorizados por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA).	Producto	Aplica correctamente los formatos para láminas de dibujo autorizados por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA).
Aplicar los diferentes métodos en el dibujo topográfico utilizando sistemas tradicionales y de tecnología actual.	Aplica los diferentes métodos en el dibujo topográfico utilizando sistemas tradicionales y de tecnología actual.	Distingue los diferentes métodos de dibujo topográfico.	Conocimiento	Distingue con claridad los diferentes métodos de dibujo topográfico.
		Expresa la elaboración de curvas de nivel y los perfiles topográficos.	Desempeño	Expresa adecuadamente la elaboración de curvas de nivel y los perfiles topográficos.
		Emplea el sistema de posicionamiento global (GPS) y otros métodos de tecnología actual durante el proceso de dibujo de planos topográficos.	Producto	Emplea eficazmente el sistema de posicionamiento global (GPS) y otros métodos de tecnología actual durante el proceso de dibujo de planos topográficos.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: **Desarrollo urbano nacional.**
Propósito: Desarrollar en los estudiantes los conocimientos para reconocer la realidad habitacional del país y las consecuencias de la carencia de viviendas.
Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Cita claramente la historia nacional urbana a través de las distintas épocas.	Específica
Interpreta acertadamente las características del crecimiento demográfico del país y la presencia de los desastres naturales.	Específica
Distingue con eficiencia el plan urbano de la gran área metropolitana (PLUGRAM).	Específica
Define eficientemente los tipos de infraestructura urbana desarrollados.	Específica
Reconoce adecuadamente la evolución de las diferentes ciudades a nivel nacional e internacional.	Específica
Determina con exactitud las zonas deterioradas del país y la aplicación de los diferentes planes reguladores.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
3 – 3	Desarrollar en los estudiantes los conocimientos para reconocer la realidad habitacional del país y las consecuencias de la carencia de viviendas.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Identifica las causas del déficit habitacional del país.

Reconoce las consecuencias de los efectos producidos en el país en relación con la carencia de viviendas y el uso de los planes reguladores.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría

Servicios

Clase

Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

Cita la historia nacional urbana a través de las distintas épocas.

Define los tipos de infraestructura urbana desarrollados.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

Interpreta las características del crecimiento demográfico del país y la presencia de los desastres naturales.

Distingue el plan urbano de la gran área metropolitana (PLUGRAM).

Reconoce la evolución de las diferentes ciudades a nivel nacional e internacional.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Determina las zonas deterioradas del país y la aplicación de los diferentes planes reguladores.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO ARQUITECTÓNICO.**

Sub-área: **Dibujo arquitectónico.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: Desarrollo urbano nacional.

Tiempo Estimado: 20 horas.

Propósito: Desarrollar en los estudiantes los conocimientos para reconocer la realidad habitacional del país y las consecuencias de la carencia de viviendas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Identificar las causas del déficit habitacional del país.	<ul style="list-style-type: none"> • Historia de la morfología urbana. • Crecimiento demográfico. • Desastres naturales. • Plan urbano de la gran área metropolitana (PLUGRAM). 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona la historia nacional urbana a través de las distintas épocas. • Explica las características del crecimiento demográfico del país y la presencia de los desastres naturales. • Determina el plan urbano de la gran área metropolitana (PLUGRAM). 	<ul style="list-style-type: none"> • Amplitud de pensamiento con respecto a los problemas globales. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica las causas del déficit habitacional del país.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita la historia nacional urbana a través de las distintas épocas. • Interpreta las características del crecimiento demográfico del país y la presencia de los desastres naturales. • Distingue el plan urbano de la gran área metropolitana (PLUGRAM). 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Reconocer las consecuencias de los efectos producidos en el país en relación con la carencia de viviendas y el uso de los planes reguladores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura urbana. • Evolución de las ciudades y las nuevas tendencias. • Ubicación de zonas deterioradas. • Planes reguladores. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita los tipos de infraestructura urbana desarrollados. • Describe la evolución de las diferentes ciudades a nivel nacional y mundial. • Ilustra las zonas deterioradas del país y la aplicación de los diferentes planes reguladores. <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los tipos de infraestructura urbana desarrollados. • Reconoce la evolución de las diferentes ciudades a nivel nacional e internacional. • Determina las zonas deterioradas del país y la aplicación de los diferentes planes reguladores. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce las consecuencias de los efectos producidos en el país en relación con la carencia de viviendas y el uso de los planes reguladores.

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Desarrollo urbano nacional.

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Menciona la historia nacional urbana a través de las distintas épocas.
- Explica las características del crecimiento demográfico del país y la presencia de los desastres naturales.
- Determina el plan urbano de la gran área metropolitana (PLUGRAM).
- Cita los tipos de infraestructura urbana desarrollados.
- Describe la evolución de las diferentes ciudades a nivel nacional y mundial.
- Ilustra las zonas deterioradas del país y la aplicación de los diferentes planes reguladores.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
 A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
 De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Cita claramente la historia nacional urbana a través de las distintas épocas.			
Interpreta acertadamente las características del crecimiento demográfico del país y la presencia de los desastres naturales.			
Distingue con eficiencia el plan urbano de la gran área metropolitana (PLUGRAM).			
Define eficientemente los tipos de infraestructura urbana desarrollados.			
Reconoce adecuadamente la evolución de las diferentes ciudades a nivel nacional e internacional.			
Determina con exactitud las zonas deterioradas del país y la aplicación de los diferentes planes reguladores.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Identificar las causas del déficit habitacional del país.	Identifica las causas del déficit habitacional del país.	Cita la historia nacional urbana a través de las distintas épocas.	Conocimiento	Cita claramente la historia nacional urbana a través de las distintas épocas.
		Interpreta las características del crecimiento demográfico del país y la presencia de los desastres naturales.	Desempeño	Interpreta acertadamente las características del crecimiento demográfico del país y la presencia de los desastres naturales.
		Distingue el plan urbano de la gran área metropolitana (PLUGRAM).	Desempeño	Distingue con eficiencia el plan urbano de la gran área metropolitana (PLUGRAM).
Reconocer las consecuencias de los efectos producidos en el país en relación con la carencia de viviendas y el uso de los planes reguladores.	Reconoce las consecuencias de los efectos producidos en el país en relación con la carencia de viviendas y el uso de los planes reguladores.	Define los tipos de infraestructura urbana desarrollados.	Conocimiento	Define eficientemente los tipos de infraestructura urbana desarrollados.
		Reconoce la evolución de las diferentes ciudades a nivel nacional e internacional.	Desempeño	Reconoce adecuadamente la evolución de las diferentes ciudades a nivel nacional e internacional.
		Determina las zonas deterioradas del país y la aplicación de los diferentes planes reguladores.	Producto	Determina con exactitud las zonas deterioradas del país y la aplicación de los diferentes planes reguladores.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo:	Plan maestro de proyectos arquitectónicos.
Propósito:	Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, las habilidades y las destrezas para la aplicación de los conceptos fundamentales relacionados con el planeamiento y los factores a considerar en los proyectos arquitectónicos.
Nivel de competencia:	Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Localiza acertadamente los diferentes factores ambientales y económicos considerados en los proyectos arquitectónicos.	Específica
Interpreta con claridad las características de las diferentes zonas y sus habitantes.	Específica
Aplica correctamente la influencia de cada factor en el planeamiento de los proyectos arquitectónicos horizontales y verticales entre otros.	Específica
Define eficientemente los diagramas funcionales en los proyectos arquitectónicos.	Específica
Reconoce con exactitud los tipos de programación que se requiere en los procesos previos de construcción.	Específica
Emplea con precisión las operaciones que se requieren para la tramitación de planos y permisos de construcción en el CFIA.	Específica
	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
3 – 4	Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, las habilidades y las destrezas para la aplicación de los conceptos fundamentales relacionados con el planeamiento y los factores a considerar en los proyectos arquitectónicos.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Describe los factores que influyen en el proceso de diseño en proyectos arquitectónicos.
Efectúa las funciones previas, la programación y la tramitación de los procesos y permisos de construcciones habitacionales.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

Localiza los diferentes factores ambientales y económicos considerados en los proyectos arquitectónicos.
Define los diagramas funcionales en los proyectos arquitectónicos.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

Interpreta las características de las diferentes zonas y sus habitantes.
Reconoce los tipos de programación que se requiere en los procesos previos de construcción.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Aplica la influencia de cada factor en el planeamiento de los proyectos arquitectónicos horizontales y verticales entre otros.
Emplea las operaciones que se requieren para la tramitación de planos y permisos de construcción en el CFIA.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO ARQUITECTÓNICO.**

Sub-área: **Dibujo arquitectónico.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: Plan maestro de proyectos arquitectónicos.

Tiempo Estimado: 30 horas.

Propósito: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, las habilidades y las destrezas para la aplicación de los conceptos fundamentales relacionados con el planeamiento y los factores a considerar en los proyectos arquitectónicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Describir los factores que influyen en el proceso de diseño en proyectos arquitectónicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema ambiental (clima) • Presupuesto. • Plano de catastro. • Zonificación de la vivienda. • Cantidad de habitantes. • Desarrollo arquitectónico horizontal y vertical. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Enumera los diferentes factores ambientales y económicos considerados en los proyectos arquitectónicos. • Determina las características de las diferentes zonas y sus habitantes. • Explica la influencia de cada factor en el planeamiento de los proyectos arquitectónicos horizontales y verticales entre otros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Expresión de sentimientos para un mejor conocimiento en relación con la propia persona. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe los factores que influyen en el proceso de diseño en proyectos arquitectónicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Localiza los diferentes factores ambientales y económicos considerados en los proyectos arquitectónicos. • Interpreta las características de las diferentes zonas y sus habitantes. • Aplica la influencia de cada factor en el planeamiento de los proyectos arquitectónicos horizontales y verticales entre otros. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Efectuar las funciones previas, la programación y la tramitación de los procesos y permisos de construcciones habitacionales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diagramas funcionales arquitectónicos. • Programación previa para proyectos arquitectónicos. • Tramitología para permisos de construcción en los diferentes tipos de viviendas, en el sistema tradicional y digital. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona los diagramas funcionales en los proyectos arquitectónicos. • Describe los tipos de programación que se requiere en los procesos previos de construcción. • Demuestra las operaciones que se requieren para la tramitación de planos y permisos de construcción en el CFIA. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Efectúa las funciones previas, la programación y la tramitación de los procesos y permisos de construcciones habitacionales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los diagramas funcionales en los proyectos arquitectónicos. • Reconoce los tipos de programación que se requiere en los procesos previos de construcción. • Emplea las operaciones que se requieren para la tramitación de planos y permisos de construcción en el CFIA. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Plan maestro de proyectos arquitectónicos. | PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Enumera los diferentes factores ambientales y económicos considerados en los proyectos arquitectónicos.
- Determina las características de las diferentes zonas y sus habitantes.
- Explica la influencia de cada factor en el planeamiento de los proyectos arquitectónicos horizontales y verticales entre otros.
- Menciona los diagramas funcionales en los proyectos arquitectónicos.
- Describe los tipos de programación que se requiere en los procesos previos de construcción.
- Demuestra las operaciones que se requieren para la tramitación de planos y permisos de construcción en el CFIA.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
 A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
 De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Localiza acertadamente los diferentes factores ambientales y económicos considerados en los proyectos arquitectónicos.			
Interpreta con claridad las características de las diferentes zonas y sus habitantes.			
Aplica correctamente la influencia de cada factor en el planeamiento de los proyectos arquitectónicos horizontales y verticales entre otros.			
Define eficientemente los diagramas funcionales en los proyectos arquitectónicos.			
Reconoce con exactitud los tipos de programación que se requiere en los procesos previos de construcción.			
Emplea con precisión las operaciones que se requieren para la tramitación de planos y permisos de construcción en el CFIA.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Describir los factores que influyen en el proceso de diseño en proyectos arquitectónicos.	Describe los factores que influyen en el proceso de diseño en proyectos arquitectónicos.	Localiza los diferentes factores ambientales y económicos considerados en los proyectos arquitectónicos.	Conocimiento	Localiza acertadamente los diferentes factores ambientales y económicos considerados en los proyectos arquitectónicos.
		Interpreta las características de las diferentes zonas y sus habitantes.	Desempeño	Interpreta con claridad las características de las diferentes zonas y sus habitantes.
		Aplica la influencia de cada factor en el planeamiento de los proyectos arquitectónicos horizontales y verticales entre otros.	Producto	Aplica correctamente la influencia de cada factor en el planeamiento de los proyectos arquitectónicos horizontales y verticales entre otros.
Efectuar las funciones previas, la programación y la tramitación de los procesos y permisos de construcciones habitacionales.	Efectua las funciones previas, la programación y la tramitación de los procesos y permisos de construcciones habitacionales.	Define los diagramas funcionales en los proyectos arquitectónicos.	Conocimiento	Define eficientemente los diagramas funcionales en los proyectos arquitectónicos.
		Reconoce los tipos de programación que se requiere en los procesos previos de construcción.	Desempeño	Reconoce con exactitud los tipos de programación que se requiere en los procesos previos de construcción.
		Emplea las operaciones que se requieren para la tramitación de planos y permisos de construcción en el CFIA.	Producto	Emplea con precisión las operaciones que se requieren para la tramitación de planos y permisos de construcción en el CFIA.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título:	Planos arquitectónicos y memorias de cálculo establecidas por el CFIA.
Propósito:	Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, las habilidades y las destrezas necesarias para la aplicación de los elementos fundamentales del dibujo en los planos arquitectónicos.
Nivel de competencia:	Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Cita con claridad las características y los conceptos de las plantas arquitectónicas.	Específica
Distingue eficientemente y de acuerdo con sus características de aplicación, los diferentes elementos de un plano arquitectónico.	Específica
Determina eficazmente la aplicación de los diferentes elementos arquitectónicos dentro de un plano constructivo.	Específica
Enumera correctamente las normas básicas de calidad en el rotulado, el acotado y el uso de tipología lineal.	Específica
Reconoce con eficacia el uso de simbologías y las tablas de acabados en los planos de construcción.	Específica
Interpreta acertadamente los diferentes elementos arquitectónicos aplicados en el dibujo de planos de obras civiles.	Específica
Distingue eficientemente la importancia de la utilización de los planos de ubicación y localización.	Específica
Representa con precisión el cálculo y el uso de diferentes plantas utilizadas en los planos constructivos de las obras de construcción civil.	Específica
Aplica acertadamente los elementos arquitectónicos para el desarrollo de un proyecto habitacional en la elaboración de planos constructivos.	Específica
Menciona con exactitud las características de los tipos de alzado, los cortes y los detalles arquitectónicos en general.	Específica
Describe correctamente los diferentes cortes y detalles estructurales de un proyecto arquitectónico.	Específica
Demuestra claramente los elementos estructurales, sus detalles generales y las especificaciones técnicas.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
3 – 5	Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, las habilidades y las destrezas necesarias para la aplicación de los elementos fundamentales del dibujo en los planos arquitectónicos.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Describe los elementos que se utilizan en la elaboración de planos arquitectónicos.
- Distingue las normas básicas de calidad en cuanto al rotulado, acotado, tipología lineal y otros elementos arquitectónicos.
- Explica las partes y el cálculo de los elementos en un plano arquitectónico de obras civiles según las normativas del CFIA.
- Determina los elementos estructurales y sus detalles aplicados en el dibujo arquitectónico.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

