

SUBDIRECCIÓN DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO

PROGRAMAS DE ESTUDIO DE LA CARRERA

TÉCNICO EN INFORMÁTICA

MÓDULO PROFESIONAL III

DESARROLLA APLICACIONES WEB Y MÓVILES

ENERO 2019



CONTENIDO GENERAL

MÓDULO PROFESIONAL III. DESARROLLA APLICACIONES WEB Y MÓVILES

1. Estructura curricular del Bachillerato Tecnológico
 - 1.1. Perspectiva de la formación para el siglo XXI
 - 1.2. Marco Curricular Común
 - 1.3. Componentes de la formación
 - 1.4. Interrelación entre componentes de la formación
 - 1.5. Trayectoria académico laboral, de prácticas profesionales, servicio social y titulación
 - 1.6. Trayectoria INCUBAT
 - 1.7. Enfoque pedagógico

2. Descripción de la carrera
 - 2.1. Competencia de la carrera
 - 2.2. Perfil de ingreso
 - 2.3. Perfil de egreso
 - 2.4. Estructura modular
 - 2.5. Relación de módulos, cargas horarias y sitios de inserción
 - 2.6. Perfil profesional

3. Competencias relacionadas con el Marco Curricular Común y Competencias de Productividad y Empleabilidad del Módulo III.

4. Nodos educativos productivos del Estado de México.

SUBMÓDULO I. DESARROLLA APLICACIONES WEB

1. Presentación del submódulo
2. Unidades de aprendizaje
3. Matriz de resultados de aprendizaje
4. Fuentes de consulta

GUÍA DIDÁCTICA

1. Presentación
2. Estrategias de enseñanza aprendizaje
 - 2.1 Tabla de referencias
3. Orientaciones didácticas

GUÍA DE EVALUACIÓN

1. Presentación
2. Instrumentos de evaluación
3. Matriz de evaluación
4. Secuencia de evaluación

SUBMÓDULO II. DESARROLLA APLICACIONES MÓVILES

1. Presentación del submódulo
2. Unidades de aprendizaje
3. Matriz de resultados de aprendizaje
4. Fuentes de consulta

GUÍA DIDÁCTICA

1. Presentación

- 2. Estrategias de enseñanza aprendizaje
 - 2.1 Tabla de referencias
- 3. Orientaciones didácticas

GUÍA DE EVALUACIÓN

- 1. Presentación
- 2. Instrumentos de evaluación
- 3. Matriz de evaluación
- 4. Secuencia de evaluación

SUBMÓDULO III. ADMINISTRA Y CONFIGURA PLATAFORMAS DE E- LEARNING

- 1. Presentación del submódulo
- 2. Unidades de aprendizaje
- 3. Matriz de resultados de aprendizaje
- 4. Fuentes de consulta

GUÍA DIDÁCTICA

- 1. Presentación
- 2. Estrategias de enseñanza aprendizaje
 - 2.1 Tabla de referencias
- 3. Orientaciones didácticas

GUÍA DE EVALUACIÓN

- 1. Presentación
- 2. Instrumentos de evaluación
- 3. Matriz de evaluación
- 4. Secuencia de evaluación

SUBMÓDULO IV. SISTEMATIZA Y GESTIONA PROYECTOS I

- 1. Presentación del submódulo
- 2. Unidades de aprendizaje
- 3. Matriz de resultados de aprendizaje
- 4. Fuentes de consulta

GUÍA DIDÁCTICA

- 1. Presentación
- 2. Estrategias de enseñanza aprendizaje
 - 2.1 Tabla de referencias
- 3. Orientaciones didácticas

GUÍA DE EVALUACIÓN

- 1. Presentación
- 2. Instrumentos de evaluación
- 3. Matriz de evaluación
- 4. Secuencia de evaluación

CRÉDITOS
DIRECTORIO
ANEXOS

1. ESTRUCTURA CURRICULAR DEL BACHILLERATO TECNOLÓGICO

La Educación Tecnológica en nuestro país, continuamente motiva cambios estructurales que repercuten en la reordenación de la política educativa del nivel medio superior hacia una modernidad que contrarreste el rezago científico-tecnológico originado por el fenómeno de la globalización.

Con referencia al Acuerdo Núm. 653 por el que se establece el Plan de Estudios del Bachillerato Tecnológico (2012: 1) éste “se cursa una vez concluido el nivel de educación secundaria y está comprendido dentro del tipo medio superior. Cuenta con una estructura curricular que incluye una formación profesional y otra que permite a quienes lo cursan continuar los estudios de tipo superior”.

La Secretaría de Educación Pública insta los lineamientos generales para la estructuración y operación del componente de formación profesional para la educación tecnológica, los cuales establecen una relación dinámica, pertinente y permanente entre la oferta de formación de carreras de la educación media superior y los requerimientos del sector productivo (sitios de inserción) en diversas regiones del país.

El Bachillerato Tecnológico está organizado con los componentes de formación básica, propedéutica y profesional, en una estructura curricular de seis semestres, integrados por asignaturas y módulos; los cuales se articulan para la formación integral de los estudiantes que les permite interactuar en la sociedad apoyándose del conocimiento, desde la posición de la sustentabilidad y el humanismo para el desarrollo integral de los individuos.

El componente de formación profesional tiene como propósito estructurar una oferta educativa fundamentada en la correspondencia de los sitios de inserción del ámbito laboral de la región; es decir, que las carreras están organizadas en atención a las necesidades de los 6 nodos productivos de la entidad.

Las carreras técnicas están agrupadas en cuatro áreas o campos de formación: Biotecnología, Salud, Servicios e Industrial, que se determinan con base en la identificación de procesos de trabajo similares; y pueden ser definidos en función del objeto de transformación y las condiciones técnicas y organizativas que las determinan.

Las carreras de formación profesional evolucionan de manera continua en respuesta a las demandas sociales y productivas del Estado de México, así como la atención al pensamiento complejo, cultura digital, cultura de paz, hiperglobalización, investigación, desarrollo e innovación, desarrollo sostenible y emprendimiento, considerada estas como las 7 megatendencias de la formación del siglo XXI del bachillerato tecnológico. Cada carrera técnica se elabora a partir de las competencias profesionales que corresponden a sitios de inserción laboral a los que se dirige, y en todos los casos se incluye el desarrollo y adquisición de las competencias de productividad, establecidas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, asimismo se contemplan las normas de seguridad e higiene y de protección del medio ambiente para contribuir al desarrollo sustentable.

En cuanto a la estructura de cada carrera técnica, destaca la integración de módulos profesionales que contribuyan al marco curricular común y al logro del perfil profesional correspondiente que den respuesta a los sitios de inserción en los mercados de trabajo. En el desarrollo de los programas de estudio, se aportan propuestas metodológicas para la operación de los módulos profesionales; los cuales se basan en estrategias centradas en el aprendizaje y en el enfoque de competencias profesionales, que impulsen la innovación, creación y desarrollo tecnológico, desde la posición de la sustentabilidad y el humanismo.

Vale la pena señalar que en el Estado de México el último módulo profesional incluye un período de estadía con la finalidad de certificar las competencias profesionales de los estudiantes en un escenario real, que fortalezca el perfil de egreso de cada carrera. A su vez, los módulos profesionales están integrados por submódulos que expresan el contenido de trabajo en términos de desempeño; que orientan el desarrollo integral de las competencias profesionales de los estudiantes.

El carácter transversal, e interdisciplinario tanto de las asignaturas pertenecientes a los campos disciplinares (Comunicación, Matemáticas, Ciencias Experimentales, Ciencias Sociales y Humanidades) como los módulos y submódulos profesionales, promueve articulaciones específicas entre los componentes de formación básica, propedéutica y profesional del bachillerato tecnológico. Asimismo los programas de estudio de formación básica y propedéutica, consideran el desarrollo de los aprendizajes clave que en conjunción con el logro de resultados de aprendizaje, manifestados en los programas de estudio de formación profesional, contribuyen al desarrollo integral de los estudiantes y que les permite aprender a lo largo de la vida; estos aprendizajes centrados en el estudiante son favorecidos mediante las metodologías activas, tales como: el aprendizaje basado en problemas (ABP), métodos de proyectos, aprendizaje in situ o situado, estudios de caso, aprendizaje demostrativo, aprendizaje participativo vivencial o acción participativa (AAP), aprendizaje haciendo un servicio (APS), entre otros.

La organización modular del componente de formación profesional permite una estructura curricular flexible de las carreras del Bachillerato Tecnológico, permitiendo a los estudiantes, tutores y comunidad educativa, participar en la toma de decisiones sobre rutas de formación acordes a las necesidades e intereses académicos de los estudiantes, a fin de disminuir la deserción escolar.

Los módulos profesionales atienden las competencias de los sitios de inserción en los mercados de trabajo, al tomar como referente de los contenidos, actividades y recursos didácticos los desempeños laborales de una función productiva, registrados en los estándares de competencia, reconocidas por el sector productivo. Se trata de un esquema de formación profesional integral, basado en competencias para el desempeño de los estudiantes en la vida social en general y en las actividades laborales en particular.

1.1. PERSPECTIVA DE LA FORMACIÓN PARA EL SIGLO XXI

El Modelo Educativo para la Educación Obligatoria atiende los nuevos retos correspondientes a los cambios sociales, culturales, políticos y económicos del país, en el marco del cambio tecnológico acelerado y la globalización, atendiendo integralmente a los estudiantes, preparándolos emocional, cognitiva y socialmente para la época en la que les corresponde vivir.

La diversidad de nuestro país exige a la educación dar respuestas pertinentes a las necesidades nacionales y locales a través de un planteamiento educativo renovado, que va más allá de adquirir y memorizar información; sino de profundizar en los conocimientos que se requieren a lo largo de la vida.