- Cita las características y los conceptos de las plantas arquitectónicas.
- Enumera las normas básicas de calidad en el rotulado, el acotado y el uso de tipología lineal.
- Distingue la importancia de la utilización de los planos de ubicación y localización.
- Menciona las características de los tipos de alzado, los cortes y los detalles arquitectónicos en general.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

Distingue de acuerdo con sus características de aplicación, los diferentes elementos de un plano arquitectónico.
Reconoce el uso de simbologías y las tablas de acabados en los planos de construcción.
Representa el cálculo y el uso de diferentes plantas utilizadas en los planos constructivos de las obras de construcción civil.
Describe los diferentes cortes y detalles estructurales de un proyecto arquitectónico.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Determina la aplicación de los diferentes elementos arquitectónicos dentro de un plano constructivo.
Interpreta los diferentes elementos arquitectónicos aplicados en el dibujo de planos de obras civiles.
Aplica los elementos arquitectónicos para el desarrollo de un proyecto habitacional en la elaboración de planos constructivos.
Demuestra los elementos estructurales, sus detalles generales y las especificaciones técnicas.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO ARQUITECTÓNICO.**

Sub-área: **Dibujo arquitectónico.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: Planos arquitectónicos y memorias de cálculo establecidas por el CFIA.

Tiempo Estimado: 60 horas.

Propósito: Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, las habilidades y las destrezas necesarias para la aplicación de los elementos fundamentales del dibujo en los planos arquitectónicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Describir los elementos que se utilizan en la elaboración de planos arquitectónicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de plantas utilizadas en arquitectura. • Concepto de planta arquitectónica. • Ejes de pared. • Grueso de pared. • Buques de puertas y ventanas. • Puertas y ventanas. • Muebles fijos. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Relata las características y los conceptos de las plantas arquitectónicas. • Clasifica de acuerdo con sus características de aplicación, los diferentes elementos de un plano arquitectónico. • Demuestra la aplicación de los diferentes elementos arquitectónicos dentro de un plano constructivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conciencia de que las diferencias que existen entre las personas no son una dificultad para que se produzca una buena convivencia. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe los elementos que se utilizan en la elaboración de planos arquitectónicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita las características y los conceptos de las plantas arquitectónicas. • Distingue de acuerdo con sus características de aplicación, los diferentes elementos de un plano arquitectónico. • Determina la aplicación de los diferentes elementos arquitectónicos dentro de un plano constructivo. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Distinguir las normas básicas de calidad en cuanto al rotulado, acotado, tipología lineal y otros elementos arquitectónicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Acotado • Rotulado • Calidad de líneas • Simbologías • Tablas de acabados • Niveles, ambientación y sombras. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona las normas básicas de calidad en el rotulado, el acotado y el uso de tipología lineal. • Informa el uso de simbologías y las tablas de acabados en los planos de construcción. • Ilustra los diferentes elementos arquitectónicos aplicados en el dibujo de planos de obras civiles. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Distingue las normas básicas de calidad en cuanto al rotulado, acotado, tipología lineal y otros elementos arquitectónicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Enumera las normas básicas de calidad en el rotulado, el acotado y el uso de tipología lineal. • Reconoce el uso de simbologías y las tablas de acabados en los planos de construcción. • Interpreta los diferentes elementos arquitectónicos aplicados en el dibujo de planos de obras civiles. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3. Explicar las partes y el cálculo de los elementos en un plano arquitectónico de obras civiles según las normativas del CFIA.	<ul style="list-style-type: none"> • Plano de ubicación. • Plano de localización. • Plantas: arquitectónica, estructural, techos, mecánica, entre otros. • Tipos de elevaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Principales. • Posteriores. • Laterales. • Memorias de cálculo para el diseño arquitectónico según la normativa del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica (CFIA) 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define la importancia de la utilización de los planos de ubicación y localización. • Ejemplifica el cálculo y el uso de diferentes plantas utilizadas en los planos constructivos de las obras de construcción civil. • Explica los elementos arquitectónicos para el desarrollo de un proyecto habitacional en la elaboración de planos constructivos. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica las partes y el cálculo de los elementos en un plano arquitectónico de obras civiles según las normativas del CFIA.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Distingue la importancia de la utilización de los planos de ubicación y localización. • Representa el cálculo y el uso de diferentes plantas utilizadas en los planos constructivos de las obras de construcción civil. • Aplica los elementos arquitectónicos para el desarrollo de un proyecto habitacional en la elaboración de planos constructivos. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>4. Determinar los elementos estructurales y sus detalles aplicados en el dibujo arquitectónico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de alzados. • Cortes: <ul style="list-style-type: none"> • Longitudinales. • Transversales • Escalonados • Típicos • Otros elementos arquitectónicos. • Detalles: <ul style="list-style-type: none"> • Simbologías. • Tablas • Notas • Detalles varios. • Otros elementos. • Formatos. • Índices. • Escaleras: <ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de huellas. • Contrahuellas. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita las características de los tipos de alzado, los cortes y los detalles arquitectónicos en general. • Representa los diferentes cortes y detalles estructurales de un proyecto arquitectónico. • Clasifica los elementos estructurales, sus detalles generales y las especificaciones técnicas. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Determina los elementos estructurales y sus detalles aplicados en el dibujo arquitectónico.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona las características de los tipos de alzado, los cortes y los detalles arquitectónicos en general. • Describe los diferentes cortes y detalles estructurales de un proyecto arquitectónico. • Demuestra los elementos estructurales, sus detalles generales y las especificaciones técnicas. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Planos arquitectónicos y memorias de cálculo establecidos por el CFIA.

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Relata las características y los conceptos de las plantas arquitectónicas.
- Clasifica de acuerdo con sus características de aplicación, los diferentes elementos de un plano arquitectónico.
- Demuestra la aplicación de los diferentes elementos arquitectónicos dentro de un plano constructivo.
- Menciona las normas básicas de calidad en el rotulado, el acotado y el uso de tipología lineal.
- Informa el uso de simbologías y las tablas de acabados en los planos de construcción.
- Ilustra los diferentes elementos arquitectónicos aplicados en el dibujo de planos de obras civiles.
- Define la importancia de la utilización de los planos de ubicación y localización.
- Ejemplifica el cálculo y el uso de diferentes plantas utilizadas en los planos constructivos de las obras de construcción civil.
- Explica los elementos arquitectónicos para el desarrollo de un proyecto habitacional en la elaboración de planos constructivos.
- Cita las características de los tipos de alzado, los cortes y los detalles arquitectónicos en general.
- Representa los diferentes cortes y detalles estructurales de un proyecto arquitectónico.
- Clasifica los elementos estructurales, sus detalles generales y las especificaciones técnicas.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Cita con claridad las características y los conceptos de las plantas arquitectónicas.			
Distingue eficientemente y de acuerdo con sus características de aplicación, los diferentes elementos de un plano arquitectónico.			
Determina eficazmente la aplicación de los diferentes elementos arquitectónicos dentro de un plano constructivo.			
Enumera correctamente las normas básicas de calidad en el rotulado, el acotado y el uso de tipología lineal.			
Reconoce con eficacia el uso de simbologías y las tablas de acabados en los planos de construcción.			
Interpreta acertadamente los diferentes elementos arquitectónicos aplicados en el dibujo de planos de obras civiles.			
Distingue eficientemente la importancia de la utilización de los planos de ubicación y localización.			
Representa con precisión el cálculo y el uso de diferentes plantas utilizadas en los planos constructivos de las obras de construcción civil.			
Aplica acertadamente los elementos arquitectónicos para el desarrollo de un proyecto habitacional en la elaboración de planos constructivos.			
Menciona con exactitud las características de los tipos de alzado, los cortes y los detalles arquitectónicos en general.			
Describe correctamente los diferentes cortes y detalles estructurales de un proyecto arquitectónico.			
Demuestra claramente los elementos estructurales, sus detalles generales y las especificaciones técnicas.			

OBSERVACIONES

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Describir los elementos que se utilizan en la elaboración de planos arquitectónicos.	Describe los elementos que se utilizan en la elaboración de planos arquitectónicos.	Cita las características y los conceptos de las plantas arquitectónicas.	Conocimiento	Cita con claridad las características y los conceptos de las plantas arquitectónicas.
		Distingue de acuerdo con sus características de aplicación, los diferentes elementos de un plano arquitectónico.	Desempeño	Distingue eficientemente y de acuerdo con sus características de aplicación, los diferentes elementos de un plano arquitectónico.
		Determina la aplicación de los diferentes elementos arquitectónicos dentro de un plano constructivo.	Producto	Determina eficazmente la aplicación de los diferentes elementos arquitectónicos dentro de un plano constructivo.
Distinguir las normas básicas de calidad en cuanto al rotulado, acotado, tipología lineal y otros elementos arquitectónicos.	Distingue las normas básicas de calidad en cuanto al rotulado, acotado, tipología lineal y otros elementos arquitectónicos.	Enumera las normas básicas de calidad en el rotulado, el acotado y el uso de tipología lineal.	Conocimiento	Enumera correctamente las normas básicas de calidad en el rotulado, el acotado y el uso de tipología lineal.
		Reconoce el uso de simbologías y las tablas de acabados en los planos de construcción.	Desempeño	Reconoce con eficacia el uso de simbologías y las tablas de acabados en los planos de construcción.
		Interpreta los diferentes elementos arquitectónicos aplicados en el dibujo de planos de obras civiles.	Producto	Interpreta acertadamente los diferentes elementos arquitectónicos aplicados en el dibujo de planos de obras civiles.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Explicar las partes y el cálculo de los elementos en un plano arquitectónico de obras civiles según las normativas del CFIA.	Explica las partes y el cálculo de los elementos en un plano arquitectónico de obras civiles según las normativas del CFIA.	Distingue la importancia de la utilización de los planos de ubicación y localización.	Conocimiento	Distingue eficientemente la importancia de la utilización de los planos de ubicación y localización.
		Representa el cálculo y el uso de diferentes plantas utilizadas en los planos constructivos de las obras de construcción civil.	Desempeño	Representa con precisión el cálculo y el uso de diferentes plantas utilizadas en los planos constructivos de las obras de construcción civil.
		Aplica los elementos arquitectónicos para el desarrollo de un proyecto habitacional en la elaboración de planos constructivos.	Producto	Aplica acertadamente los elementos arquitectónicos para el desarrollo de un proyecto habitacional en la elaboración de planos constructivos.
Determinar los elementos estructurales y sus detalles aplicados en el dibujo arquitectónico.	Determina los elementos estructurales y sus detalles aplicados en el dibujo arquitectónico.	Menciona las características de los tipos de alzado, los cortes y los detalles arquitectónicos en general.	Conocimiento	Menciona con exactitud las características de los tipos de alzado, los cortes y los detalles arquitectónicos en general.
		Describe los diferentes cortes y detalles estructurales de un proyecto arquitectónico.	Desempeño	Describe correctamente los diferentes cortes y detalles estructurales de un proyecto arquitectónico.
		Demuestra los elementos estructurales, sus detalles generales y las especificaciones técnicas.	Producto	Demuestra claramente los elementos estructurales, sus detalles generales y las especificaciones técnicas.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: **Sistemas estructurales de edificaciones.**

Propósito: Desarrollar en el grupo estudiantil los conocimientos fundamentales del sistema estructural para aplicarlos en dibujos de proyectos de edificaciones.

Nivel de competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Menciona claramente el Código Sísmico Nacional relacionado con el sistema estructural aplicado en edificaciones.	Específica
Reconoce eficientemente los diferentes elementos estructurales que se aplican en los proyectos de obras civiles.	Específica
Determina con eficacia las características de los tipos de cimentaciones y vigas utilizadas en la confección de planos arquitectónicos.	Específica
Distingue acertadamente las características y los elementos estructurales que forman los diferentes tipos de muros.	Específica
Interpreta con eficiencia los elementos estructurales, las notas y la simbología estructural de diferentes obras civiles.	Específica
Emplea con precisión la simbología normalizada para la representación de cada uno de los elementos estructurales en los planos de construcción.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
3 – 6	Desarrollar en el grupo estudiantil los conocimientos fundamentales del sistema estructural para aplicarlos en dibujos de proyectos de edificaciones.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Representa los tipos de cimentaciones y las vigas utilizadas en el sistema estructural de construcción.
Aplica los diferentes elementos estructurales en la elaboración de planos estructurales.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

Menciona el Código Sísmico Nacional relacionado con el sistema estructural aplicado en edificaciones.
Distingue las características y los elementos estructurales que forman los diferentes tipos de muros.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

Reconoce los diferentes elementos estructurales que se aplican en los proyectos de obras civiles.
Interpreta los elementos estructurales, las notas y la simbología estructural de diferentes obras civiles.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Determina las características de los tipos de cimentaciones y vigas utilizadas en la confección de planos arquitectónicos.
Emplea la simbología normalizada para la representación de cada uno de los elementos estructurales en los planos de construcción.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO ARQUITECTÓNICO.**

Sub-área: **Dibujo arquitectónico.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: Sistemas estructurales de edificaciones.

Tiempo Estimado: 50 horas.

Propósito: Desarrollar en el grupo estudiantil los conocimientos fundamentales del sistema estructural para aplicarlos en dibujos de proyectos de edificaciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Representar los tipos de cimentaciones y las vigas utilizadas en el sistema estructural de construcción.	<ul style="list-style-type: none"> • Cimentaciones: • Columnas. • Madera. • Hormigón y aceros. • Vigas: madera, hormigón, acero. • Tipos de entresijos. • Cubiertas y mallas, cascarones. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Relata el Código Sísmico Nacional relacionado con el sistema estructural aplicado en edificaciones. • Describe los diferentes elementos estructurales que se aplican en los proyectos de obras civiles. • Ilustra las características de los tipos de cimentaciones y vigas utilizadas en la confección de planos arquitectónicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Moderación al ajustarse a los recursos disponibles del entorno. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Representa los tipos de cimentaciones y las vigas utilizadas en el sistema estructural de construcción.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona el Código Sísmico Nacional relacionado con el sistema estructural aplicado en edificaciones. • Reconoce los diferentes elementos estructurales que se aplican en los proyectos de obras civiles. • Determina las características de los tipos de cimentaciones y vigas utilizadas en la confección de planos arquitectónicos. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Aplicar los diferentes elementos estructurales en la elaboración de planos estructurales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Muros: <ul style="list-style-type: none"> • Bloque. • Ladrillo. • Madera, fibrolit o muro seco. • Muros de gravedad. • De contención. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define las características y los elementos estructurales que forman los diferentes tipos de muros. • Explica los elementos estructurales, las notas y la simbología estructural de diferentes obras civiles. • Demuestra la simbología normalizada para la representación de cada uno de los elementos estructurales en los planos de construcción. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica los diferentes elementos estructurales en la elaboración de planos estructurales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Distingue las características y los elementos estructurales que forman los diferentes tipos de muros. • Interpreta los elementos estructurales, las notas y la simbología estructural de diferentes obras civiles. • Emplea la simbología normalizada para la representación de cada uno de los elementos estructurales en los planos de construcción. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Sistemas estructurales de edificaciones.

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Relata el Código Sísmico Nacional relacionado con el sistema estructural aplicado en edificaciones.
- Describe los diferentes elementos estructurales que se aplican en los proyectos de obras civiles.
- Ilustra las características de los tipos de cimentaciones y vigas utilizadas en la confección de planos arquitectónicos.
- Define las características y los elementos estructurales que forman los diferentes tipos de muros.
- Explica los elementos estructurales, las notas y la simbología estructural de diferentes obras civiles.
- Demuestra la simbología normalizada para la representación de cada uno de los elementos estructurales en los planos de construcción.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
 A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
 De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Menciona claramente el Código Sísmico Nacional relacionado con el sistema estructural aplicado en edificaciones.			
Reconoce eficientemente los diferentes elementos estructurales que se aplican en los proyectos de obras civiles.			
Determina con eficacia las características de los tipos de cimentaciones y vigas utilizadas en la confección de planos arquitectónicos.			
Distingue acertadamente las características y los elementos estructurales que forman los diferentes tipos de muros.			
Interpreta con eficiencia los elementos estructurales, las notas y la simbología estructural de diferentes obras civiles.			
Emplea con precisión la simbología normalizada para la representación de cada uno de los elementos estructurales en los planos de construcción.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Representar los tipos de cimentaciones y las vigas utilizadas en el sistema estructural de construcción.	Representa los tipos de cimentaciones y las vigas utilizadas en el sistema estructural de construcción.	Menciona el Código Sísmico Nacional relacionado con el sistema estructural aplicado en edificaciones.	Conocimiento	Menciona claramente el Código Sísmico Nacional relacionado con el sistema estructural aplicado en edificaciones.
		Reconoce los diferentes elementos estructurales que se aplican en los proyectos de obras civiles.	Desempeño	Reconoce eficientemente los diferentes elementos estructurales que se aplican en los proyectos de obras civiles.
		Determina las características de los tipos de cimentaciones y vigas utilizadas en la confección de planos arquitectónicos.	Producto	Determina con eficacia las características de los tipos de cimentaciones y vigas utilizadas en la confección de planos arquitectónicos.
Aplicar los diferentes elementos estructurales en la elaboración de planos estructurales.	Aplica los diferentes elementos estructurales en la elaboración de planos estructurales.	Distingue las características y los elementos estructurales que forman los diferentes tipos de muros.	Conocimiento	Distingue acertadamente las características y los elementos estructurales que forman los diferentes tipos de muros.
		Interpreta los elementos estructurales, las notas y la simbología estructural de diferentes obras civiles.	Desempeño	Interpreta con eficiencia los elementos estructurales, las notas y la simbología estructural de diferentes obras civiles.
		Emplea la simbología normalizada para la representación de cada uno de los elementos estructurales en los planos de construcción.	Producto	Emplea con precisión la simbología normalizada para la representación de cada uno de los elementos estructurales en los planos de construcción.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título:	Sistemas electromecánicos de edificaciones.
Propósito:	Desarrollar en el estudiantado los conocimientos fundamentales del sistema electromecánico para aplicarlos en la elaboración de planos de edificaciones.
Nivel de competencia:	Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Menciona correctamente los tipos de red de cloacas, los materiales y los accesorios utilizados en el diseño electromecánico de obras civiles.	Específica
Clasifica adecuadamente las características de los tipos de red, materiales y elementos en general que se aplican en el plano electromecánico.	Específica
Determina con exactitud los tipos de elementos o detalles empleados en los planos electromecánicos.	Específica
Enumera eficientemente las características y las funciones de los sistemas de abastecimiento en obras civiles.	Específica
Informa con claridad los tipos de materiales y elementos gráficos utilizados en el sistema electromecánico.	Específica
Ilustra con precisión los elementos gráficos requeridos en el desarrollo de planos mecánicos de obras civiles de acuerdo con las normas del CFIA.	Específica
Define claramente el Código Eléctrico Nacional y los componentes gráficos aprobados por el CFIA.	Específica
Determine correctamente los elementos gráficos utilizados en la elaboración de planos eléctricos.	Específica
Interpreta adecuadamente las características técnicas normalizadas por el CFIA en el dibujo de planos eléctricos de obras civiles.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
3 – 7	Desarrollar en el estudiantado los conocimientos fundamentales del sistema electromecánico para aplicarlos en la elaboración de planos de edificaciones.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Identifica los elementos gráficos que intervienen en una planta electromecánica.
 Utiliza los sistemas de abastecimiento y la tipología gráfica aprobada por el CFIA en el sistema electromecánico.
 Realiza planos eléctricos de obras civiles con las recomendaciones del CFIA.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

Menciona los tipos de red de cloacas, los materiales y los accesorios utilizados en el diseño electromecánico de obras civiles.
 Enumera las características y las funciones de los sistemas de abastecimiento en obras civiles.
 Define el Código Eléctrico Nacional y los componentes gráficos aprobados por el CFIA.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

Clasifica las características de los tipos de red, materiales y elementos en general que se aplican en el plano electromecánico.

Informa los tipos de materiales y elementos gráficos utilizados en el sistema electromecánico.

Determine los elementos gráficos utilizados en la elaboración de planos eléctricos.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Determina los tipos de elementos o detalles empleados en los planos electromecánicos.

Ilustra los elementos gráficos requeridos en el desarrollo de planos mecánicos de obras civiles de acuerdo con las normas del CFIA.

Interpreta las características técnicas normalizadas por el CFIA en el dibujo de planos eléctricos de obras civiles.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO ARQUITECTÓNICO.**

Sub-área: **Dibujo arquitectónico.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: Sistemas electromecánicos de edificaciones.

Tiempo Estimado: 40 horas.

Propósito: Desarrollar en el estudiantado los conocimientos fundamentales del sistema electromecánico para aplicarlos en la elaboración de planos de edificaciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Identificar los elementos gráficos que intervienen en una planta electromecánica.	<ul style="list-style-type: none"> • Red de cloacas. • Gradientes. • Diámetros. • Materiales: <ul style="list-style-type: none"> • Clases. • Formas. • Accesorios electromecánicos. • Simbología sanitaria. • Tanques sépticos. • Drenajes. • Plantas de tratamiento. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona los tipos de red de cloacas, los materiales y los accesorios utilizados en el diseño electromecánico de obras civiles. • Clasifica las características de los tipos de red, materiales y elementos en general que se aplican en el plano electromecánico. • Determina los tipos de elementos o detalles empleados en los planos electromecánicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Solidaridad al no discriminar a las personas por sus características étnicas o de otra índole. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los elementos gráficos que intervienen en una planta electromecánica.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita los tipos de red de cloacas, los materiales y los accesorios utilizados en el diseño electromecánico de obras civiles. • Identifica las características de los tipos de red, materiales y elementos en general que se aplican en el plano electromecánico. • Ilustra los tipos de elementos o detalles empleados en los planos electromecánicos. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Utilizar los sistemas de abastecimiento y la tipología gráfica aprobada por el CFIA en el sistema electromecánico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de abastecimiento: • Materiales. • Clases y formas. • Simbología utilizada. • Representación gráfica • Tanques de captación. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Enumera las características y las funciones de los sistemas de abastecimiento en obras civiles. • Informa los tipos de materiales y elementos gráficos utilizados en el sistema electromecánico. • Ilustra los elementos gráficos requeridos en el desarrollo de planos mecánicos de obras civiles de acuerdo con las normas del CFIA. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza los sistemas de abastecimiento y la tipología gráfica aprobada por el CFIA en el sistema electromecánico.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Distingue las características y las funciones de los sistemas de abastecimiento en obras civiles. • Reconoce los tipos de materiales y elementos gráficos utilizados en el sistema electromecánico. • Utiliza los elementos gráficos requeridos en el desarrollo de planos mecánicos de obras civiles de acuerdo con las normas del CFIA. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Realizar los planos eléctricos de obras civiles con las recomendaciones del CFIA.</p>	<p>Distribución eléctrica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Código Eléctrico Nacional aprobado por el CFIA. • Simbología eléctrica. • Tablas y diagramas. <p>Planos eléctricos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elementos eléctricos. • Simbología, tablas y diagramas eléctricos. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona el Código Eléctrico Nacional y los componentes gráficos aprobados por el CFIA. • Representa los elementos gráficos utilizados en la elaboración de planos eléctricos. • Aplicar las características técnicas normalizadas por el CFIA en el dibujo de planos eléctricos de obras civiles. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza los planos eléctricos de obras civiles con las recomendaciones del CFIA.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define el Código Eléctrico Nacional y los componentes gráficos aprobados por el CFIA. • Determine los elementos gráficos utilizados en la elaboración de planos eléctricos. • Interpretar las características técnicas normalizadas por el CFIA en el dibujo de planos eléctricos de obras civiles. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Sistemas electromecánicos de edificaciones. | PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Menciona los tipos de red de cloacas, los materiales y los accesorios utilizados en el diseño electromecánico de obras civiles.
- Clasifica las características de los tipos de red, materiales y elementos en general que se aplican en el plano electromecánico.
- Determina los tipos de elementos o detalles empleados en los planos electromecánicos.
- Enumera las características y las funciones de los sistemas de abastecimiento en obras civiles.
- Informa los tipos de materiales y elementos gráficos utilizados en el sistema electromecánico.
- Ilustra los elementos gráficos requeridos en el desarrollo de planos mecánicos de obras civiles de acuerdo con las normas del CFIA.
- Menciona el Código Eléctrico Nacional y los componentes gráficos aprobados por el CFIA.
- Representa los elementos gráficos utilizados en la elaboración de planos eléctricos.
- Aplicar las características técnicas normalizadas por el CFIA en el dibujo de planos eléctricos de obras civiles.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
 A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
 De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Menciona correctamente los tipos de red de cloacas, los materiales y los accesorios utilizados en el diseño electromecánico de obras civiles.			
Clasifica adecuadamente las características de los tipos de red, materiales y elementos en general que se aplican en el plano electromecánico.			
Determina con exactitud los tipos de elementos o detalles empleados en los planos electromecánicos.			
Enumera eficientemente las características y las funciones de los sistemas de abastecimiento en obras civiles.			
Informa con claridad los tipos de materiales y elementos gráficos utilizados en el sistema electromecánico.			
Ilustra con precisión los elementos gráficos requeridos en el desarrollo de planos mecánicos de obras civiles de acuerdo con las normas del CFIA.			
Define claramente el Código Eléctrico Nacional y los componentes gráficos aprobados por el CFIA.			
Determine correctamente los elementos gráficos utilizados en la elaboración de planos eléctricos.			
Interpreta adecuadamente las características técnicas normalizadas por el CFIA en el dibujo de planos eléctricos de obras civiles.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Identificar los elementos gráficos que intervienen en una planta electromecánica.	Identifica los elementos gráficos que intervienen en una planta electromecánica.	Menciona los tipos de red de cloacas, los materiales y los accesorios utilizados en el diseño electromecánico de obras civiles.	Conocimiento	Menciona correctamente los tipos de red de cloacas, los materiales y los accesorios utilizados en el diseño electromecánico de obras civiles.
		Clasifica las características de los tipos de red, materiales y elementos en general que se aplican en el plano electromecánico.	Desempeño	Clasifica adecuadamente las características de los tipos de red, materiales y elementos en general que se aplican en el plano electromecánico.
		Determina los tipos de elementos o detalles empleados en los planos electromecánicos.	Producto	Determina con exactitud los tipos de elementos o detalles empleados en los planos electromecánicos.
Utilizar los sistemas de abastecimiento y la tipología gráfica aprobada por el CFIA en el sistema electromecánico.	Utiliza los sistemas de abastecimiento y la tipología gráfica aprobada por el CFIA en el sistema electromecánico.	Enumera las características y las funciones de los sistemas de abastecimiento en obras civiles.	Conocimiento	Enumera eficientemente las características y las funciones de los sistemas de abastecimiento en obras civiles.
		Informa los tipos de materiales y elementos gráficos utilizados en el sistema electromecánico.	Desempeño	Informa con claridad los tipos de materiales y elementos gráficos utilizados en el sistema electromecánico.
		Ilustra los elementos gráficos requeridos en el desarrollo de planos mecánicos de obras civiles de acuerdo con las normas del CFIA.	Producto	Ilustra con precisión los elementos gráficos requeridos en el desarrollo de planos mecánicos de obras civiles de acuerdo con las normas del CFIA.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Realizar los planos eléctricos de obras civiles con las recomendaciones del CFIA.	Realiza los planos eléctricos de obras civiles con las recomendaciones del CFIA.	Define el Código Eléctrico Nacional y los componentes gráficos aprobados por el CFIA.	Conocimiento	Define claramente el Código Eléctrico Nacional y los componentes gráficos aprobados por el CFIA.
		Determine los elementos gráficos utilizados en la elaboración de planos eléctricos.	Desempeño	Determine correctamente los elementos gráficos utilizados en la elaboración de planos eléctricos.
		Interpreta las características técnicas normalizadas por el CFIA en el dibujo de planos eléctricos de obras civiles.	Producto	Interpreta adecuadamente las características técnicas normalizadas por el CFIA en el dibujo de planos eléctricos de obras civiles.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título:	Sistema de evacuación pluvial y desfogue.
Propósito:	Desarrollar en el estudiantado los conocimientos fundamentales del sistema de evacuación pluvial y desfogue para aplicarlos en los planos de edificaciones.
Nivel de competencia:	Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Nombra adecuadamente los tipos y los accesorios para cubiertas de techos con la normativa vigente.	Específica
Identifica con exactitud los elementos, los materiales y los accesorios gráficos utilizados en los planos de cubiertas de techos.	Específica
Representa con precisión las características de los elementos y los accesorios utilizados en las plantas de evacuación y desfogue.	Específica
Define claramente el Código que regula la evacuación y desfogue pluvial regulado por el CFIA.	Específica
Determina correctamente los elementos gráficos y técnicos utilizados en la elaboración de planos de evacuación.	Específica
Emplea con eficiencia las características técnicas normalizadas por el CFIA en el dibujo de planos y cálculos del sistema de evacuación y desfogue.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
3 – 8	Desarrollar en el estudiantado los conocimientos fundamentales del sistema de evacuación pluvial y desfogue para aplicarlos en los planos de edificaciones.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Describe las características de los elementos gráficos y los accesorios utilizados en los planos de techos.
Realiza los planos de evacuación y desfogue de obras civiles con las recomendaciones del CFIA.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