A través del modelo educativo del Bachillerato tecnológico del Estado de México, se establece una ruta que permita enfrentar con éxito los desafíos que plantea el siglo XXI, actualizando, reordenando y relacionando adecuadamente los componentes de la red de vinculación: gobiernos, centros de investigación, productores y empresas, instituciones educativas y la sociedad, mismos que intervienen en la producción del hecho educativo y que desembocan en la escuela con un planteamiento pedagógico pertinente y apropiado.

La estructura curricular de la educación media superior, específicamente del Bachillerato Tecnológico, se sustenta en 7 megatendencias de la formación para el siglo XXI, las cuales se conjugarán dinámicamente, bajo el principio de transversalidad en el proceso de formación integral del estudiante y vinculándose adecuadamente con los nodos productivos regionales.

Dichas megatendencias se describen de la siguiente manera:

- **PENSAMIENTO COMPLEJO:** Estrategia reflexiva que relaciona y promueve un enfoque transdisciplinario a fin de resolver problemas que dejan ver la interconexión de distintas dimensiones de lo real, se considera como una herramienta con una fuerte capacidad heurística que permite comprender el mundo como entidad donde todo se encuentra entrelazado.
- **CULTURA DE PAZ:** Conjunto de valores, actitudes, tradiciones, comportamientos y estilos de vida, que llevan implícitos el respeto a la vida, el fin de la violencia, la promoción y práctica de la no violencia por medio de la educación, el diálogo y la cooperación. No debe entenderse la paz como un estado finalizado y perfecto, más bien como un proceso siempre inconcluso. Abordada desde el marco de la complejidad, ya que el contexto en el que se desarrolla el ser humano es complejo, por las relaciones que establece permanentemente con su misma y con el resto de los seres vivos, la naturaleza, la tierra y el universo.

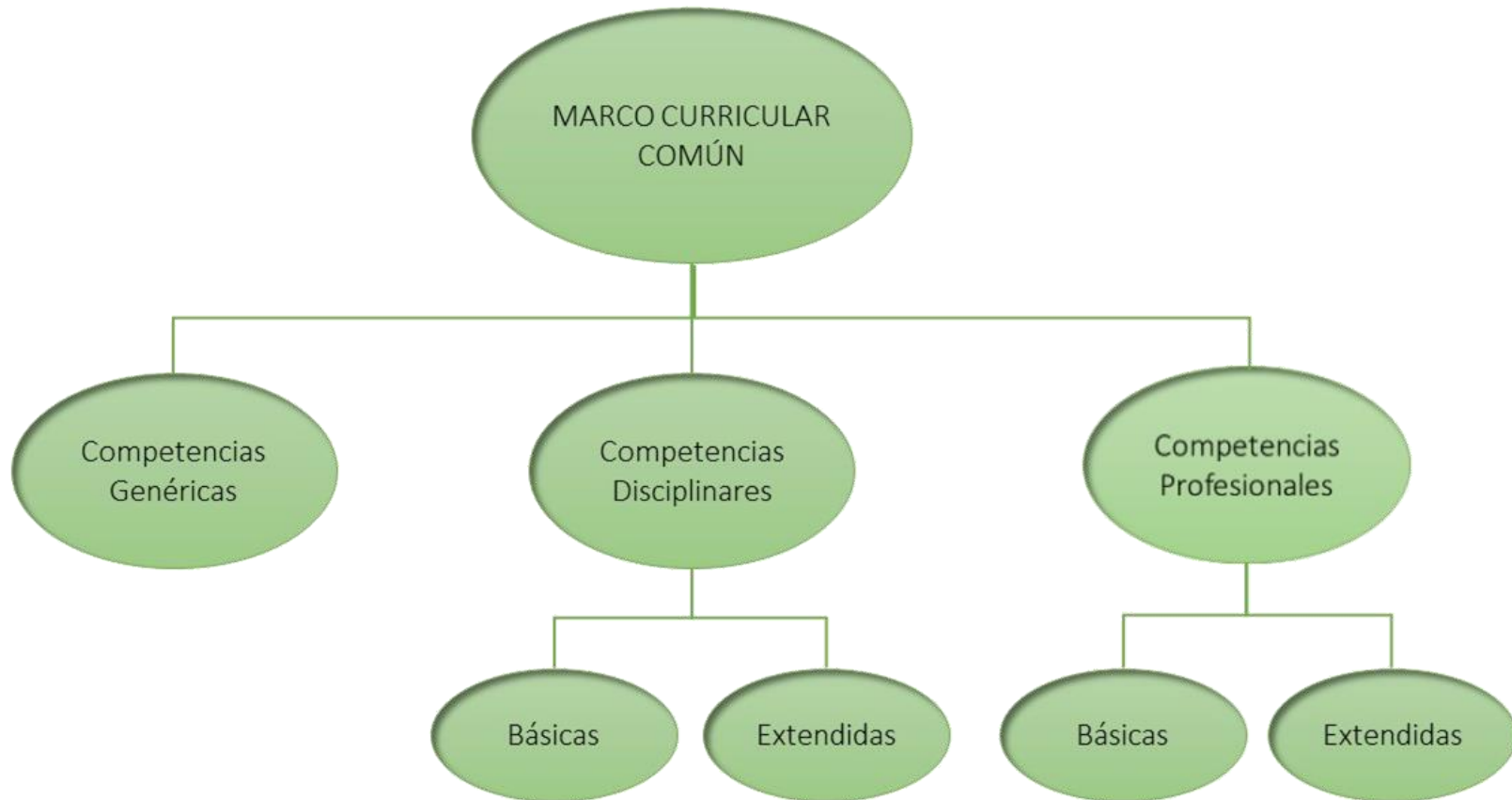
- **CULTURA DIGITAL:** Conjunto de procesos socio-culturales derivados de un contexto emergente en el que las tecnologías digitales son centrales, que da lugar a “un conjunto de valores, prácticas y expectativas acerca de la manera en que las personas se comportan e interactúan en la sociedad red”
- **HIPERGLOBALIZACIÓN:** Es caracterizada por un crecimiento acelerado de los flujos transfronterizos de bienes, servicios y capitales (CEPAL, 2016).
- **EMPRENDIMIENTO:** Es el proceso de iniciación de una aventura empresarial, en la cual se provee a la organización de los recursos necesarios, asumiendo riesgos y obteniendo recompensas asociados (Aquad y Barona 2003 en Malinosky, 2011). Las figuras protagonistas de la cultura emprendedora en el sistema educativo, no sólo es el alumnado como público destinatario final, sino el profesorado como elemento básico para que el espíritu emprendedor, la innovación y la creatividad se conviertan en uno de los pilares de la educación de los estudiantes (Libro Blanco del Emprendedurismo, 2015).
- **INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN:** Modelo que se basa en la investigación (ciencia), desarrollo e innovación para lograr el desarrollo económico y social. Innovación: según Sutz (1997, p: 185-186): es solucionar problemas, actuales o imaginados, percibidos o no por primera vez, planteados por potenciales usuarios de la innovación o por los que están diseñando, referidos a aspectos mayores de transformación en las lógicas de realización de ciertas actividades o a aspectos menores de las mismas, de alcance mundial y genérico o local y específico.
- **DESARROLLO SUSTENTABLE:** El desarrollo sostenible se ha definido como el desarrollo capaz de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades, exige esfuerzos concertados para construir un futuro inclusivo, sostenible y resiliente para las personas y el planeta. Para alcanzar el desarrollo sostenible es fundamental armonizar tres elementos básicos, a saber, el crecimiento económico, la inclusión social y la protección del medio ambiente. Estos elementos están interrelacionados y son todos esenciales para el bienestar de las personas y las sociedades. (ONU, 2015)

De esta forma, el Modelo Educativo cumple su propósito fundamental de hacer realidad el derecho establecido en el Artículo 3° constitucional en favor de todas las niñas, niños y jóvenes: recibir en la escuela una educación de calidad, que les permita adquirir una formación integral y les prepare para realizar plenamente sus potencialidades en la sociedad del siglo actual, ya que se interrelacionan con las asignaturas del componente básico y propedéutico, así como los módulos del componente profesional.

En el siguiente esquema, se muestran las megatendencias antes mencionadas:



1.2. MARCO CURRICULAR COMÚN



1.3. COMPONENTES DE LA FORMACIÓN

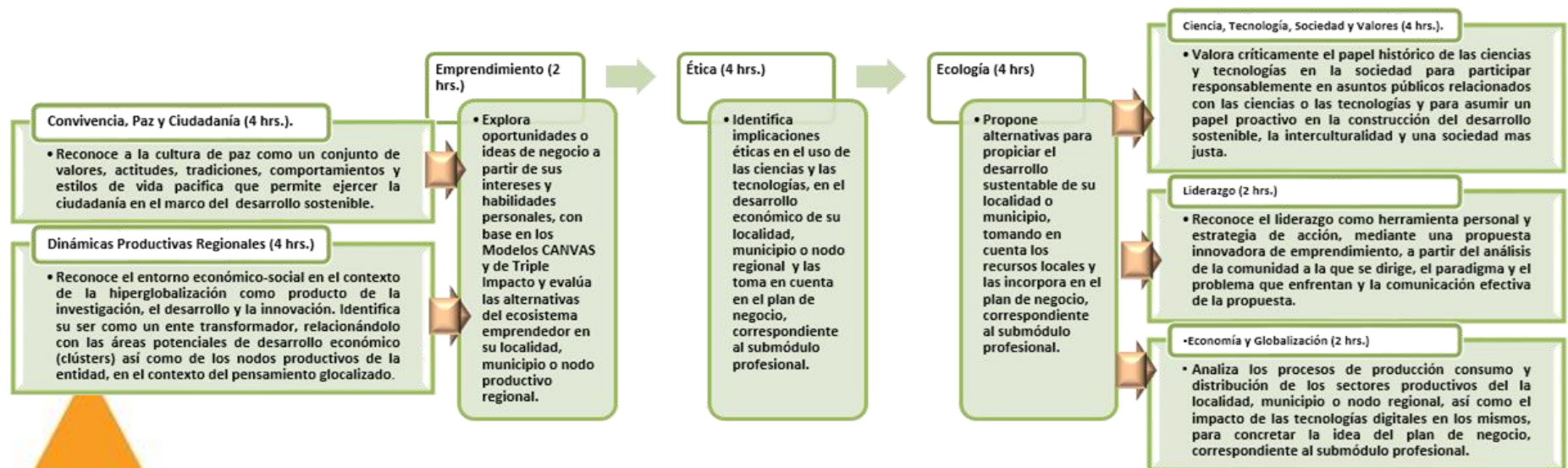
| SEMESTRE 1 | | | | SEMESTRE 2 | | | | SEMESTRE 3 | | | | SEMESTRE 4 | | | | SEMESTRE 5 | | | | SEMESTRE 6 | | | | | | | |
|--|--------|--------|---------|---|---------|--------|---------|--|---------|--------|---------|---|---------|--------|---------|--|---------|--------|-------|---|---------|---------|--------|-------------------------------|--|--|--|
| ÁLGEBRA (4 HRS.) | | | | GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA (4 HRS.) | | | | GEOMETRÍA ANALÍTICA (4 HRS.) | | | | CÁLCULO DIFERENCIAL (4 HRS.) | | | | CÁLCULO INTEGRAL (5 HRS.) | | | | PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA (5 HRS.) | | | | | | | |
| INGLÉS I (3 HRS.) | | | | INGLÉS II (3 HRS.) | | | | INGLÉS III (3 HRS.) | | | | INGLÉS IV (3 HRS.) | | | | INGLÉS V (5 HRS.) | | | | | | | | | | | |
| QUÍMICA I (4 HRS.) | | | | QUÍMICA II (4 HRS.) | | | | BIOLOGÍA (4 HRS.) | | | | FÍSICA I (4 HRS.) | | | | FÍSICA II (4 HRS.) | | | | TEMAS DE CIENCIAS EXPERIMENTALES (5 HRS.) | | | | | | | |
| TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN I (3 HRS.) | | | | TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN II (3 HRS.) | | | | TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN III (2 HRS.) | | | | TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN IV (2 HRS.) | | | | | | | | LITERATURA (5 HRS.) | | | | | | | |
| LECTURA, EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA I (4 HRS.) | | | | LECTURA, EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA II (4 HRS.) | | | | LECTURA, EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA III (2 HRS.) | | | | LECTURA, EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA IV (2 HRS.) | | | | CIENCIA, TECNOLOGÍA, SOCIEDAD Y VALORES (4 HRS.) | | | | TEMAS DE CIENCIAS SOCIALES (5 HRS.) | | | | | | | |
| CONVIVENCIA, PAZ Y CIUDADANÍA (4 HRS.) | | | | EMPRENDIMIENTO (2 HRS.) | | | | ÉTICA (4 HRS.) | | | | | | | | ECONOMÍA Y GLOBALIZACIÓN (2 HRS.) | | | | TEMAS DE FILOSOFÍA (5 HRS.) | | | | | | | |
| LÓGICA (4 HRS.) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | LIDERAZGO (2 HRS.) | | | | | | | |
| DINÁMICAS PRODUCTIVAS REGIONALES (4 HRS.) | | | | MÓDULO I (17 HRS.) | | | | MÓDULO II (17 HRS.) | | | | MÓDULO III (17 HRS.) | | | | MÓDULO IV (12 HRS.) | | | | MÓDULO V (12 HRS.) | | | | | | | |
| ÁLGEBRA (2 HRS.) | | | | GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA (1 HR.) | | | | GEOMETRÍA ANALÍTICA (1 HR.) | | | | CÁLCULO DIFERENCIAL (1 HR.) | | | | CÁLCULO INTEGRAL (2 HRS.) | | | | HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES (1 HR.) | | | | | | | |
| HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES (1 HR.) | | | | HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES (1 HR.) | | | | HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES (1 HR.) | | | | HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES (1 HR.) | | | | HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES (1 HR.) | | | | HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES (1 HR.) | | | | | | | |
| ESTRATEGIAS PARA EL APRENDIZAJE (2 HRS.) | | | | ESTRATEGIAS PARA EL APRENDIZAJE (1 HR.) | | | | ESTRATEGIAS PARA EL APRENDIZAJE (1 HR.) | | | | ESTRATEGIAS PARA EL APRENDIZAJE (1 HR.) | | | | ESTRATEGIAS PARA EL APRENDIZAJE (1 HR.) | | | | ESTRATEGIAS PARA EL APRENDIZAJE (1 HR.) | | | | | | | |
| DESARROLLO FÍSICO Y SALUD (2 HRS.) | | | | DESARROLLO FÍSICO Y SALUD (1 HR.) | | | | DESARROLLO FÍSICO Y SALUD (1 HR.) | | | | DESARROLLO FÍSICO Y SALUD (1 HR.) | | | | DESARROLLO FÍSICO Y SALUD (1 HR.) | | | | APRECIACIÓN ARTÍSTICA (2 HRS.) | | | | APRECIACIÓN ARTÍSTICA (1 HR.) | | | |
| 26 HRS | 4 HRS. | 7 HRS. | 37 HRS. | 20 HRS | 17 HRS. | 4 HRS. | 41 HRS. | 19 HRS. | 17 HRS. | 4 HRS. | 40 HRS. | 19 HRS | 17 HRS. | 4 HRS. | 40 HRS. | 12 HRS | 12 HRS. | 10 HRS | 6 HRS | 40 HRS. | 25 HRS. | 12 HRS. | 3 HRS. | 40 HRS. | | | |
| COMPONENTE DE FORMACIÓN BÁSICA 96 HRS./40.33% | | | | COMPONENTE DE FORMACIÓN PROPEDÉUTICA 35 HRS./14.70% | | | | COMPONENTE DE FORMACIÓN PROFESIONAL 79 HRS./33.19% | | | | COMPONENTE DE APOYO AL APRENDIZAJE (SIN VALOR CURRICULAR) 28 HRS./ 11.76% | | | | HORAS TOTALES A LA SEMANA POR SEMESTRE 238 HRS./ 100% | | | | | | | | | | | |

1.4. INTERRELACIÓN ENTRE COMPONENTES DE LA FORMACIÓN

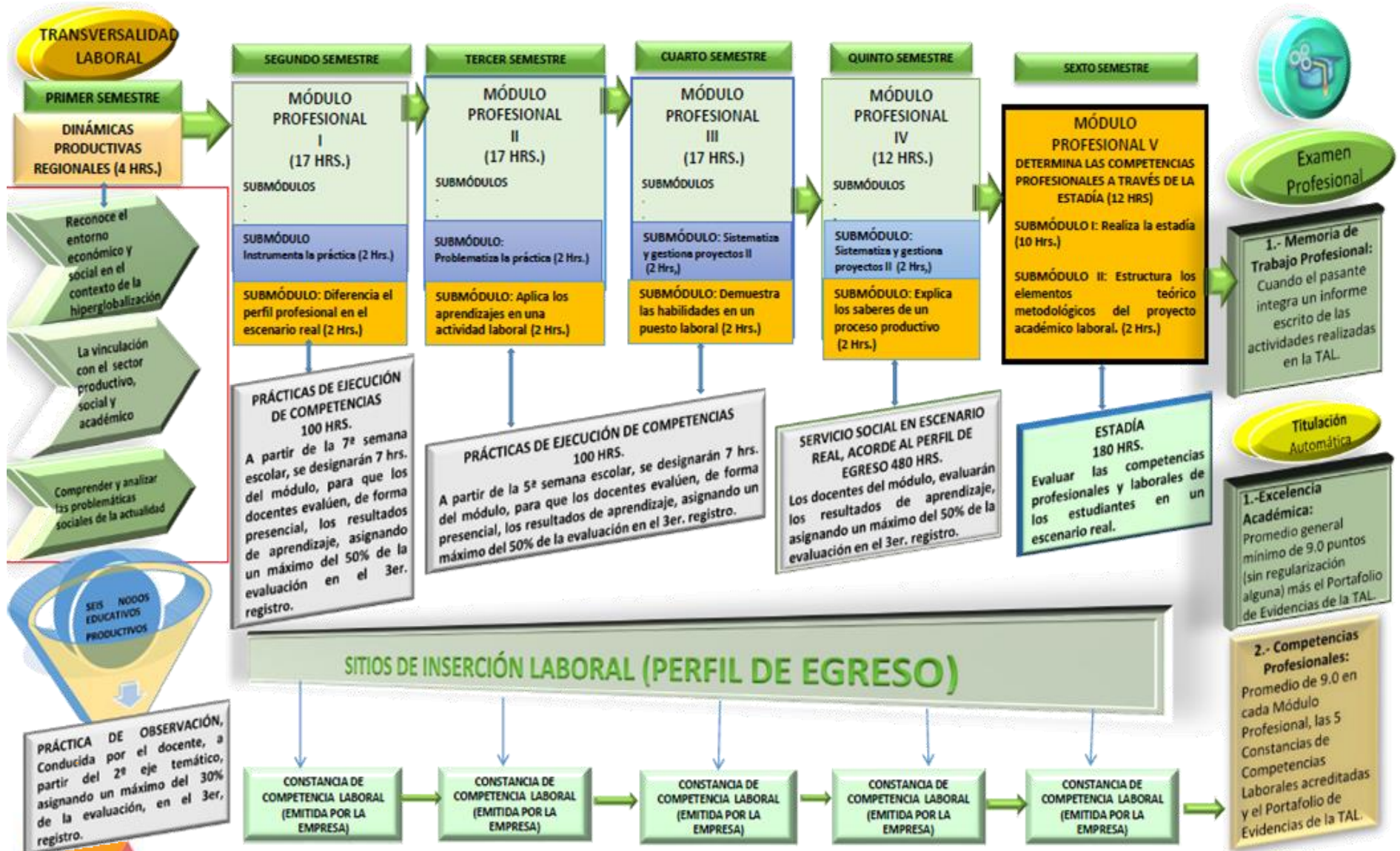
De acuerdo a los componentes de la formación que sustentan al Bachillerato Tecnológico del Estado de México, se han identificado 7 trayectorias: Matemáticas, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Expresión Oral y Escrita, Inglés, Ciencias Experimentales, Humanidades y Desarrollo Sostenible. A continuación, se describe brevemente su propósito.