Nombra los tipos y los accesorios para cubiertas de techos con la normativa vigente.
Define el Código que regula la evacuación y desfogue pluvial regulado por el CFIA.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

Identifica los elementos, los materiales y los accesorios gráficos utilizados en los planos de cubiertas de techos.
Representa las características de los elementos y los accesorios utilizados en las plantas de evacuación y desfogue.

Determina los elementos gráficos y técnicos utilizados en la elaboración de planos de evacuación.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Emplea las características técnicas normalizadas por el CFIA en el dibujo de planos y cálculos del sistema de evacuación y desfogue.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO ARQUITECTÓNICO.**

Sub-área: **Dibujo arquitectónico.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: Sistema de evacuación pluvial y desfogue.

Tiempo Estimado: 30 horas.

Propósito: Desarrollar en el estudiantado los conocimientos fundamentales del sistema de evacuación pluvial y desfogue para aplicarlos en los planos de edificaciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Describir las características de los elementos gráficos y los accesorios utilizados en los planos de techos.	<p>Cubiertas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Despiece. • Gradientes. • Materiales para cubiertas (hierro galvanizado, fibra cemento, plástico, barro, entre otros). <p>Accesorios para cubiertas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumbreiras. • Limahoyas. • Limatones. • Botaguas. • Otros accesorios. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los tipos y los accesorios para cubiertas de techos con la normativa vigente. • Describe los elementos, los materiales y los accesorios gráficos utilizados en los planos de cubiertas de techos. • Explica las características de los elementos y los accesorios utilizados en las plantas de evacuación y desfogue. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asignación de deberes para que todos los estudiantes tengan la misma oportunidad. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe las características de los elementos gráficos y los accesorios utilizados en los planos de techos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombra los tipos y los accesorios para cubiertas de techos con la normativa vigente. • Identifica los elementos, los materiales y los accesorios gráficos utilizados en los planos de cubiertas de techos. • Representa las características de los elementos y los accesorios utilizados en las plantas de evacuación y desfogues. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Realizar los planos de evacuación y desfogue de obras civiles con las recomendaciones del CFIA.</p>	<p>Sistemas de recolección de aguas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Canoa colgante. • Montada • Interna • Libre • Bajantes internos y externos. • Gárgolas • Otros bajantes. <p>Tuberías Pluviales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dentro y fuera de la edificación • Cajas de registro • Materiales. <ul style="list-style-type: none"> • Simbología pluvial. • Representación gráfica. • Cálculo de bajantes. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona el Código que regula la evacuación y desfogue pluvial regulado por el CFIA. • Representa los elementos gráficos y técnicos utilizados en la elaboración de planos de evacuación. • Aplicar las características técnicas normalizadas por el CFIA en el dibujo de planos y cálculos del sistema de evacuación y desfogue. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza los planos de evacuación y desfogue de obras civiles con las recomendaciones del CFIA.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define el Código que regula la evacuación y desfogue pluvial regulado por el CFIA. • Determina los elementos gráficos y técnicos utilizados en la elaboración de planos de evacuación. • Emplea las características técnicas normalizadas por el CFIA en el dibujo de planos y cálculos del sistema de evacuación y desfogue. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Sistema de evacuación pluvial y desfogue. | PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Define los tipos y los accesorios para cubiertas de techos con la normativa vigente.
- Describe los elementos, los materiales y los accesorios gráficos utilizados en los planos de cubiertas de techos.
- Explica las características de los elementos y los accesorios utilizados en las plantas de evacuación y desfogue.
- Menciona el Código que regula la evacuación y desfogue pluvial regulado por el CFIA.
- Representa los elementos gráficos y técnicos utilizados en la elaboración de planos de evacuación.
- Aplicar las características técnicas normalizadas por el CFIA en el dibujo de planos y cálculos del sistema de evacuación y desfogue.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
 A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
 De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Nombra adecuadamente los tipos y los accesorios para cubiertas de techos con la normativa vigente.			
Identifica con exactitud los elementos, los materiales y los accesorios gráficos utilizados en los planos de cubiertas de techos.			
Representa con precisión las características de los elementos y los accesorios utilizados en las plantas de evacuación y desfogue.			
Define claramente el Código que regula la evacuación y desfogue pluvial regulado por el CFIA.			
Determina correctamente los elementos gráficos y técnicos utilizados en la elaboración de planos de evacuación.			
Emplea con eficiencia las características técnicas normalizadas por el CFIA en el dibujo de planos y cálculos del sistema de evacuación y desfogue.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Describir las características de los elementos gráficos y los accesorios utilizados en los planos de techos.	Describe las características de los elementos gráficos y los accesorios utilizados en los planos de techos.	Nombra los tipos y los accesorios para cubiertas de techos con la normativa vigente.	Conocimiento	Nombra adecuadamente los tipos y los accesorios para cubiertas de techos con la normativa vigente.
		Identifica los elementos, los materiales y los accesorios gráficos utilizados en los planos de cubiertas de techos.	Desempeño	Identifica con exactitud los elementos, los materiales y los accesorios gráficos utilizados en los planos de cubiertas de techos.
		Representa las características de los elementos y los accesorios utilizados en las plantas de evacuación y desfogue.	Desempeño	Representa con precisión las características de los elementos y los accesorios utilizados en las plantas de evacuación y desfogue.
Realizar los planos de evacuación y desfogue de obras civiles con las recomendaciones del CFIA.	Realiza los planos de evacuación y desfogue de obras civiles con las recomendaciones del CFIA.	Define el Código que regula la evacuación y desfogue pluvial regulado por el CFIA.	Conocimiento	Define claramente el Código que regula la evacuación y desfogue pluvial regulado por el CFIA.
		Determina los elementos gráficos y técnicos utilizados en la elaboración de planos de evacuación.	Desempeño	Determina correctamente los elementos gráficos y técnicos utilizados en la elaboración de planos de evacuación.
		Emplea las características técnicas normalizadas por el CFIA en el dibujo de planos y cálculos del sistema de evacuación y desfogue.	Producto	Emplea con eficiencia las características técnicas normalizadas por el CFIA en el dibujo de planos y cálculos del sistema de evacuación y desfogue.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Titulo:	Presupuesto de obras civiles.
Propósito:	Desarrollar en el grupo estudiantil los principios fundamentales para la aplicación de los conceptos y determinación de las cantidades y los costos al presupuestar una construcción.
Nivel de competencia:	Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Define correctamente los conceptos básicos relacionados con los sistemas de medición.	Específica
Reconoce con claridad las características de aplicación en los diferentes sistemas de medición.	Específica
Describe con eficiencia el uso del sistema métrico decimal en el presupuesto de una construcción.	Específica
Enumera claramente el sistema de medición métrico decimal.	Específica
Determina correctamente en el sistema métrico decimal la obtención de volúmenes y áreas.	Específica
Cita con claridad la importancia de utilizar el plano constructivo en la confección de presupuestos de obras civiles.	Específica
Revisa con precisión los posibles errores que se presentan en los planos constructivos previos al cálculo del presupuesto.	Específica
Interpreta eficazmente el tipo de información que se proporciona en un plano constructivo para el presupuesto de la obra.	Específica
Distingue adecuadamente los materiales de construcción que se indican en un plano de construcción.	Específica
Ilustra eficazmente las características de los diferentes materiales empleados en el plano de una construcción.	Específica
Registra adecuadamente con el sistema métrico decimal el cálculo de las cantidades de materiales para las etapas de construcción de una vivienda.	Específica
Confecciona con eficiencia los diferentes elementos constructivos y tablas de cálculo en la elaboración de presupuestos.	Específica
Aplica eficazmente los procedimientos utilizados durante el proceso de cálculo de cantidades de materiales.	Específica
Localiza con exactitud los precios de materiales utilizados por diferentes proveedores del sector de la construcción.	Específica
Elabora con eficiencia un listado relacionado con los precios actuales de materiales utilizados en las distintas etapas de una construcción.	Específica

Título

Clasificación

Determina eficazmente la utilidad del uso de tablas con las cantidades y precios de los materiales en las diferentes etapas de una construcción civil.	Específica
Realiza eficientemente tablas con cantidades y costos por precio unitario de cada etapa de la construcción.	Específica
Confecciona acertadamente el costo unitario y total de una obra de construcción en cada una de las etapas.	Específica
Resuelve con precisión el costo total por etapas de una construcción, de acuerdo con el plano constructivo de la vivienda.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
3– 9	Desarrollar en el grupo estudiantil los principios fundamentales para la aplicación de los conceptos y determinación de las cantidades y los costos al presupuestar una construcción.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

- Muestra los aspectos relacionados con los sistemas de medición que se aplican en la elaboración de presupuestos de obras civiles.
- Localiza el sistema de medición (métrico, decimal) para la obtención de volúmenes y áreas.
- Determina el plano constructivo en la elaboración de un presupuesto.
- Reconoce con base en un plano, los materiales necesarios para cada una de las etapas de una construcción.
- Revisa las nociones relacionadas con el sistema de medición, en el cálculo de cantidades de materiales que se requieren en cada una de las etapas de una construcción.
- Clasifica por precio cada uno de los materiales que se utilizan en las distintas etapas de una construcción.
- Aplica los principios relacionados con precios de materiales en la elaboración de tablas de cantidades y precios unitarios de cada una de las etapas de una construcción.
- Realiza los costos unitarios para el cálculo del valor total de las etapas en que se divide una construcción.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

Define los conceptos básicos relacionados con los sistemas de medición.
Enumera el sistema de medición métrico decimal.
Cita la importancia de utilizar el plano constructivo en la confección de presupuestos de obras civiles.
Distingue los materiales de construcción que se indican en un plano de construcción.
Registra con el sistema métrico decimal el cálculo de las cantidades de materiales para las etapas de construcción de una vivienda.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

Reconoce las características de aplicación en los diferentes sistemas de medición.
Describe el uso del sistema métrico decimal en el presupuesto de una construcción.
Determina en el sistema métrico decimal la obtención de volúmenes y áreas.
Revisa los posibles errores que se presentan en los planos constructivos previos al cálculo del presupuesto.
Ilustra las características de los diferentes materiales empleados en el plano de una construcción.
Confecciona los diferentes elementos constructivos y tablas de cálculo en la elaboración de presupuestos.
Localiza los precios de materiales utilizados por diferentes proveedores del sector de la construcción.
Determina la utilidad del uso de tablas con las cantidades y precios de los materiales en las diferentes etapas de una construcción civil.
Confecciona el costo unitario y total de una obra de construcción en cada una de las etapas.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Interpreta el tipo de información que se proporciona en un plano constructivo para el presupuesto de la obra.
Aplica los procedimientos utilizados durante el proceso de cálculo de cantidades de materiales.
Elabora un listado relacionado con los precios actuales de materiales utilizados en las distintas etapas de una construcción.
Realiza tablas con cantidades y costos por precio unitario de cada etapa de la construcción.
Resuelve el costo total por etapas de una construcción, de acuerdo con el plano constructivo de la vivienda.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO ARQUITECTÓNICO.**

Sub-área: **Dibujo Arquitectónico.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: Presupuesto de obras civiles.