- Matemáticas. Los estudiantes desarrollan el pensamiento matemático para construir e interpretar modelos matemáticos de situaciones reales, hipotéticas o formales, plantear soluciones aplicando diferentes enfoques y expresar resultados a través del lenguaje simbólico, natural y/o gráfico.
- Tecnologías de la Información y la Comunicación. El estudiante utiliza las tecnologías de la información y comunicación para potenciar las diversas dimensiones de su realidad (educativa, social, cultural y laboral) de forma ética y responsable.
- Expresión Oral y Escrita. Refiere a la capacidad de los estudiantes de comunicarse de manera efectiva en distintos contextos, leer críticamente y argumentar ideas con claridad, oralmente y por escrito.
- Inglés. Refiere a la capacidad de los estudiantes de comunicarse de manera efectiva en distintos contextos, leer críticamente y argumentar ideas con claridad, oralmente y por escrito.
- Ciencias Experimentales. Conocer y aplicar los métodos y procedimientos de la ciencia para resolver problemas cotidianos y para la comprensión racional del entorno, favorece acciones responsables de los estudiantes con su entorno y consigo mismos.
- Humanidades: Desarrollar y utilizar el razonamiento en situaciones concretas de su entorno académico, familiar y laboral.
- Desarrollo Sostenible. El recorrido de asignaturas considera los tres ámbitos de la sostenibilidad, medio ambiente, sociedad y economía y se adecúa a los contextos locales y globales, contemplando los principios de las ciencias sociales.

Si bien, todas las trayectorias hacen posible la interrelación de los componentes de formación básica, propedéutica y profesional, tanto vertical como horizontal, la denominada Trayectoria de Desarrollo Sostenible, impacta en gran medida en la formación profesional, debido a que desde el campo de acción propio de cada asignatura, aporta elementos disciplinares que fortalecen el trayecto formativo desarrollado en cada módulo profesional por cada carrera técnica, dicha trayectoria, se representa a continuación:



1.5 TRAYECTORIA ACADÉMICO LABORAL



1.6 TRAYECTORIA INCUBAT



1.7. ENFOQUE PEDAGÓGICO

El modelo educativo que respondió al contexto del siglo pasado, dejó de ser adecuado por su verticalidad, sentido prescriptivo, técnicas memorísticas y de condicionamiento. En contraste, para dar atención a las necesidades y exigencias educativas actuales del contexto globalizado, surgió el nuevo modelo que reorganiza los principales componentes del sistema educativo nacional para que los estudiantes logren los aprendizajes que el siglo XXI exige y puedan formarse integralmente, tal como lo contempla el Artículo 3º constitucional.

Con base en un enfoque humanista y los avances en los estudios sobre el aprendizaje, el Modelo propone un currículo que reconoce los desafíos de la sociedad del conocimiento; por ello plantea enfocarse en los aprendizajes clave, es decir, aquellos que contribuyen al desarrollo integral de los estudiantes los cuales les permiten aprender a lo largo de la vida y respectivamente en el Bachillerato Tecnológico hace énfasis en el desarrollo de las competencias profesionales.

La nueva visión pone la Escuela al Centro del sistema educativo, como espacio en donde convergen todos los recursos y esfuerzos de los distintos actores (maestros, padres de familia, estudiantes, autoridades educativas y de la sociedad en su conjunto) para asegurar el logro de los fines de la educación. Así mismo se otorga a las escuelas un margen inédito de autonomía curricular, con lo cual podrán adaptar los contenidos educativos a las necesidades y contextos específicos de sus estudiantes y su medio, respondiendo al imperativo de la educación inclusiva y con equidad.

Una de las principales innovaciones de este planteamiento es la incorporación de las habilidades socioemocionales al currículo formal de toda la educación obligatoria. Esto significa que la formación académica debe ir de la mano del desarrollo progresivo de habilidades, actitudes y valores, el mejor conocimiento de sí mismo, la autonomía, la autorregulación, la perseverancia y la convivencia. Por ello, se debe promover que los docentes apoyen y alienten a los estudiantes a fortalecer la regulación de sus emociones, así como acompañar, gestionar y monitorear su desempeño escolar.

A partir de estos paradigmas se sustenta el Modelo Educativo que constituye la base teórico - metodológica de la propuesta curricular de la Subdirección del Bachillerato Tecnológico, la cual considera que los estudiantes no están aislados del mundo social que los rodea, sino que tiene como objetivo educar para la vida dentro y fuera de las aulas, además de apropiarse de la vida cultural y social, todo ello con el fin de que los estudiantes alcancen su máximo potencial, para insertarse al mercado laboral, o al nivel educativo superior.

2. DESCRIPCIÓN DE LA CARRERA

Con el auge de la globalización, ha provocado que sea más habitual la utilización de las computadoras en las actividades diarias del ser humano, por ejemplo, como medio que permita la comunicación e intercambio de información, la cual se genera con una rapidez exorbitante; derivado de la necesidad de su uso radica la importancia de la programación, refiriéndonos al ámbito informático, ya que hace posible la adaptación del potencial que se deriva del uso de las computadoras sujetas a las necesidades del hombre, para la generación de procesos automáticos que tengan un beneficio generalizado en la sociedad.

Es por eso que la carrera de Técnico en Informática, ofrece las competencias profesionales que permiten al estudiante realizar actividades dirigidas a analizar, diseñar, desarrollar, instalar y mantener software de aplicación tomando como base los requerimientos del usuario.

Todas estas competencias posibilitan al egresado su incorporación al mundo laboral o desarrollar procesos productivos independientes, de acuerdo con sus intereses profesionales y necesidades de su entorno social.

De acuerdo al trayecto formativo de esta carrera, posibilita al técnico al ámbito laboral en diversos sitios de inserción como: edición de software y edición de software integrada con la reproducción, servicios de diseño de sistemas de cómputo y servicios relacionados, escuelas de computación del sector privado y/o público, edición y difusión de contenido exclusivamente a través de internet, servicios de búsqueda en la red, entre otros.

La formación profesional, comienza en primer semestre con la materia Dinámicas Productivas Regionales, con una carga de 80 horas, esta es común a todas las carreras técnicas del Bachillerato Tecnológico estatal, misma que retoma los nodos productivos establecidos en la entidad; en los semestres subsecuentes la carrera técnica se desarrolla a través una estructura modular, haciendo mención que los primeros tres módulos tienen una duración de 340 horas cada uno y los dos últimos de 240, dando un total de 1580 horas.

Cabe destacar que los módulos de formación profesional tienen carácter transdisciplinario, por cuanto corresponden con objetos y procesos de transformación que implica la integración de saberes de distintas disciplinas. La estructura reticular que se establece para este plan de estudios está integrada de 43 materias y 5 Módulos. Comprende una carga horaria 41 horas/semana/mes en promedio por semestre. Los estudiantes laboran en promedio un total de 8 horas diarias.

Los módulos que integra esta carrera son:

Módulo I. Desarrolla e instala software de aplicación utilizando programación estructurada, con almacenamiento persistente de los datos.

Módulo II. Desarrolla software de aplicación utilizando programación orientada a objetos, con almacenamiento persistente de los datos.

Módulo III. Desarrolla aplicaciones web y móviles.

Módulo IV. Administra sistemas operativos de aplicaciones y servicios.

Módulo V. Determina las competencias profesionales a través de la estadía.

2.1 COMPETENCIA DE LA CARRERA

El estudiante de la carrera de Técnico en Informática de los Centros de Bachillerato Tecnológico al ejercer su quehacer en el ámbito laboral será capaz de:

- Instalar y desarrollar software de aplicación utilizando programación estructurada y orientada a objetos en ambientes web y móviles, con almacenamiento persistente de datos, así como la configuración y administración de plataforma e-learning y comercio electrónico.

2.2 PERFIL DE INGRESO

La formación que se requiere para el ingreso a la Educación Media Superior tiene el propósito de contribuir a formar ciudadanos libres, participativos, responsables e informados, capaces de ejercer y defender sus derechos, que concurren activamente en la vida social, económica y política de México y el mundo. Para ello la Secretaría de Educación Pública a través del Modelo Educativo para la Educación Obligatoria, establece las siguientes competencias:

- Utiliza el español para comunicarse con eficacia, respeto y seguridad en distintos contextos y con múltiples propósitos. Si también habla una lengua indígena, la emplea de la misma forma. Describe en inglés experiencias, acontecimientos, deseos, aspiraciones, opiniones y planes.
- Amplía su conocimiento de técnicas y conceptos matemáticos para plantear y resolver problemas con distinto grado de complejidad, así como para proyectar escenarios y analizar situaciones. Valora las cualidades del pensamiento matemático.
- Identifica una variedad de fenómenos naturales y sociales, lee acerca de ellos, se informa en distintas fuentes, investiga a partir de métodos científicos, formula preguntas de complejidad creciente, realiza análisis y experimentos. Sistematiza sus hallazgos, responde a sus preguntas y emplea modelos para representar los fenómenos. Comprende la relevancia de las ciencias naturales y sociales.
- Formula preguntas para resolver problemas. Se informa, analiza y argumenta las soluciones que propone y fundamenta sus conclusiones. Reflexiona sobre sus procesos de pensamiento (por ejemplo, a través de bitácoras), se apoya en organizadores gráficos (por ejemplo, tablas o mapas mentales) para representarlos y evalúa su efectividad.
- Asume responsabilidad sobre su bienestar y el de los otros y lo expresa al cuidarse a sí mismo y a los demás. Aplica estrategias para procurar su bienestar en el corto, mediano y largo plazo (por ejemplo, hacer ejercicio). Analiza los recursos que le permiten transformar retos en oportunidades. Comprende el concepto de proyecto de vida para el diseño de planes personales.
- Reconoce, respeta y aprecia la diversidad de capacidades y visiones al trabajar de manera colaborativa. Tiene iniciativa, emprende y se esfuerza por lograr proyectos personales y colectivos.
- Se identifica como mexicano y siente amor por México. Reconoce la diversidad individual, social, cultural, étnica y lingüística del país, y tiene conciencia del papel de México en el mundo. Actúa con responsabilidad social, apego a los derechos humanos y respeto a la ley.