Tiempo Estimado: 40 horas.

Propósito: Desarrollar en el grupo estudiantil los principios fundamentales para la aplicación de los conceptos y determinación de las cantidades y los costos al presupuestar una construcción.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Mostrar los aspectos relacionados con los sistemas de medición que se aplican en la elaboración de presupuestos de obras civiles.	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de medición: <ul style="list-style-type: none"> • Sistema métrico decimal. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita los conceptos básicos relacionados con los sistemas de medición. • Diferencia las características de aplicación en los diferentes sistemas de medición. • Compara el uso del sistema métrico decimal en el presupuesto de una construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeto por las relaciones con los demás compañeros, personal administrativo y la comunidad. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Muestra los aspectos relacionados con los sistemas de medición que se aplican en la elaboración de presupuestos de obras civiles.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos básicos relacionados con los sistemas de medición. • Reconoce las características de aplicación en los diferentes sistemas de medición. • Describe el uso del sistema métrico decimal en el presupuesto de una construcción. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Localizar el sistema de medición (métrico, decimal) para la obtención de volúmenes y áreas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Volúmenes y áreas. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona el sistema de medición métrico decimal. • Interpreta en el sistema métrico decimal la obtención de volúmenes y áreas. <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Enumera el sistema de medición métrico decimal. • Determina en el sistema métrico decimal la obtención de volúmenes y áreas. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Localiza el sistema de medición (métrico, decimal) para la obtención de volúmenes y áreas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Determinar el plano constructivo en la elaboración de un presupuesto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Importancia del plano constructivo en la elaboración de un presupuesto. • El plano constructivo. • Errores en los planos constructivos. • Tipo de información que proporciona un plano para elaborar un presupuesto. • Presupuesto por unidad de obra. • Presupuesto detallado. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona la importancia de utilizar el plano constructivo en la confección de presupuestos de obras civiles. • Ilustra los posibles errores que se presentan en los planos constructivos previos al cálculo del presupuesto. • Explica el tipo de información que se proporciona en un plano constructivo para el presupuesto de la obra. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Determina el plano constructivo en la elaboración de un presupuesto.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita la importancia de utilizar el plano constructivo en la confección de presupuestos de obras civiles. • Revisa los posibles errores que se presentan en los planos constructivos previos al cálculo del presupuesto. • Interpreta el tipo de información que se proporciona en un plano constructivo para el presupuesto de la obra. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>4. Reconocer con base en un plano, los materiales necesarios para cada una de las etapas de una construcción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales utilizados en cada etapa de una construcción. • Características de los materiales empleados. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Muestra los materiales de construcción que se indican en un plano de construcción. • Clasifica las características de los diferentes materiales empleados en el plano de una construcción. <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Distingue los materiales de construcción que se indican en un plano de construcción. • Ilustra las características de los diferentes materiales empleados en el plano de una construcción. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce con base en un plano, los materiales necesarios para cada una de las etapas de una construcción.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>5. Revisar las nociones relacionadas con el sistema de medición, en el cálculo de cantidades de materiales que se requieren en cada una de las etapas de una construcción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Unidades de medida utilizadas para el cálculo de materiales. • Metraje de los elementos constructivos. • Utilización de tablas existentes para el cálculo de materiales. • Cálculo de cantidades de materiales. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Señala con el sistema métrico decimal el cálculo de las cantidades de materiales para las etapas de construcción de una vivienda. • Ilustra los diferentes elementos constructivos y tablas de cálculo en la elaboración de presupuestos. • Explica los procedimientos utilizados durante el proceso de cálculo de cantidades de materiales. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisa las nociones relacionadas con el sistema de medición, en el cálculo de cantidades de materiales que se requieren en cada una de las etapas de una construcción.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Registra con el sistema métrico decimal el cálculo de las cantidades de materiales para las etapas de construcción de una vivienda. • Confecciona los diferentes elementos constructivos y tablas de cálculo en la elaboración de presupuestos. • Aplica los procedimientos utilizados durante el proceso de cálculo de cantidades de materiales. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>6. Clasificar de acuerdo con el precio cada uno de los materiales que se utilizan en las distintas etapas de una construcción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Listado de precios de materiales de diferentes proveedores. Listado de precios promedios de materiales. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Clasifica los precios de materiales utilizados por diferentes proveedores del sector de la construcción. Realiza un listado relacionado con los precios actuales de materiales utilizados en las distintas etapas de una construcción. <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Localiza los precios de materiales utilizados por diferentes proveedores del sector de la construcción. Elabora un listado relacionado con los precios actuales de materiales utilizados en las distintas etapas de una construcción. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Clasifica por precio cada uno de los materiales que se utilizan en las distintas etapas de una construcción.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>7. Aplicar los principios relacionados con precios de materiales en la elaboración de tablas de cantidades y precios unitarios de cada una de las etapas de una construcción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales utilizados en cada una de las etapas. • Tabla de cantidades y de precios unitarios. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe la utilidad del uso de tablas con las cantidades y precios de los materiales en las diferentes etapas de una construcción civil. • Emplea tablas con cantidades y costos por precio unitario de cada etapa de la construcción. <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Determina la utilidad del uso de tablas con las cantidades y precios de los materiales en las diferentes etapas de una construcción civil. • Realiza tablas con cantidades y costos por precio unitario de cada etapa de la construcción. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica los principios relacionados con precios de materiales en la elaboración de tablas de cantidades y precios unitarios de cada una de las etapas de una construcción.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>8. Realizar los costos unitarios para el cálculo del valor total de las etapas en que se divide una construcción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales utilizados en cada etapa de la construcción. • Precios promedios correspondientes a cada etapa de construcción. • Cálculo de materiales, mano de obra y el costo total de una construcción. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Prepara el costo unitario y total de una obra de construcción en cada una de las etapas. • Desarrolla el costo total por etapas de una construcción, de acuerdo con el plano constructivo de la vivienda. <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Confecciona el costo unitario y total de una obra de construcción en cada una de las etapas. • Resuelve el costo total por etapas de una construcción, de acuerdo con el plano constructivo de la vivienda. 		<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza los costos unitarios para el cálculo del valor total de las etapas en que se divide una construcción.

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Presupuesto de obras civiles.

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Cita los conceptos básicos relacionados con los sistemas de medición.
- Diferencia las características de aplicación en los diferentes sistemas de medición.
- Compara el uso del sistema métrico decimal en el presupuesto de una construcción.
- Menciona el sistema de medición métrico decimal.
- Interpreta en el sistema métrico decimal la obtención de volúmenes y áreas.
- Menciona la importancia de utilizar el plano constructivo en la confección de presupuestos de obras civiles.
- Ilustra los posibles errores que se presentan en los planos constructivos previos al cálculo del presupuesto.
- Explica el tipo de información que se proporciona en un plano constructivo para el presupuesto de la obra.
- Muestra los materiales de construcción que se indican en un plano de construcción.
- Clasifica las características de los diferentes materiales empleados en el plano de una construcción.
- Señala con el sistema métrico decimal el cálculo de las cantidades de materiales para las etapas de construcción de una vivienda.
- Ilustra los diferentes elementos constructivos y tablas de cálculo en la elaboración de presupuestos.
- Explica los procedimientos utilizados durante el proceso de cálculo de cantidades de materiales.
- Clasifica los precios de materiales utilizados por diferentes proveedores del sector de la construcción.
- Realiza un listado relacionado con los precios actuales de materiales utilizados en las distintas etapas de una construcción.
- Describe la utilidad del uso de tablas con las cantidades y precios de los materiales en las diferentes etapas de una construcción civil.
- Emplea tablas con cantidades y costos por precio unitario de cada etapa de la construcción.
- Prepara el costo unitario y total de una obra de construcción en cada una de las etapas.
- Desarrolla el costo total por etapas de una construcción, de acuerdo con el plano constructivo de la vivienda.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
 A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
 De la siguiente lista marque con una “X” la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Define correctamente los conceptos básicos relacionados con los sistemas de medición.			
Reconoce con claridad las características de aplicación en los diferentes sistemas de medición.			
Describe con eficiencia el uso del sistema métrico decimal en el presupuesto de una construcción.			
Enumera claramente el sistema de medición métrico decimal.			
Determina correctamente en el sistema métrico decimal la obtención de volúmenes y áreas.			
Cita con claridad la importancia de utilizar el plano constructivo en la confección de presupuestos de obras civiles.			
Revisa con precisión los posibles errores que se presentan en los planos constructivos previos al cálculo del presupuesto.			
Interpreta eficazmente el tipo de información que se proporciona en un plano constructivo para el presupuesto de la obra.			
Distingue adecuadamente los materiales de construcción que se indican en un plano de construcción.			
Ilustra eficazmente las características de los diferentes materiales empleados en el plano de una construcción.			
Registra adecuadamente con el sistema métrico decimal el cálculo de las cantidades de materiales para las etapas de construcción de una vivienda.			
Confecciona con eficiencia los diferentes elementos constructivos y tablas de cálculo en la elaboración de presupuestos.			

Aplica eficazmente los procedimientos utilizados durante el proceso de cálculo de cantidades de materiales.			
Localiza con exactitud los precios de materiales utilizados por diferentes proveedores del sector de la construcción.			
Elabora con eficiencia un listado relacionado con los precios actuales de materiales utilizados en las distintas etapas de una construcción.			
Determina eficazmente la utilidad del uso de tablas con las cantidades y precios de los materiales en las diferentes etapas de una construcción civil.			
Realiza eficientemente tablas con cantidades y costos por precio unitario de cada etapa de la construcción.			
Confecciona acertadamente el costo unitario y total de una obra de construcción liviana en cada una de las etapas.			
Resuelve con precisión el costo total por etapas de una construcción liviana, de acuerdo con el plano constructivo de la vivienda.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Mostrar los aspectos relacionados con los sistemas de medición que se aplican en la elaboración de presupuestos de obras civiles.	Muestra los aspectos relacionados con los sistemas de medición que se aplican en la elaboración de presupuestos de obras civiles.	Define los conceptos básicos relacionados con los sistemas de medición.	Conocimiento	Define correctamente los conceptos básicos relacionados con los sistemas de medición.
		Reconoce las características de aplicación en los diferentes sistemas de medición.	Desempeño	Reconoce con claridad las características de aplicación en los diferentes sistemas de medición.
		Describe el uso del sistema métrico decimal en el presupuesto de una construcción.	Desempeño	Describe con eficiencia el uso del sistema métrico decimal en el presupuesto de una construcción.
Localizar el sistema de medición (métrico, decimal) para la determinación de volúmenes y áreas.	Localiza el sistema de medición (métrico, decimal) para la determinación de volúmenes y áreas.	Enumera el sistema de medición métrico decimal.	Conocimiento	Enumera claramente el sistema de medición métrico decimal.
		Determina en el sistema métrico decimal la obtención de volúmenes y áreas.	Desempeño	Determina correctamente en el sistema métrico decimal la obtención de volúmenes y áreas.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Determinar el plano constructivo en la elaboración de un presupuesto.	Determina el plano constructivo en la elaboración de un presupuesto.	Cita la importancia de utilizar el plano constructivo en la confección de presupuestos de obras civiles.	Conocimiento	Cita con claridad la importancia de utilizar el plano constructivo en la confección de presupuestos de obras civiles.
		Revisa los posibles errores que se presentan en los planos constructivos previos al cálculo del presupuesto.	Desempeño	Revisa con precisión los posibles errores que se presentan en los planos constructivos previos al cálculo del presupuesto.
		Interpreta el tipo de información que se proporciona en un plano constructivo para el presupuesto de la obra.	Producto	Interpreta eficazmente el tipo de información que se proporciona en un plano constructivo para el presupuesto de la obra.
Reconocer con base en un plano, los materiales necesarios para cada una de las etapas de una construcción liviana.	Reconoce con base en un plano, los materiales necesarios para cada una de las etapas de una construcción liviana.	Distingue los materiales de construcción que se indican en un plano de construcción.	Conocimiento	Distingue adecuadamente los materiales de construcción que se indican en un plano de construcción.
		Ilustra las características de los diferentes materiales empleados en el plano de una construcción liviana.	Desempeño	Ilustra eficazmente las características de los diferentes materiales empleados en el plano de una construcción liviana.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Revisar las nociones relacionadas con el sistema de medición, en el cálculo de cantidades de materiales que se requieren en cada una de las etapas de una construcción liviana.	Revisa las nociones relacionadas con el sistema de medición, en el cálculo de cantidades de materiales que se requieren en cada una de las etapas de una construcción liviana.	Registra con el sistema métrico decimal el cálculo de las cantidades de materiales para las etapas de construcción de una vivienda.	Conocimiento	Registra adecuadamente con el sistema métrico decimal el cálculo de las cantidades de materiales para las etapas de construcción de una vivienda.
		Confecciona los diferentes elementos constructivos y tablas de cálculo en la elaboración de presupuestos.	Desempeño	Confecciona con eficiencia los diferentes elementos constructivos y tablas de cálculo en la elaboración de presupuestos.
		Aplica los procedimientos utilizados durante el proceso de cálculo de cantidades de materiales.	Producto	Aplica eficazmente los procedimientos utilizados durante el proceso de cálculo de cantidades de materiales.
Clasificar de acuerdo con el precio cada uno de los materiales que se utilizan en las distintas etapas de una construcción liviana.	Clasifica de acuerdo con el precio cada uno de los materiales que se utilizan en las distintas etapas de una construcción liviana.	Localiza los precios de materiales utilizados por diferentes proveedores del sector de la construcción.	Desempeño	Localiza con exactitud los precios de materiales utilizados por diferentes proveedores del sector de la construcción.
		Elabora un listado relacionado con los precios actuales de materiales utilizados en las distintas etapas de una construcción liviana.	Producto	Elabora con eficiencia un listado relacionado con los precios actuales de materiales utilizados en las distintas etapas de una construcción liviana.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Aplicar los principios relacionados con precios de materiales en la elaboración de tablas de cantidades y precios unitarios de cada una de las etapas de una construcción liviana.	Aplica los principios relacionados con precios de materiales en la elaboración de tablas de cantidades y precios unitarios de cada una de las etapas de una construcción liviana.	Determina la utilidad del uso de tablas con las cantidades y precios de los materiales en las diferentes etapas de una construcción civil.	Desempeño	Determina eficazmente la utilidad del uso de tablas con las cantidades y precios de los materiales en las diferentes etapas de una construcción civil.
		Realiza tablas con cantidades y costos por precio unitario de cada etapa de la construcción liviana.	Producto	Realiza eficientemente tablas con cantidades y costos por precio unitario de cada etapa de la construcción liviana.
Realizar los costos unitarios para el cálculo del valor total en cada una de las etapas en que se divide una construcción liviana.	Realiza los costos unitarios para el cálculo del valor total en cada una de las etapas en que se divide una construcción liviana.	Confecciona el costo unitario y total de una obra de construcción liviana en cada una de las etapas.	Desempeño	Confecciona acertadamente el costo unitario y total de una obra de construcción liviana en cada una de las etapas.
		Resuelve el costo total por etapas de una construcción liviana, de acuerdo con el plano constructivo de la vivienda.	Producto	Resuelve con precisión el costo total por etapas de una construcción liviana, de acuerdo con el plano constructivo de la vivienda.