- Analiza, aprecia y realiza distintas manifestaciones artísticas. Identifica y ejerce sus derechos culturales (por ejemplo, el derecho a practicar sus costumbres y tradiciones). Aplica su creatividad para expresarse por medio de elementos de las artes (entre ellas, la música, la danza y el teatro).
- Activa sus habilidades corporales y las adapta a distintas situaciones que se afrontan en el juego y el deporte escolar. Adopta un enfoque preventivo al identificar las ventajas de cuidar su cuerpo, tener una alimentación correcta y practicar actividad física con regularidad.
- Promueve el cuidado del medio ambiente de forma activa. Identifica problemas relacionados con el cuidado de los ecosistemas y las soluciones que impliquen la utilización de los recursos naturales con responsabilidad y racionalidad. Se compromete con la aplicación de acciones sustentables en su entorno (por ejemplo, reciclar y ahorrar agua).
- Compara y elige los recursos tecnológicos a su alcance y los aprovecha con una variedad de fines de manera ética y responsable. Aprende diversas formas para comunicarse y obtener información, seleccionarla, analizarla, evaluarla, discriminarla y organizarla (Modelo Educativo para la Educación Obligatoria, 2017).

Este marco referencial de competencias desarrolladas durante la educación básica, constituye la base con la cual se articulan las competencias del Marco Curricular Común, mediante su desarrollo y fortalecimiento durante la educación media superior, a fin de contribuir a la formación integral del estudiante.

2.3 PERFIL DE EGRESO

La carrera de Técnico en Informática ofertada en el Bachillerato Tecnológico en el Estado de México, desarrolla competencias profesionales específicas que permiten al egresado instalar y desarrollar software de aplicación utilizando programación estructurada y orientada a objetos en ambientes web y móviles, con almacenamiento persistente de datos, así como la configuración y administración de plataforma e-learning y comercio electrónico.

Durante el proceso de formación de los cinco módulos, el estudiante adquiere, desarrolla o refuerza las siguientes competencias profesionales:

- Desarrolla e instala software de aplicación utilizando programación estructurada, con almacenamiento persistente de los datos
 - Desarrolla software utilizando programación estructurada
 - Diseña y administra bases de datos simples
- Desarrolla e instala software de aplicación utilizando programación orientada a objetos, con almacenamiento persistente de los datos
 - Desarrolla software de aplicación utilizando programación orientada a objetos
 - Diseña y administra bases de datos avanzadas
- Desarrolla aplicaciones web y móviles
 - Desarrolla aplicaciones web
 - Desarrolla aplicaciones móviles
 - Administra y configura plataformas e- learning
- Administra sistemas operativos de aplicaciones y servicios
 - Administra sistemas operativos
 - Instala y configura aplicaciones y servicios
 - Desarrolla soluciones de comercio electrónico
- Determina las competencias profesionales a través de la estadía

Competencias genéricas:

- Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados
- Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos
- Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida
- Participa y colabora de manera efectiva en equipos

Competencias disciplinares básicas:

- Identifica, ordena e interpreta las ideas, datos y conceptos explícitos e implícitos en un texto, considerando el contexto en el que se generó y en el que se recibe.
- Construye e interpreta modelos matemáticos deterministas o aleatorios mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales o formales.
- Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.
- Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.
- Identifica, ordena e interpreta las ideas, datos y conceptos explícitos e implícitos en un texto, considerando el contexto en el que se generó y en el que se recibe.

Y las competencias de empleabilidad y productividad:

- Trabajo en equipo
- Comunicación efectiva
- Adaptabilidad
- Atención al proceso
- Orientación al logro
- Planeación y organización
- Orientación a la mejora continua
- Atención al cliente
- Ética profesional

Es importante recordar que, en este modelo educativo, el egresado de la educación media superior desarrolla las competencias genéricas a partir de la contribución de las competencias profesionales al componente de formación profesional, y no en forma aislada e individual, sino a través de una propuesta de formación integral, en un marco de diversidad.

2.4 ESTRUCTURA MODULAR

| SEMESTRE 1 | SEMESTRE 2 | SEMESTRE 3 | SEMESTRE 4 | SEMESTRE 5 | SEMESTRE 6 |
|---|--|---|--|---|--|
| DINÁMICAS PRODUCTIVAS REGIONALES (4 HRS.) | <p>MÓDULO I DESARROLLA E INSTALA SOFTWARE DE APLICACIÓN UTILIZANDO PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA, CON ALMACENAMIENTO PERSISTENTE DE LOS DATOS (17 HRS.)</p> <p>SUBMÓDULO I. DESARROLLA SOFTWARE UTILIZANDO PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA (7 HRS.)</p> <p>SUBMÓDULO II. DISEÑA Y ADMINISTRA BASES DE DATOS SIMPLES (6 HRS.)</p> <p>SUBMÓDULO III. INSTRUMENTA LA PRÁCTICA (2 HRS.)</p> <p>SUBMÓDULO IV. DIFERENCIA EL PERFIL PROFESIONAL EN EL ESCENARIO REAL (2 HRS.)</p> | <p>MÓDULO II DESARROLLA SOFTWARE DE APLICACIÓN UTILIZANDO PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS, CON ALMACENAMIENTO PERSISTENTE DE LOS DATOS. (17 HRS.)</p> <p>SUBMÓDULO I. DESARROLLA SOFTWARE DE APLICACIÓN UTILIZANDO PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS. (8 HRS.)</p> <p>SUBMÓDULO II. DISEÑA Y ADMINISTRA BASES DE DATOS AVANZADAS (5 HRS.)</p> <p>SUBMÓDULO III. PROBLEMATIZA LA PRÁCTICA (2 HRS.)</p> <p>SUBMODULO IV. APLICA LOS APRENDIZAJES EN UNA ACTIVIDAD LABORAL (2 HRS.)</p> | <p>MÓDULO III DESARROLLA APLICACIONES WEB Y MÓVILES (17 HRS.)</p> <p>SUBMÓDULO I. DESARROLLA APLICACIONES WEB (5 HRS.)</p> <p>SUBMÓDULO II. DESARROLLA APLICACIONES MÓVILES (4 HRS.)</p> <p>SUBMÓDULO III. ADMINISTRA Y CONFIGURA PLATAFORMAS E-LEARNING (4 HRS.)</p> <p>SUBMÓDULO IV. SISTEMATIZA Y GESTIONA PROYECTOS I (2 HRS.)</p> <p>SUBMODULO V. DEMUESTRA LAS HABILIDADES EN UN PUESTO LABORAL (2 HRS.)</p> | <p>MÓDULO IV ADMINISTRA SISTEMAS OPERATIVOS DE APLICACIONES Y SERVICIOS (12 HRS.)</p> <p>SUBMÓDULO I. ADMINISTRA SISTEMAS OPERATIVOS (3 HRS.)</p> <p>SUBMÓDULO II. INSTALA Y CONFIGURA APLICACIONES Y SERVICIOS (3 HRS.)</p> <p>SUBMÓDULO III. DESARROLLA SOLUCIONES DE COMERCIO ELECTRÓNICO (2 HRS.)</p> <p>SUBMÓDULO IV. SISTEMATIZA Y GESTIONA PROYECTOS II (2 HRS.)</p> <p>SUBMODULO V. EXPLICA LOS SABERES DE UN PROCESO PRODUCTIVO (2 HRS.)</p> | <p>MÓDULO V DETERMINA LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A TRAVÉS DE LA ESTADÍA (12 HRS.)</p> <p>SUBMODULO I. REALIZA LA ESTADÍA (10 HRS.)</p> <p>SUBMODULO II. ESTRUCTURA LOS ELEMENTOS TEÓRICOS METODOLÓGICOS DEL PROYECTO ACADÉMICO LABORAL (2 HRS.)</p> |

2.5 RELACIÓN DE MÓDULOS, CARGAS HORARIAS Y SITIOS DE INSERCIÓN

| MÓDULO I. DESARROLLA E INSTALA SOFTWARE DE APLICACIÓN UTILIZANDO PROGRAMACION ESTRUCTURADA, CON ALMACENAMIENTO PERSISTENTE DE LOS DATOS | CARGAS HORARIAS |
|--|------------------------|
| SUBMÓDULO I. DESARROLLA SOFTWARE UTILIZANDO PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA | 140 HRS. |
| SUBMÓDULO II. DISEÑA Y ADMINISTRA BASES DE DATOS SIMPLES | 120 HRS. |
| SUBMÓDULO III. INSTRUMENTA LA PRÁCTICA | 40 HRS. |
| SUBMÓDULO IV. DIFERENCIA EL PERFIL PROFESIONAL EN EL ESCENARIO REAL | 40 HRS. |
| OCUPACIONES DE ACUERDO AL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO 2011) | |
| 2271 Desarrolladores y analista de software y multimedia 2272 Administradores de bases de datos y redes de computadoras 1621 Coordinadores y jefes de área en informática | |
| SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN-2013) | |
| 334610 Fabricación y reproducción de medios magnéticos y ópticos, software de sistemas operativos, reproducción masiva; software multimedia, reproducción masiva. 435411 Comercio al por mayor de mobiliario, equipo, y accesorios de cómputo; software, comercio al por mayor especializado. 466211 Comercio al por menor de mobiliario, equipo y accesorios de cómputo; software, comercio al por menor especializado 511210 Edición de software y edición de software integrada con la reproducción. 518210 Procesamiento electrónico de información, hospedaje y otros servicios relacionados. | |

| MÓDULO II. DESARROLLA SOFTWARE DE APLICACIÓN UTILIZANDO PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS, CON ALMACENAMIENTO PERSISTENTE DE LOS DATOS | CARGAS HORARIAS |
|--|------------------------|
| SUBMÓDULO I. DESARROLLA SOFTWARE DE APLICACIÓN UTILIZANDO PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS | 160 HRS. |
| SUBMÓDULO II. DISEÑA Y ADMINISTRA BASES DE DATOS AVANZADAS | 100 HRS. |
| SUBMÓDULO III. PROBLEMATIZA LA PRÁCTICA | 40 HRS. |
| SUBMÓDULO IV. APLICA LOS APRENDIZAJES EN UNA ACTIVIDAD LABORAL | 40 HRS. |
| OCUPACIONES DE ACUERDO AL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO 2011) | |
| 2271 Desarrolladores y analista de software y multimedia 2272 Administradores de bases de datos y redes de computadoras 1621 Coordinadores y jefes de área en informática | |
| SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN-2007) | |
| 334610 Fabricación y reproducción de medios magnéticos y ópticos, software de sistemas operativos, reproducción masiva; software multimedia, reproducción masiva. 435411 Comercio al por mayor de mobiliario, equipo, y accesorios de cómputo; software, comercio al por mayor especializado. 466211 Comercio al por menor de mobiliario, equipo y accesorios de cómputo; software, comercio al por menor especializado 511210 Edición de software y edición de software integrada con la reproducción. 518210 Procesamiento electrónico de información, hospedaje y otros servicios relacionados. | |

| MÓDULO III. DESARROLLA APLICACIONES WEB Y MÓVILES | CARGAS HORARIAS |
|---|------------------------|
| SUBMÓDULO I. DESARROLLA APLICACIONES WEB | 100 HRS. |
| SUBMÓDULO II. DESARROLLA APLICACIONES MÓVILES | 80 HRS. |
| SUBMÓDULO III. ADMINISTRA Y CONFIGURA PLATAFORMAS DE E-LEARNING | 80 HRS. |
| SUBMÓDULO IV. SISTEMATIZA Y GESTIONA PROYECTOS I | 40 HRS. |
| SUBMÓDULO V. DEMUESTRA LAS HABILIDADES EN UN PUESTO LABORAL | 40 HRS. |
| OCUPACIONES DE ACUERDO AL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO 2011) | |
| 2271 Desarrolladores y analista de software y multimedia 2272 Administradores de bases de datos y redes de computadoras 1621 Coordinadores y jefes de área en informática | |
| SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIÁN-2013) | |
| 334610 Fabricación y reproducción de medios magnéticos y ópticos, software de sistemas operativos, reproducción masiva; software multimedia, reproducción masiva. 435411 Comercio al por mayor de mobiliario, equipo, y accesorios de cómputo; software, comercio al por mayor especializado. 466211 Comercio al por menor de mobiliario, equipo y accesorios de cómputo; software, comercio al por menor especializado 511210 Edición de software y edición de software integrada con la reproducción. 518210 Procesamiento electrónico de información, hospedaje y otros servicios relacionados. 519130 Edición y difusión de contenido exclusivamente a través de Internet y servicios de búsqueda en la red 519190 Otros servicios de sumisito de información 511510 Servicios de diseño de sistemas de cómputo y servicios relacionados 611421 Escuelas de computación del sector privado 611422 Escuelas de computación del sector público | |

| MÓDULO IV. ADMINISTRA SISTEMAS OPERATIVOS DE APLICACIONES Y SERVICIOS | CARGAS HORARIAS |
|---|------------------------|
| SUBMÓDULO I. ADMINISTRA SISTEMAS OPERATIVOS | 60 HRS. |
| SUBMÓDULO II. INSTALA Y CONFIGURA APLICACIONES Y SERVICIOS | 60 HRS. |
| SUBMÓDULO III. DESARROLLA SOLUCIONES DE COMERCIO ELECTRÓNICO | 40 HRS. |
| SUBMÓDULO IV. SISTEMATIZA Y GESTIONA PROYECTOS II | 40 HRS. |
| SUBMÓDULO V. EXPLICA LOS SABERES DE UN PROCESO PRODUCTIVO | 40 HRS. |
| OCUPACIONES DE ACUERDO AL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO 2011) | |
| 2271 Desarrolladores y analista de software y multimedia 2272 Administradores de bases de datos y redes de computadoras 1621 Coordinadores y jefes de área en informática | |
| SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIÁN-2007) | |
| 334610 Fabricación y reproducción de medios magnéticos y ópticos, software de sistemas operativos, reproducción masiva; software multimedia, reproducción masiva. 435411 Comercio al por mayor de mobiliario, equipo, y accesorios de cómputo; software, comercio al por mayor especializado. 466211 Comercio al por menor de mobiliario, equipo y accesorios de cómputo; software, comercio al por menor especializado 511210 Edición de software y edición de software integrada con la reproducción. 518210 Procesamiento electrónico de información, hospedaje y otros servicios relacionados. 519130 Edición y difusión de contenido exclusivamente a través de Internet y servicios de búsqueda en la red 519190 Otros servicios de sumisito de información 511510 Servicios de diseño de sistemas de cómputo y servicios relacionados 611421 Escuelas de computación del sector privado 611422 Escuelas de computación del sector público | |

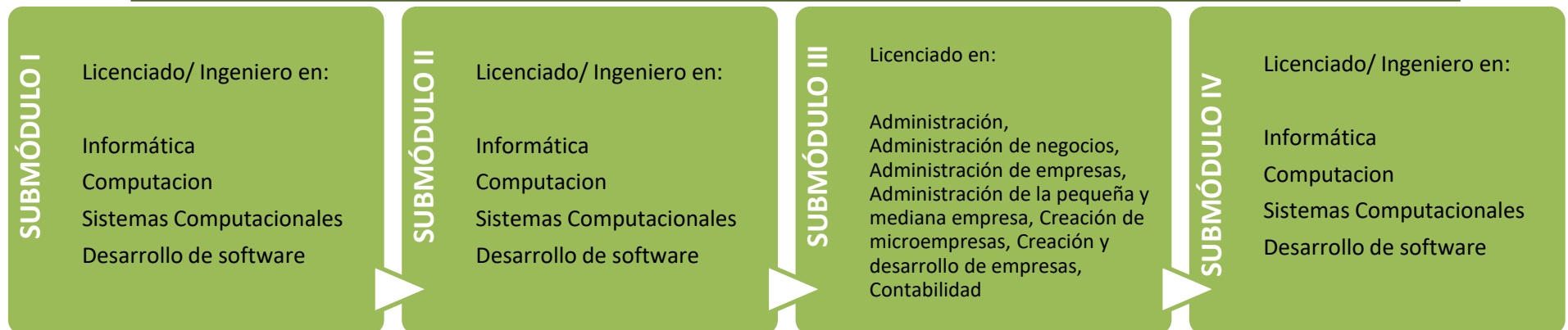
| MÓDULO V DETERMINA LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A TRAVÉS DE LA ESTADÍA | CARGAS HORARIAS |
|---|-----------------|
| SUBMÓDULO I. REALIZA LA ESTADÍA | 200 HRS. |
| SUBMÓDULO II. ESTRUCTURA LOS ELEMENTOS TEORICOS METODOLOGICOS DEL PROYECTO ACADEMICO LABORAL | 40 HRS. |
| OCUPACIONES DE ACUERDO AL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO 2011) | |
| 2271 Desarrolladores y analista de software y multimedia 2272 Administradores de bases de datos y redes de computadoras 1621 Coordinadores y jefes de área en informática | |
| SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN-2013) | |
| 334610 Fabricación y reproducción de medios magnéticos y ópticos, software de sistemas operativos, reproducción masiva; software multimedia, reproducción masiva. 435411 Comercio al por mayor de mobiliario, equipo, y accesorios de cómputo; software, comercio al por mayor especializado. 466211 Comercio al por menor de mobiliario, equipo y accesorios de cómputo; software, comercio al por menor especializado 511210 Edición de software y edición de software integrada con la reproducción. 518210 Procesamiento electrónico de información, hospedaje y otros servicios relacionados. 519130 Edición y difusión de contenido exclusivamente a través de Internet y servicios de búsqueda en la red 519190 Otros servicios de suministro de información 511510 Servicios de diseño de sistemas de cómputo y servicios relacionados 611421 Escuelas de computación del sector privado 611422 Escuelas de computación del sector público | |

2.6 PERFIL PROFESIONAL DOCENTE

MÓDULO I. DESARROLLA E INSTALA SOFTWARE DE APLICACIÓN UTILIZANDO PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA, CON ALMACENAMIENTO PERSISTENTE DE LOS DATOS



MÓDULO II. DESARROLLA SOFTWARE DE APLICACIÓN UTILIZANDO PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS CON ALMACENAMIENTO PERSISTENTE DE LOS DATOS



MÓDULO III. DESARROLLA APLICACIONES WEB Y MOVILES



MÓDULO IV. ADMINISTRA SISTEMAS OPERATIVOS DE APLICACIONES Y SERVICIOS



MÓDULO V. DETERMINA LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A TRAVÉS DE LA ESTADÍA

SUBMÓDULO I

Licenciado/ Ingeniero en:

Informática

Computacion

Sistemas Computacionales

Desarrollo de software

SUBMÓDULO II

Licenciado/ Ingeniero en:

Informática

Computacion

Sistemas Computacionales

Desarrollo de software

3. COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN Y COMPETENCIAS DE PRODUCTIVIDAD Y EMPLEABILIDAD DEL MÓDULO III

- Profesionales

Competencias profesionales del Módulo Profesional III.