NORMA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título:	Sistemas prefabricados para edificaciones aprobados por CFIA.
Propósito:	Desarrollar en el estudiantado los conocimientos, las habilidades y las destrezas para la realización de planos de obras civiles utilizando el sistema de material prefabricado.
Nivel de competencia:	Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA.

Título	Clasificación
Cita correctamente los conceptos básicos relacionados con los sistemas de material prefabricado.	Específica
Diferencia con claridad las propiedades técnicas de aplicación en los diferentes sistemas de prefabricado.	Específica
Describe adecuadamente los elementos gráficos utilizados en los diferentes sistemas de prefabricado.	Específica
Ilustra con precisión planos constructivos de obras civiles utilizando las técnicas del material prefabricado.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del elemento
3 – 10	Desarrollar en el estudiantado los conocimientos, las habilidades y las destrezas para la realización de planos de obras civiles utilizando el sistema de material prefabricado.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Emplea el sistema de material prefabricado en el desarrollo de planos constructivos relacionados con proyectos de obras civiles.

CAMPO DE APLICACIÓN:

Categoría

Clase

Servicios

Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:

Cita los conceptos básicos relacionados con los sistemas de material prefabricado.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

Diferencia las propiedades técnicas de aplicación en los diferentes sistemas de prefabricado.
Describe los elementos gráficos utilizados en los diferentes sistemas de prefabricado.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO:

Ilustra planos constructivos de obras civiles utilizando las técnicas del material prefabricado.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: **DIBUJO ARQUITECTÓNICO.**

Sub-área: **Dibujo arquitectónico.**

Año: Undécimo.

Unidad de Estudio: Sistemas prefabricados para edificaciones aprobados por CFIA.

Tiempo Estimado: 30 horas.

Propósito: Desarrollar en el estudiantado los conocimientos, las habilidades y las destrezas para la realización de planos de obras civiles utilizando el sistema de material prefabricado.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Emplear el sistema de material prefabricado en el desarrollo de planos constructivos relacionados con proyectos de obras civiles.	<ul style="list-style-type: none"> • Normas aprobadas por el CFIA relacionadas con el sistema del material prefabricado. • Sistemas prefabricados: <ul style="list-style-type: none"> • Prefa, Zitro, Facoli, entre otros. • Detalles generales. • Simbología. • Tabla de acabados y otros elementos gráficos. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cita los conceptos básicos relacionados con los sistemas de material prefabricado. • Diferencia las propiedades técnicas de aplicación en los diferentes sistemas de prefabricado. • Describe los elementos gráficos utilizados en los diferentes sistemas de prefabricado. • Ilustra planos constructivos de obras civiles utilizando las técnicas del material prefabricado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeto por la libertad de expresión dentro del aula, la institución y la comunidad. 	<p><u>Cada estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Emplea el sistema de material prefabricado en el desarrollo de planos constructivos relacionados con proyectos de obras civiles.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos básicos relacionados con los sistemas de material prefabricado. • Reconoce las propiedades técnicas de aplicación en los diferentes sistemas de prefabricado. • Determina los elementos gráficos utilizados en los diferentes sistemas de prefabricado. • Realiza planos constructivos de obras civiles utilizando las técnicas del material prefabricado. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Sistemas prefabricados para edificaciones aprobados por CFIA.

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula - Taller

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

PROCEDIMIENTOS

El o la docente:

- Cita los conceptos básicos relacionados con los sistemas de material prefabricado.
- Diferencia las propiedades técnicas de aplicación en los diferentes sistemas de prefabricado.
- Describe los elementos gráficos utilizados en los diferentes sistemas de prefabricado.
- Ilustra planos constructivos de obras civiles utilizando las técnicas del material prefabricado.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:	
----------------------------	--

Instrucciones:
 A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo.
 De la siguiente lista marque con una "X" la columna correspondiente, de acuerdo con el desempeño de cada estudiante.

DESARROLLO	SI	AÚN NO	NO APLICA
Cita correctamente los conceptos básicos relacionados con los sistemas de material prefabricado.			
Diferencia con claridad las propiedades técnicas de aplicación en los diferentes sistemas de prefabricado.			
Describe adecuadamente los elementos gráficos utilizados en los diferentes sistemas de prefabricado.			
Ilustra con precisión planos constructivos de obras civiles utilizando las técnicas del material prefabricado.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Emplear el sistema de material prefabricado en el desarrollo de planos constructivos relacionados con proyectos de obras civiles.	Emplea el sistema de material prefabricado en el desarrollo de planos constructivos relacionados con proyectos de obras civiles.	Cita los conceptos básicos relacionados con los sistemas de material prefabricado.	Conocimiento	Cita correctamente los conceptos básicos relacionados con los sistemas de material prefabricado.
		Diferencia las propiedades técnicas de aplicación en los diferentes sistemas de prefabricado.	Desempeño	Diferencia con claridad las propiedades técnicas de aplicación en los diferentes sistemas de prefabricado.
		Describe los elementos gráficos utilizados en los diferentes sistemas de prefabricado.	Desempeño	Describe adecuadamente los elementos gráficos utilizados en los diferentes sistemas de prefabricado.
		Ilustra planos constructivos de obras civiles utilizando las técnicas del material prefabricado.	Producto	Ilustra con precisión planos constructivos de obras civiles utilizando las técnicas del material prefabricado.

EDUCACIÓN TÉCNICA PROGRAMA DE ESTUDIO



**DÉCIMO, UNDÉCIMO Y DUODÉCIMO
PARA LAS ESPECIALIDADES TÉCNICAS**

English classes have given me confidence in the four skills, no matter what profession I choose!

“Al desarrollo por la educación “

M.Ed. Lizzette M. Vargas Murillo
Asesora Nacional de Inglés

SAN JOSÉ- COSTA RICA
SEPTIEMBRE, 2009

SUB – AREA: ENGLISH FOR COMMUNICATION

ELEVENTH LEVEL



English have given me confidence, no matter what profession I choose

DISTRIBUTION OF UNITS ENGLISH FOR COMMUNICATION

Eleventh Level

Unit	Name of the unit	Estimated time in hours	Amount of weeks per unit
1	Safe Work	10 hrs	5 weeks
2	Introductions in the business activities	10 hrs	5 weeks
3	Regulations, rules and advice.	12 hrs	6 weeks
4	Complaints and solving problems.	12 hrs	6 weeks
5	Following instructions from manual and catalogs.	12 hrs	6 weeks
6	Making telephone arrangements.	12 hrs	6 weeks
7	Entertaining	12 hrs	6 weeks
	Total	80 hrs	40 weeks

Sub-área: English for Communication	Level: Eleventh
Unit 1: Safe work	Hours per unit: 10 hours
Cognitive target: Exchanging information about: safe and unsafe driving, accidents and job benefits.	

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>LISTENING</p> <ul style="list-style-type: none"> • Giving reasons for being late at work, school or meeting. • Identifying different signs and prevention procedures. <p>SPEAKING</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describing consequences of accidents and prevention procedures at work. • Identifying special clothes and equipment used at work. 	<p>Functions</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avoiding dangerous situations at work. • Acquiring and giving information. • Interpreting and communicating information. • Conveying ideas in writing. 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Study different signs used for prevention. • Interpret the meaning of universal warnings. • Give prevention procedures. • Explain how to avoid accidents at work. • Role-play using difficult situations at work and what to do, to prevent them or face them. 	<ul style="list-style-type: none"> • Discipline at work. • Order and cleanness at work. • Friendship. 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Give reasons for being late at work, school or a meeting by performing the situation in the class. • Identifying different signs and prevention procedures. • Describe prevention measures to avoid traffic accidents or accidents at work. • Identify special clothes and equipment used at work.

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>READING</p> <ul style="list-style-type: none"> Scanning for specific information related to safety at work. Reading stories about accidents at work and prevention measures. <p>WRITING</p> <ul style="list-style-type: none"> Describe the advantages of working in a company. 	<p>Language</p> <ul style="list-style-type: none"> Past continuous Past continuous with when clauses. Wh-questions with the past continuous. Past continuous with while clauses. 	<p>The students:</p> <ul style="list-style-type: none"> Present some procedures to follow in case of an accident at work. Read about worker 's compensation in case of accident. Write an accident description. Fill out an employee accident report. 	<ul style="list-style-type: none"> Discipline to perform different tasks. Love for working. Respect for others. 	<p>The students:</p> <ul style="list-style-type: none"> Scan for specific information related to safety at work. Read stories about accidents and at work and prevention measures. Describe the advantages of working in a company.

Sub-área: English for Communication	Level: Eleventh
Unit 2: Introductions in the business activities.	Hours per unit: 10 hours
Cognitive target: Interprets and communicates information about: Business activities.	

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>LISTENING</p> <ul style="list-style-type: none"> Comparing the increasing profitability of department stores in our country. <p>SPEAKING</p> <ul style="list-style-type: none"> Discussing conditions for starting new business in public and private sector companies. 	<p>Functions</p> <p>Dealing with numbers. -millions -billions -trillions</p> <p>Choosing a location for a new factory.</p>	<p>The students:</p> <ul style="list-style-type: none"> Listen to descriptions and dialogues about people's future businesses. Perform given instructions. Role-play situations such as interviews, dialogues in a company where the participants represent the boss, the secretary, the board of directors discussing the conditions to start a business situation. 	<ul style="list-style-type: none"> Attitudes toward money. Tolerance for others. 	<p>The students:</p> <ul style="list-style-type: none"> Compare the increasing profitability of department stores in our country. Discuss conditions for starting new business in public and private sector companies.

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>Making predictions about products or services of the future.</p> <p>READING</p> <p>Reading about the development of industries.</p> <p>WRITING</p> <ul style="list-style-type: none"> • Providing advice for people who are starting new business by writing a letter. 	<p>Language</p> <ul style="list-style-type: none"> • Economic terms <ul style="list-style-type: none"> - interest rate. - Exchange rate - Inflation - Labor force - Tax incentives - Foreign investment - Balance of trade • Time clauses • Future tenses • Present continuous for future 	<p>The students:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interview people to collect the necessary information. • Develop reading comprehension skills by doing different exercises. • Develop writing skills by composing different type of letters 	<ul style="list-style-type: none"> • Respect for other people's way of expressing themselves. • Good manners when dealing with other people's requests. 	<p>The students:</p> <p>Make predictions about products or services of the future.</p> <p>Read about the development of industries.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Provide advice for people who are starting new business.

Sub-área: English for Communication	Level: Eleventh
Unit 3: Regulations, rules and advice.	Hours per unit: 12 hours
Cognitive target: Interprets and communicates information about: workplace rules and following them.	