Módulo III. Desarrolla aplicaciones web y móviles.

Desarrolla aplicaciones web.

Desarrolla aplicaciones móviles.

Administra y configura plataformas de e- learning.

-Disciplinares básicas sugeridas

Competencias que se requieren para desarrollar las profesionales, se desarrollan desde el componente de formación básica.

M1 Construye e interpreta modelos matemáticos deterministas o aleatorios mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales o formales.

M8 Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.

- Genéricas sugeridas

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

COMPETENCIAS DE PRODUCTIVIDAD Y EMPLEABILIDAD DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

AD5 Aceptar y aplicar los cambios de los procedimientos y de las herramientas de trabajo.

AC1 Utilizar la comunicación efectiva para identificar las necesidades del cliente.

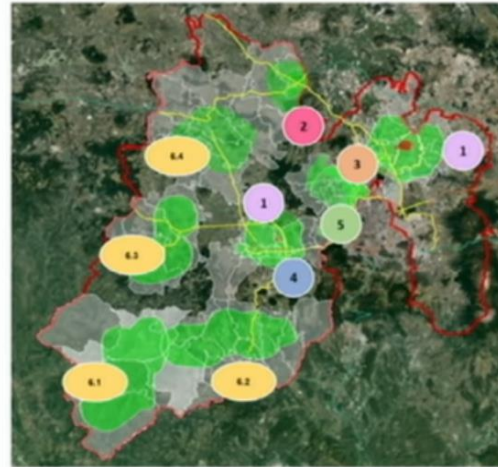
PO4 Establecer prioridades y tiempos.

AD3 Se adapta para un cambio positivo.

4. NODOS EDUCATIVOS PRODUCTIVOS DEL ESTADO DE MÉXICO

En el Estado de México se tienen identificados seis nodos educativos productivos, los cuales son espacios que facilitan la concentración entre la oferta y la demanda de soluciones innovadoras, enfocadas en sectores productivos o necesidades específicas, los cuales impactan en la oferta educativa de los Centros de Bachillerato Tecnológico y en la dinámica productiva de la región.

- El **Nodo Aeropuerto de Toluca y Santa Lucía** se encuentra integrado por los municipios de Toluca, Zinacantepec, Almoloya de Juárez, Metepec, Xonacatlán, Lerma y San Mateo Atenco, asimismo por Zumpango Tequixquiac, Hueycoxtila, Nextlalpan, Jaltenco, Tecámac, Teoloyucan y Coyotepec. Para dicho nodo se tiene proyectado el fortalecimiento de los servicios de conectividad internacional, aéreos y de aviación; consolidación de la industria de comunicaciones y transportes, así como el desarrollo económico regional turístico.



Los nodos son espacios que facilitan la concentración entre la oferta y la demanda de soluciones innovadoras, enfocadas en sectores productivos o necesidades específicas.

Nodos Educativos Productivos

- 1 **Aeropuerto de Toluca y Santa Lucía:** ingeniería y tecnología.
- 2 **Logístico:** ingeniería y tecnología.
- 3 **Salud:** ciencia y tecnología.
- 4 **Tren Interurbano:** ingeniería y tecnología.
- 5 **Automotriz:** ingeniería y tecnología.
- 6 **Agroindustrial:** agricultura y tecnología.
 - 6.1 Tejuzilco
 - 6.2 Villa Guerrero
 - 6.3 Valle de Bravo
 - 6.4 Atlacomulco

- El **Nodo Logístico** está constituido por los municipios de Jilotepec, Chapa de Mota, Soyaniquilpan de Juárez y Villa del Carbón. Se caracteriza por la activa participación del sector primario y terciario, siendo escasa su injerencia en el sector industrial. Destaca en la extracción del carbón natural y en el cultivo de avena, haba, tomate, frijol, maíz, cebada, chícharo, entre otros. El municipio de Jilotepec destaca con un parque industrial, albergando 16 empresas, más 7 situadas fuera de dicho complejo industrial; de estas últimas 4 son maquiladoras, pequeñas industrias familiares. En este nodo se destaca por el establecimiento y operación de la Plataforma Logística del Estado de México, en la cual se intersecta las carreteras México- Querétaro y Arco Norte, que permitirá contar con la conectividad internacional eficiente y servicios de valor agregado, como la concentración del manejo de carga y descarga de ferrocarriles, transporte y distribución de productos.
- El **Nodo de Salud** se integra por los municipios de: Atizapán de Zaragoza, Coacalco de Berriozabal, Cuautitlán, Cuautitlán Izcalli, Huixquilucan, Isidro Fabela, Melchor Ocampo, Naucalpan de Juárez, Nicolás Romero, Tlalnepantla de Baz, Tultepec y Tultitlán. Dicho nodo se caracteriza por la aglomeración de servicios de salud, teniendo la proyección del desarrollo de la industria química, farmacéutica y laboratorios, fortalecimiento de la infraestructura de salud pública y privada.

- El **Nodo Tren Interurbano** está constituido por los municipios de: Toluca, Metepec, Lerma, Zinacantepec, Ocoyoacac y Santiago Tianguistenco. El nodo se caracteriza especialmente por un alto desarrollo económico, lo cual se ve reflejado en el creciente número de industrias que se alojan en 23 parques industriales, entre los sectores industriales que más destacan se encuentra el sector automotriz, el sector de alimentos y de bebidas, el sector químico-farmacéutico y el sector textil. Los parques industriales más importantes son: Exportec I y II, Toluca 2000, Santiago Tianguistenco, el Cerrillo I y II, y el parque industrial Lerma. También se caracteriza por un creciente número de servicios, dentro de los cuales sobresale el establecimiento de centros comerciales, el servicio de transporte y el servicio turístico. El tren interurbano destaca como una de las obras más importantes de la construcción, no sólo por su extensión geográfica, sino por el crecimiento económico y demográfico que desencadenará en cinco de municipios del nodo: Toluca, Lerma, Metepec, Ocoyoacac, San Mateo Atenco y Zinacantepec.

- El **Nodo Automotriz** está constituido por los municipios de Atizapán de Zaragoza, Naucalpan, Jilotzingo, Huixquilucan, Isidro Fabela, Nicolás Romero, Cuautitlán Izcalli y Tlalnepantla, se caracteriza especialmente por la alta concentración de desarrollo industrial, aglomerando 59 parques industriales. Los sectores más participativos son: la industria manufacturera, la industria de refacciones automotrices, la industria de productos químicos, manufacturas de textiles y de inyecciones de plástico. Con base en los datos de la Encuesta Intercensal 2015 (INEGI), la región concentra el 32.6% de la población de la entidad, lo cual se ve reflejado en el creciente demanda de servicios y un gran número de establecimientos de centros comerciales que atienden a las necesidades del lugar; además del desarrollo de proyectos sustentables, que tienen como objetivo prioritario reducir los niveles de contaminación, así como manejar y aprovechar los residuos orgánicos, y convertir el problema de la basura en una posibilidad de desarrollo, empleo y generación de energía.

- El **Nodo Agroindustrial**, constituido a su vez por 4 subnodos:

El **Nodo Tejupilco** concentra los municipios de: Temascaltepec, San Simón de Guerrero, Luvianos, Tejupilco, Amatepec y Tlatlaya. La región concentra el 0.9% de la población total de la entidad, según los datos de la Encuesta Intercensal 2015 (INEGI). Es importante considerar que el municipio de Luvianos es de reciente creación y perteneció al Municipio de Tejupilco hasta el 2002. Las principales actividades económicas de la región se centran en el sector primario (agricultura, ganadería, silvicultura, apicultura, entre otras) y el terciario (comercio y servicios). Mientras que los municipios con mayor actividad del sector primario se encuentran: Temascaltepec, San Simón de Guerrero, Luvianos y Tlatlaya. Dentro del sector terciario los municipios que más destacan son: Tejupilco y Amatepec. Este nodo se caracteriza por el desarrollo agroalimentario y ecoturístico.

El **Nodo Villa Guerrero** se encuentra integrado por los municipios de, Villa Guerrero, Ixtapan de la Sal, Zumpahuacán, Tonático, Malinalco, Ocuilan, Tenancingo, Coatepec, Harinas, Almoloya de Alquisiras y Zacualpan. El nodo se caracteriza principalmente por su alta participación en el sector primario y terciario, siendo la actividad turística y agrícola, principalmente en la hortofruticultura y floricultura, lo que más sobresale de la región. El municipio de Ixtapan de la Sal destaca principalmente por la actividad en el sector terciario y secundario; es un lugar de esparcimiento y relajación, por lo que, constantemente renueva los servicios que ofrece para atender a las crecientes demandas de la localidad y de sus visitantes. Del mismo modo, Malinalco y Tonalco destacan por su participación en la agricultura y el turismo. El municipio de Ocuilan cuenta con diversas actividades económicas, entre las más sobresalientes se encuentran el comercio y el turismo. En el municipio de Tenancingo predomina el sector terciario, seguido del sector primario; en este último la producción de floricultura es la actividad más importante. Por otra parte, el municipio de Coatepec Harinas se caracteriza por ser un municipio que basa su economía en el sector primario y terciario. Los municipios de Almoloya de Alquisiras y de Zacualpan centran sus actividades en el sector terciario.