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>LISTENING</p> <ul style="list-style-type: none"> Discussing situations when foreign business people make a “cultural mistake.” <p>SPEAKING</p> <ul style="list-style-type: none"> Talking to a manager about not following rules by performing a conversation. Comparing companies’ regulations and giving advice. 	<p>Functions</p> <ul style="list-style-type: none"> Understanding rules. Distinguishing cultural patterns. Acquiring and evaluating information. Reading with understanding. Speaking clearly. Listening actively. 	<p>The students:</p> <ul style="list-style-type: none"> Listen carefully to different scripts read by the teacher about working rules. Discuss about a workplace safety rules and why they are important. Talk about rules, regulation and give advice. 	<ul style="list-style-type: none"> Follow rules in public places. 	<p>The students:</p> <ul style="list-style-type: none"> Discuss situations when foreign business people make a “cultural mistake.” Talk to a manager about not following rules by performing a conversation. Compare companies’ regulations and giving advice

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>READING</p> <ul style="list-style-type: none"> • Learning about dress code in my country to put it into practice at school or work. <p>WRITING</p> <ul style="list-style-type: none"> • Writing employee dress-code rules to be applied in a company. 	<p>Language</p> <ul style="list-style-type: none"> • May and can to indicate that something is allowed. • May not and can not to indicate prohibition. • Must and have to for necessity. • Must not for prohibition. • Don't have to for lack of necessity. 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Practice intonation in statements when reading a text. • Writing paragraphs about school rules. 	<ul style="list-style-type: none"> • Read sign in a park and follow instructions 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Learn about dress code in my country to put it into practice at school or work. • Write employee dress-code rules to be applied in a company.

Sub-área: English for Communication	Level: Eleventh
Unit 4: Complaints and solving problems	
Hours per unit: 12 hours	
Cognitive target: Exchanging information about: making complaints, apologizing and solving problems	

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>LISTENING</p> <ul style="list-style-type: none"> Learning how to deal with a complaint by voice mail and automated telephone information. <p>SPEAKING</p> <ul style="list-style-type: none"> Apologizing when it is required. Solving problems at the office 	<p>Functions</p> <ul style="list-style-type: none"> Choosing the correct action to respond to an emergency. Maintaining and troubleshoots technology. Understanding systems. Interpreting and communicating information. Applying technology to a task. Selecting technology. 	<p>The students:</p> <ul style="list-style-type: none"> Listen to input language Identify basic vocabulary from oral and visual stimuli. Perform instructions given by the teacher or partners. Match meanings with visual images such as pictures, drawings and charts. 	<ul style="list-style-type: none"> Solve problems at the school, house or work. 	<p>The students:</p> <ul style="list-style-type: none"> Learn how to deal with a complaint by voice mail and automated telephone information. Apologize when it is required. Solve problems at the office

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>READING</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dealing with problems, clients complains and giving apologize • Comprehending the usage of items in a first-aid kit. <p>WRITING</p> <ul style="list-style-type: none"> • Writing about solutions to a problem at work or school. 	<p>Language</p> <ul style="list-style-type: none"> • Present conditionals. real • In case.... • Future conditionals. real • First aid. • Office machines. • Machines at school. • Notices. • Other machines or devices. 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe how to use machines and devices step by step. • Operating different type of machines. 	<ul style="list-style-type: none"> • Friendliness with others. • Self-respect for others. 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Deal with problems, clients complains and giving apologize • Comprehend the usage of items I a first-aid kit. • Write about solutions to a problem at work or school.

Sub-área: English for Communication	Level: Eleventh
Unit 5: Following instructions from manual and catalogs.	
Hours per unit: 12 hours	
Cognitive target: Interprets and communicates information about: technical vocabulary related to manuals and catalogues instructions.	

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>LISTENING</p> <ul style="list-style-type: none"> Understanding or using appropriate language for informational purposes. <p>SPEAKING</p> <ul style="list-style-type: none"> Comparing equipment used in a job taken from different catalogues. 	<p>Functions</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifying equipment from technical catalogues. Identifying components from technical catalogues. Advantages and disadvantages in the field. Comparing different equipment at work. Directing how to perform a task based on catalogues' instructions. 	<p>The students:</p> <ul style="list-style-type: none"> Participate in oral and written exercises using vocabulary according to the field of study. Interpret directions from a pamphlet to carry out a specific task. Give oral reports about equipments, components and how to use them. 	<ul style="list-style-type: none"> Friendship 	<p>The students:</p> <ul style="list-style-type: none"> Understand or use appropriate language for informational purposes. Compare equipment used in a job taken from different catalogues.

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>READING</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifying different equipment and components in catalogues used in a specific field of study. <p>WRITING</p> <ul style="list-style-type: none"> Interpreting written instructions from a technical manual in a specific field of study 	<p>Language</p> <ul style="list-style-type: none"> Machines at school. Vocabulary about a specific field of study. Different kind of machines at work. Written and oral Instructions in the field. 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Scan for specific information in a reading passage. Define different uses of equipment and devices used at work. Identify brands, characteristics, prices and advantages of equipment and devices. Talk about advantages and disadvantages of equipment. Role-play situations about equipment sales and devices. Ask and answer questions about equipment and components used at work. 	<ul style="list-style-type: none"> Discipline at work. Order and cleanness at work. 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Identify different equipment and components in catalogues used in a specific field of study. Interpret written instructions from a technical manual in a specific field of study

Sub-área: English for Communication	Level: Eleventh
Unit 6: Making telephone arrangements	
Hours per unit: 12 hours	
Cognitive target: Exchanging information about: telephone calls and arrangements.	

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>LISTENING</p> <ul style="list-style-type: none"> Exchanging information in telephone conversations <p>SPEAKING</p> <ul style="list-style-type: none"> Expressing fluently to leave and take a message. Making appointment an by telephone. 	<p>Functions</p> <ul style="list-style-type: none"> Answering the phone when you are at work, at home, at a hotel room. Answering your mobile phone. Making appointments. Arranging a business meeting. Exchanging information by telephone. Responding to telephone messages. 	<p>The students:</p> <ul style="list-style-type: none"> Listen to conversations and pay attention to solve some of the problems people have when answering the phone. Role play a caller and receptionist by taking turns performing different situations. 	<ul style="list-style-type: none"> Love for working. Discipline to perform actions. 	<p>The students:</p> <ul style="list-style-type: none"> Exchange information in telephone conversations. Express fluently to leave and take a message. Make an appointment by telephone.

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>READING</p> <ul style="list-style-type: none"> Comparing the different ways of communication people use in one culture such as expressions or gestures that people from another culture might not understand. <p>WRITING</p> <ul style="list-style-type: none"> Writing a paragraph about how culture affects business life. 	<p>Language</p> <ul style="list-style-type: none"> Phrasal verb (verb + preposition) Phone verbs: <ul style="list-style-type: none"> -to get through -to put through -to cut off -to hang up -to hold on -to connect -to be concerned -to disconnect -to wait -to put down the receiver. Modals for request. <ul style="list-style-type: none"> -Can we meet on Tuesday? -Could I speak to ...? -May I have your name, please? -Can you hold, please? 	<p>The students:</p> <ul style="list-style-type: none"> Distinguish the variety of telephone phrases when: <ul style="list-style-type: none"> -Asking to speak to someone. -asking someone to wait. -asking for the person 's name. -saying that you 'll phone again later. Read about trends in cell phones use and discuss their own use by bringing magazine advertisements for cell phones to class. Read an e-mail, and then write your own response to a telephone message. 	<ul style="list-style-type: none"> Respect others. for 	<p>The students:</p> <ul style="list-style-type: none"> Compare the different ways of communication people use in one culture such as expressions or gestures that people from another culture might not understand. Write a paragraph about how culture affects business life.

Sub-área: English for Communication	Level: Eleventh
Unit 7: Entertaining!	Hours per unit: 12 hours
Cognitive target: Demonstrate ability to work cooperatively with others.	

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>LISTENING</p> <ul style="list-style-type: none"> Entertaining guests and promote leisure activities. Listening to information about TV schedule <p>SPEAKING</p> <ul style="list-style-type: none"> Discussing about corporate entertaining. 	<p>Functions</p> <ul style="list-style-type: none"> Taking a guest to dinner. Making invitations Describing food. Greetings and small talk. Organizing types of events 	<p>The students:</p> <ul style="list-style-type: none"> Complete a personal timeline. Take conversation notes. Talk about activities with surprise and empathy. 	<ul style="list-style-type: none"> Punctuality. Dependability. Recognize cultural differences. 	<p>The students:</p> <ul style="list-style-type: none"> Entertain guests and promote leisure activities. Listen to information about TV schedule Discuss about corporate entertaining.

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p>READING</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reading a journal about a trip on magazine descriptions. <p>WRITING</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organizing a conference at another country including a variety of aspects. 	<p>Language</p> <ul style="list-style-type: none"> • Past perfect tense to express an action which occurred before another past action. • Past Perfect continuous. • Use so or such with adjectives. • Use adverbial clauses of time with when, as soon as, before, after and until in order to establish a time sequence. • Words for talking about eating and drinking. • Dating • Outings. • Media 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Read and discuss the entertainment section of the newspaper to make selections. • Developing different types of reading skills • Developing different types of writing skills on the following topics: <ul style="list-style-type: none"> - how to make the conference abroad successful - The staff should be friendly and helpful. - All equipment in the conference room should work. - The quality of the food in the restaurants and the speed of service. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sociability • Teamwork. • Leadership. 	<p><u>The students:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reading a journal about a trip on magazine descriptions. • Organize a conference at another country including a variety of aspects.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR ZAMORA, Darío. Tecnología de la Construcción. San José: Colegio Técnico de Calle Blancos. 1978.
- ANTILL, J. y WOODHEAD, R. Método de la Ruta Crítica y sus Aplicaciones en la Construcción. México: Editorial Limusa, 1975.
- BARAHONA STREBER, Oscar y ACUÑA, Zucher. Aspectos Teóricos y Prácticos de los Riesgos Profesionales. San José, Costa Rica.
- BARRANTES, Ana Cecilia y BRAVO, Roberto. Salud Ocupacional. San José: Editorial Universidad Estatal a Distancia.
- BONILLA A., Rigoberto. Prevención Riesgos Eléctricos. San José, Costa Rica: Compañía Nacional de Fuerza y Luz. Unidad Salud Ocupacional. 1991.
- CAMPOS VARGAS, Guillermo. Introducción a la Interpretación de Planos. San José: Colegio Técnico de Calle Blancos. 1975.
- Compañía Nacional de Fuerza y Luz S. A. Aspectos Básicos relacionadas con Riesgos Inherentes en los Talleres. San José, Costa Rica: Unidad de Salud Ocupacional.
- Consejo Interamericano de Seguridad. Manual de Prevención de Accidentes para Operaciones Industriales. Madrid: Editorial Mapfre, 1974.
- Departamento de Construcción Civil. Introducción a la Construcción. Cartago: Editorial Tecnológico de Costa Rica, 1975.
- DOOLEY BRIAN, J. El Camino fácil a Window 3.0 y 3.1. México: McGraw Hill, 1992.
- FABERI, Estéfano y SPINELL, Saverio. Tecnología de los Materiales. Cartago. Editorial Tecnológico de Costa Rica. 1985.
- BAUD, G. Tecnología de la Construcción. México: Editorial México. 1987.
- GRIMALDI, John y ROLLING H., Simonds: La Seguridad Industrial: Su administración. México. representaciones y servicios de Ingeniería, 1978.
- Instituto Nacional de Aprendizaje. Normas Básicas de Seguridad e Higiene en el Trabajo. San José, Costa Rica: Sección de Seguridad e Higiene, 1989.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Barcelona, España, 1990.
- MEIBALLER, Allan R. El ABC de Word para Windows. México. Ventura Ediciones, 1994.
- O.I.T. La Prevención de los Accidentes. México: Ediciones Alfaomega, 1991.
- O.T.I. Higiene y Seguridad en el Trabajo. Volumen 2, Madrid. 1974.
- PLAZOLA, A. Presupuestos de Construcción. México: Editorial Limusa, 1983.
- TIZNADA S., Marco Antonio. El Camino fácil a DOS versión 6.22. México: Editorial McGraw Hill, 1995.
- TIZNADA S., Marco Antonio. El Camino fácil a Excel versión 5.0. México: McGraw Hill, 1995.
- TIZNADA S., Marco Antonio. El Camino fácil a Word versión 6. México: McGraw Hill, 1995.
- VALVERDE ROJAS, G. y VISO ABELLA, Eduardo. Síntesis Evolutiva de los Riesgos Profesionales en Costa Rica. San José, Costa Rica: INS, 1987.

- YIDES T., Amado. Enseñanza práctica en la construcción de la vivienda. Editorial Piedra Santa. 1987.
- Consález, Lorenzo. Maquetas. La Representación del espacio en el proyecto Arquitectónico, Barcelona, España. Gustavo Gili, S.A, Barcelona 2000.
- Yurksas, Bronislao. Dibujo Geométrico y de Proyección, San José, Costa Rica. Ediciones Don Bosco, 1993.
- Armstrong, Thomas. 7 Kinds of Smart: Identifying and developing your many Intelligences. New York: Dutton /Signet, 2000.
- Bain, Richard. Reflections: Talking about Language. St. Edmundsbury Press. London. 1999
- Brown, Douglas. Teaching by Principles. An Interactive Approach to Language Pedagogy. Longman. 2000
- Brumfit, C.J y K. Johnson (eds.) The Communicative Approach to Language Teaching. Oxford University Press. 2000
- Campbell, Linda, Bruce Campbell, and Dee Dickinson. Teaching and Learning Through Multiple Intelligences. Tucson, AZ : Zephyr Press, 2000.
- Campbell, Bruce. Multiple Intelligences Handbook. Tucson, AZ : Zephyr Press, 2000.
- Campos, F & Viquez O. 102 Communicative Activities.
- Dudley-Evans, T., & St John, M.. Developments in ESP: A multi-disciplinary approach. Cambridge: Cambridge University Press. 1998
- Forstrom J, Vargo M, Pitt, M & Valsco S. Excellent English 1 : Language Skills for Success: Mc Graw Hill, 2008
- Forstrom J, Vargo M, Pitt, M & Valsco S. Excellent English 2 : Language Skills for Success: Mc Graw Hill, 2008
- Forstrom J, Vargo M, Pitt, M & Valsco S. Excellent English 3 : Language Skills for Success: Mc Graw Hill, 2008
- Forstrom J, Vargo M, Pitt, M & Valsco S. Excellent English 4 : Language Skills for Success: Mc Graw Hill, 2008
- Gardner, Howard. Frames of Mind : The theory of Multiple Intelligences. New York : Basic Books, 1998.
- Gardner, Howard Multiple Intelligences: The Theory in Practice. New York: Basic Books, 2000.
- Gatehouse, Kristen. Key Issues in English for Specific Purposes (ESP) Curriculum Development. The Internet TESL Journal, Vol. VII, No. 10, October 2001
- Haggerty, Brian. Nurturing Intelligences. Menlo Park, CA : Addison Wesley, 2000
- Harmer, Jeremy. The Practice of English Language Teaching. Longman Handbook for Language Teachers. 2000.
- Johns, A., & Dudley-Evans, T. English for Specific Purposes: International in scope, specific in purpose. TESOL Quarterly, 2. 1991
- Jones, G. ESP textbooks: Do they really exist? English for Specific Purposes, 9, 1990
- Larsen- Freeman, Diane. Techniques and Principles in Language Teaching. Oxford University Press. 2000.
- Lazear, David. Seven Ways of Knowing : Teaching for Multiple Intelligences. Palatine, IL: Skylight Pubs.,2001.
- Littlewood, W.T. Communicative Language Teaching. Cambridge University Press. 2000.
- Ministerio de Educación Pública. Programas de Inglés I y II Ciclos. Costa Rica: 2005.
- Ministerio de Educación Pública. Programas de Inglés III Ciclo y Ed. Diversificada. Costa Rica: 2005.

Ministerio de Educación Pública. Sub-área de Inglés Conversacional del programa de Ejecutivo para Centros de Servicio. Costa Rica: 2006.

Nunan, D. The teacher as curriculum developer: An investigation of curriculum processes within the Adult Migrant Education Program. South Australia: National Curriculum Resource Centre. 2000

Nunan, D. (Ed.). Collaborative language learning and teaching. New York: Cambridge University Press. 1995

Pauline Robinson. ESP Today: A Practitioner's Guide. Prentice Hall, 1991

Richards, Jack and S. Rodgers. Approaches and Methods in Language Teaching. Cambridge, London 2005.

Terroux Georges and Woods Howard. Teaching English in a World at Peace. Professional Handbook. McGill University. 1990.

White, Ronald V. New Ways in Teaching Writing. Teachers of English to Speakers of Other Languages, Inc: 1995

White, Ronald V. New Ways in Teaching Speaking. Teachers of English to Speakers of Other Languages, Inc: 1995

White, Ronald V. New Ways in Teaching Reading. Teachers of English to Speakers of Other Languages, Inc: 1995

White, Ronald V. New Ways in Teaching Reading. TESOL:1995

White, Ronald V. New Ways in Teaching Writing. TESOL:1995

Electronic References

Time for English Net: From teachers to teachers: <http://www.timeforenglish.net/resources/index.htm>

For English teachers of the world: [www.english to go.com](http://www.english.to)

The Internet TESL Journal, Vol. VII, No. 10, October 2001

<http://iteslj.org/> <http://iteslj.org/Articles/Gatehouse-ESP.html>

ANEXO

PORTAFOLIOS DE EVIDENCIA

1. CONCEPTO

La integración del Portafolios de Evidencias es el proceso mediante el cual se realiza la recopilación de instrumentos de acuerdo a la Norma Técnica de Competencia Laboral que se evalúa y que permiten demostrar la competencia de un estudiante.

El portafolio de evidencias es un archivo de evidencias conformado por el mismo estudiante, con la guía del docente. Es un instrumento que auxilia en la organización de las evidencias recabadas durante la evaluación y de otros documentos o materiales que son prueba de la demostración del desempeño competente del estudiante. El análisis de las evidencias recabadas en el portafolio, sirve de base para determinar los logros obtenidos por el alumno en cuanto a una competencia o una unidad de competencia determinada.

Es una herramienta que le permite al docente tener una completa colección de instrumentos de verificación de las evidencias allegadas para poder compararlas con las especificaciones de la norma de competencia con la que está trabajando; y a partir de la información recopilada emitir un juicio de competente o aún no competente para cada estudiante en particular.

2. CARACTERÍSTICAS

- Permite reunir información relacionada tanto con los logros y fortalezas, como con aquellos aspectos que se debe mejorar.
- Es un instrumento que permite implementar procesos de evaluación formativa, permitiendo orientar tanto al docente como al estudiante hacia una toma de decisiones efectiva.
- Facilita la realimentación del proceso de enseñanza y aprendizaje, identificando al mismo tiempo las potencialidades como las debilidades del mismo; con esto contribuye con el mejoramiento continuo del mismo.
- Supone un proceso de recolección de información, sistematización, valoración y toma de decisiones.

3. USOS Y APLICACIONES

- **Para el docente**
 - Permitirá realizar una toma de decisiones más pertinente y acorde con las características particulares de cada estudiante.
 - Facilitará el seguimiento del progreso y alcance de los resultados de aprendizaje para cada estudiante.
 - Posibilitará el desarrollo de un proceso de formación y desarrollo de competencias continuo e individualizado.
- **Para el estudiante**
 - Permite una participación más activa y responsable en la construcción de sus conocimientos, las habilidades y las destrezas.
 - Posibilita el desarrollo de procesos de autoevaluación, objetivos y acordes con los resultados de aprendizaje que se proponen para cada área de aprendizaje.

4. ESTRATEGIAS PARA SU CONFORMACIÓN

Algunos de los elementos que se deben considerar a la hora de construir el portafolio de evidencias son:

- **Evidencias directas**
 - Prácticas.
 - Listas de cotejo, hojas de observación, escalas de calificación.
 - Producto realizado.
- **Evidencias indirectas**
 - Reportes.
 - Informes.
 - Proyectos.
- **Evidencias complementarias**
 - Entrevistas (preguntas orales).
 - Cuestionarios.
 - Ensayos.
 - Simulaciones.

Es importante recordar que el portafolio de evidencias es un medio para reunir información que luego permita realizar una toma de decisiones acertada. Por esto es necesario que:

- Diseñar un modelo de fácil construcción y bajo costo para el estudiante.
- Explicar a los estudiantes al inicio del curso lectivo las reglas básicas para su construcción.
- Informar por escrito, utilizando algún medio para la verificación, a los padres de familia de la importancia y uso que se hará de este material dentro del proceso de evaluación del estudiante.
- Definir las normas por las cuales se regirá el uso, transporte y manejo del portafolio de evidencias por parte de los estudiantes o docentes.

Se debe tener presente que, los portafolios de evidencias pueden ser diferentes tanto en su contenido como en su forma de presentación, pero debe existir una normalización con respecto a los materiales mínimos que deberán integrarlo, de modo que:

- El docente tenga una idea clara de que los elementos va a requerir para poder emitir un juicio en relación con la competencia del estudiante, de modo que pueda diseñar una estructura organizativa completa y atinente para el portafolio.
- Se le permita al estudiante manejarlo como un instrumento personal, y que por ende refleje su creatividad. Para esto debe considerarse como un instrumento flexible.

5. ESTRUCTURA BÁSICA DEL PORTAFOLIO

Se recomienda que como mínimo el portafolio de evidencias contenga los siguientes los elementos:

- **PORTADA**
- **TABLA DE CONTENIDOS**
- **INFORMACIÓN GENERAL**
 - Nombre del Colegio Técnico Profesional.
 - Nombre de la especialidad.
 - Nivel.
- **INFORMACIÓN GENERAL DE LA SUB – ÁREA**
 - Nombre de la sub – área.
 - Nombre del docente que desarrolla la sub – área.
 - Número de horas.

- **INFORMACIÓN GENERAL DEL ESTUDIANTE**
 - Nombre y apellidos.
 - Dirección exacta de la residencia.
 - Teléfonos (casa, celular, otros).
 - Correo electrónico.
 - Nombre de los padres de familia o encargados.
 - Teléfonos donde ubicar, los padres de familia o encargados.
- **ANTECEDENTES ACADÉMICOS**
 - Cursos recibidos.
 - Pasantías realizadas.
 - Prácticas empresariales.
- **DIAGNÓSTICO**
 - Pruebas.
 - Cuestionarios.
 - Entrevistas.
- **PLAN DE EVALUACIÓN**
 - Desglose de la evaluación para la sub – área, entregada por el docente al inicio del curso lectivo.
- **EVIDENCIAS**
 - **Conocimiento**
 - Cuestionarios.
 - Pruebas escritas.
 - Otros.
 - **Desempeño**
 - Prácticas de laboratorio o taller.
 - Pruebas de ejecución.
 - Otros.
 - **Producto**
 - Muestras de productos desarrollados.
 - Hojas de verificación.
 - Otros.

- **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

- Trabajo cotidiano – solo las listas de calificación o las hojas de cotejo.
- Trabajos extraclase – solo las listas de calificación o las hojas de cotejo.
- Otros instrumentos utilizados.

- **INSTRUMENTOS DE REVISIÓN DEL PORTAFOLIO**

- Hojas o instrumentos utilizados por el docente para la revisión del portafolio.

- **OTROS MATERIALES RELEVANTES**

6. REVISIÓN DEL PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

El docente deberá establecer un cronograma para las revisiones del portafolio, de modo que se haga de forma periódica; este cronograma debe ser entregado al estudiante al inicio del curso lectivo, conjuntamente con el desglose de los criterios de evaluación para la sub – área.

Se deben diseñar herramientas específicas para la revisión del portafolio, de modo que se disponga de un instrumento completo y objetivo para la realización de esta tarea. Estos instrumentos, una vez aplicados, serán entregados al estudiante para que los adjunte en su portafolio de evidencias.

EJEMPLO

FORMATO PARA LA CONSTRUCCIÓN
DE UN PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN TÉCNICA
COLEGIO TÉCNICO PROFESIONAL.....**

PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS
PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

Estudiante:

Lugar y fecha



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

TABLA DE CONTENIDOS

PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

Colegio Técnico Profesional:	
Especialidad:	
Nivel:	
Sub – área:	
Unidad de Estudio:	
Número de horas:	

Nombre y apellidos del o la docente:

HOJA DE VIDA

DATOS PERSONALES	
Nombre:	
Fecha de nacimiento:	
Dirección:	
Teléfono:	
Correo electrónico:	
Nombre de los padres de familia o encargado:	
Dirección y teléfono de los padres de familia o encargado:	

ANTECEDENTES ACADÉMICOS	
Escuela:	
Colegio:	
Cursos recibidos:	
1.	
2.	



PASANTÍAS Y PRÁCTICAS EMPRESARIALES

Empresa:

Dirección:

Teléfono:

Actividades desempeñadas:

EVIDENCIAS

En las siguientes hojas se introducen todas las evidencias necesarias para que el o la estudiante demuestre su competencia.

Cada evidencia según corresponda (conocimientos, desempeño y producto) se incluye en la tabla de contenidos.

HOJA DE COMPARACIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Unidad de estudio					
Título:					
Propósito:					
Resultado de aprendizaje	Criterios de desempeño	Evidencias	Competente		
			Sí	Aún no	
Nombre del o la estudiante:			Firma:		
Nombre del o la docente:			Firma:		
Lugar y fecha de revisión:					

HOJA DE CONCLUSIONES

Observaciones:

1. De acuerdo con la revisión de las evidencias presentadas por (nombre del estudiante) y después de haber hecho la comparación con los resultados de aprendizaje, se puede afirmar lo siguiente:
 - Para el resultado de aprendizaje (escribir el resultado de aprendizaje), quedó demostrado que ...

Sugerencias:

Estas sugerencias deben ir en dos sentidos y de acuerdo con la evaluación realizada:

- A. Validación del alcance de los resultados de aprendizaje, según conclusiones
- B. Recomendación de medidas de refuerzo, especificando cuál es la o las debilidades y el tipo de estrategias pedagógicas: participar en alguna actividad específica, recibir un reforzamiento por parte del docente, realizar más prácticas o la que se estime pertinente, hasta que presente la evidencia para demostrar que ha desarrollado el conocimiento, habilidad o destreza requerida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bertrand, Olivier. Evaluación y certificación de competencias y cualificaciones profesionales. IBERFORP. 1997.
CONALEP. Formación de Formadores - Módulo 4: Evaluación. México. 2000.

REFERENCIAS EN INTERNET

Crispín, María Luisa y otra. El portafolio como herramienta para mejorar la calidad. Publicación Web – Universidad Iberoamericana. 2005.
Feixas, Mónica y Otro. El portafolio como herramienta. Publicación WEB de Universidades de Barcelona y Cataluña. OEI. 2005.
OEI. Las 40 preguntas más frecuentes relacionadas con EBNC. - www.oei.org