El **Nodo Valle de Bravo** se encuentra integrado por los municipios de Valle de Bravo, Santo Tomás y Oztoloapan. La región es la más pequeña de los nodos, alberga el 0.12% de la población de la entidad, según datos de la Encuesta Intercensal 2015 (INEGI). El nodo se caracteriza principalmente por su alta participación en el sector primario y terciario, siendo la actividad comercial y agrícola lo que más sobresale de la región. El municipio de Valle de Bravo destaca por su alta participación en la actividad turística; cuenta con una oferta hotelera y restaurantera amplia que atiende las necesidades de la localidad y de sus visitantes nacionales y extranjeros. El municipio de Santo Tomás destaca por su participación en el sector terciario y en menor intervención el sector secundario. Mientras que, en el municipio de Oztoloapan las actividades económicas que más sobresalen con el sector primario y el sector terciario.

El **Nodo Atlacomulco** se encuentra integrado por los municipios de San Felipe del Progreso, Villa Victoria, Villa de Allende, Ixtlahuaca, Acambay, Jiquipilco, Temascalcingo, Timilpan, El Oro, Atlacomulco, Morelos, Jocotitlán y San José del Rincón. La región se caracteriza principalmente por el desarrollo del sector terciario, específicamente las actividades comerciales y de servicios. Los sectores primario y secundario, están presentes en la región aunque en menor escala. Las principales actividades del sector primario son: la ganadería y la agricultura; mientras que en el sector secundario, los municipios de Ixtlahuaca y Atlacomulco destacan con dos parques industriales, cada uno, siendo los sectores más participativos: la industria alimentaria, la industria de la madera y la industria textil. Este nodo se caracteriza por el desarrollo agroalimentario y acuícola.

La caracterización y tipificación de cada nodo productivo permite identificar y responder a las necesidades de la región en el sentido económico, motivo por el cual la Educación Media Superior del Estado de México formula el rediseño de los planes y programas de estudio de las diversas carreras técnicas que se ofertan en los Centros de Bachillerato Tecnológico, para que los estudiantes cuenten con las competencias genéricas, disciplinares y profesionales, así como las de empleabilidad, que les permita al egresar, acceder a otros estudios y/o incorporarse al sector productivo de la región.

MÓDULO PROFESIONAL III

DESARROLLA APLICACIONES WEB Y MÓVILES

SUBMÓDULO I

Desarrolla aplicaciones web.

1. PRESENTACIÓN DEL SUBMÓDULO

MÓDULO III. DESARROLLA APLICACIONES WEB Y MÓVILES.

SUBMÓDULO I. DESARROLLA APLICACIONES WEB.

El Submódulo I. **Desarrolla aplicaciones web**, tiene como finalidad introducir al estudiante técnico bachiller en el desarrollo de aplicaciones web, estableciendo los fundamentos teórico prácticos de software de diseño, WYSIWYG y lenguaje de páginas dinámicas.

Está integrado por una unidad de aprendizaje, la cual está conformada por 3 resultados de aprendizaje, que contempla el diseño de interfaces, el desarrollo de aplicaciones web estáticas y dinámicas.

Desarrolla aplicaciones web estáticas y dinámicas.

• 100 HRS.

Desarrolla aplicaciones móviles abiertas y cerradas.

• 80 HRS.

Administra y configura plataformas e-learning, considerando los requerimientos del sistema operativo.

• 80 HRS.

Determina los aspectos operativos del proyecto de microempresa y la estructura organizacional.

• 40 HRS.

Demuestra las habilidades en un puesto laboral.

• 40 HRS.

MÓDULO III. DESARROLLA APLICACIONES WEB Y MÓVILES.

• 340 HRS.

2271 Desarrolladores y analista de software y multimedia.
2272 Administradores de bases de datos y redes de computadoras.

1621 Coordinadores y jefes de área en informática

• OCUPACIONES DE ACUERDO AL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO 2011)

334610 Fabricación y reproducción de medios magnéticos y ópticos. 435411 Comercio al por mayor de mobiliario, equipo, y accesorios de cómputo. 466211 Comercio al por menor de mobiliario, equipo y accesorios de cómputo. 511210 Edición de software y edición de software integrada con la reproducción. 518210 Procesamiento electrónico de información, hospedaje y otros servicios relacionados. 519130 Edición y difusión de contenido exclusivamente a través de internet y servicios de búsqueda en la red. 519190 Otros servicios de sumisión de información. 511510 Servicios de diseño de sistemas de cómputo y servicios relacionados. 611421 Escuelas de computación del sector privado. 611422 Escuelas de computación del sector público.

• SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN 2013)

2. UNIDADES DE APRENDIZAJE

MÓDULO III. DESARROLLA APLICACIONES WEB Y MÓVILES.

SUBMÓDULO I. DESARROLLA APLICACIONES WEB

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Desarrolla aplicaciones web estáticas y dinámicas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Diseña los elementos visuales de la interfaz web, utilizando herramientas de diseño gráfico digital.
- Desarrolla aplicaciones web estáticas, a partir del modelado de catálogo de productos existentes en el mercado.
- Desarrolla aplicaciones web dinámicas utilizando sistemas de gestión de contenidos, incorporando almacenamiento persistente de los datos.

3. MATRIZ DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE

MÓDULO III. DESARROLLA APLICACIONES WEB Y MÓVILES.

SUBMÓDULO I. DESARROLLA APLICACIONES WEB.

| UNIDAD DE APRENDIZAJE 1. DESARROLLA APLICACIONES WEB ESTÁTICAS Y DINÁMICAS. | | | | |
|--|-------------|--|--|---|
| RESULTADO DE APRENDIZAJE 1. Diseña los elementos visuales de la interfaz web, utilizando herramientas de diseño gráfico digital. | | | | CARGA HORARIA: 40 Hrs. |
| ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN | EVIDENCIAS | | CONTENIDOS DE REFERENCIA |
| Diseña la interfaz web utilizando software de diseño gráfico digital. | 40 % | Conocimiento | Producto | Interfaz de software de diseño. Operaciones básicas Crear objetos Trabajar con objetos Aplicar rellenos Aplicar color de borde, grosor y estilos Soldar, intersectar y recortar Transformar objetos Dibujar libremente Dibujar a partir de nodos Aplicar efectos tridimensionales Efectos varios con imágenes Trabajar con textos |
| | | Interfaz del software de diseño. Identificación de herramientas de diseño gráfico digital. | Proyecto: diseño de interfaz | |
| | | Desempeño | Actitud | |
| | | Manejo de las herramientas de diseño gráfico digital. Diseño de los elementos visuales de la interfaz web | Trabajo colaborativo Proactividad Innovación Iniciativa | |

| UNIDAD DE APRENDIZAJE 1. DESARROLLA APLICACIONES WEB ESTÁTICAS Y DINÁMICAS. | | | | |
|---|-------------|--|---|--|
| RESULTADO DE APRENDIZAJE 2. Desarrolla aplicaciones web estáticas, a partir del modelado de catálogo de productos existentes en el mercado. | | | CARGA HORARIA: 40 Hrs. | |
| ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN | EVIDENCIAS | | CONTENIDOS DE REFERENCIA |
| Elabora páginas web estáticas a través de código HTML y CSS. | 40 % | Conocimiento | Producto | HTML Sintaxis de etiquetas Estructura básica de una página Manejo de colores Encabezados Formato de texto Párrafos Manejo de imágenes Estructura de tablas Viñetas y numeración Vínculos Frames Formularios Otras etiquetas CSS Hojas de estilo Elementos básicos de las hojas de estilo: reglas, selectores y propiedades. Propiedades comunes a todos los elementos Propiedades para texto Propiedades para colores de fondo Propiedades para bordes Otras propiedades Hojas de estilo online, embebidas y externas. |
| | | Etiquetas de HTML. Sintaxis y parámetros del código CSS. | Proyecto: elaboración de páginas web | |
| | | Desempeño | Actitud | |
| | | Manejo de etiquetas HTML. Utilización de código CSS para maquetado de páginas. | Trabajo colaborativo Proactividad Innovación Iniciativa Creatividad | |

| UNIDAD DE APRENDIZAJE 1. DESARROLLA APLICACIONES WEB ESTÁTICAS Y DINÁMICAS. | | | | |
|---|-------------|---|---|---|
| RESULTADO DE APRENDIZAJE 3. Desarrolla aplicaciones web dinámicas utilizando sistemas de gestión de contenidos, incorporando almacenamiento persistente de los datos. | | | CARGA HORARIA: 20 Hrs. | |
| ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN | EVIDENCIAS | | CONTENIDOS DE REFERENCIA |
| Elabora una aplicación web dinámica, incorporando bases de datos. | 20% | Conocimiento | Producto | Introducción a PHP Instalación de servidor Instalación de PHP Entorno de desarrollo para PHP Recursos PHP |
| | | Entorno de desarrollo de PHP Recursos de PHP | Proyecto: elaboración de aplicación web dinámica. | |
| | | Desempeño | Actitud | |
| | | Desarrolla una aplicación web dinámica incorporando bases de datos. | Trabajo colaborativo Proactividad Innovación Iniciativa Creatividad | |

4. FUENTES DE CONSULTA

MÓDULO III. DESARROLLA APLICACIONES WEB Y MÓVILES. SUBMÓDULO I. DESARROLLA APLICACIONES WEB.

Fuentes bibliográficas

- López, Anna (2014). *Curso diseño gráfico, fundamentos y técnicas* (1ª ed.). España: ANAYA Multimedia.
- Lujan, Sergio (2015). *HTML & CSS: Curso práctico*. (1ª ed.). España: Publicaciones Altaria S.L.
- Beati, Hernan (2016). *El gran libro de PHP Creación de páginas web dinámicas*. (2ª ed.) Barcelona: Macombó.
- Torres, Remon (2016). *Desarrollo de aplicaciones web con PHP y MySQL*. (1ª ed.). Barcelona: Macombó.

Fuentes de internet

- CorelDraw (2018). *Guía Manual de CorelDraw 2018*. Recuperado 17 de septiembre del 2018, de: <http://www.corelclub.org/descargas/GUIA-MANUAL-CorelDRAW-2018-en-CORELCLUB.pdf>.
- SEP (2011). *Utilización de software de diseño para el manejo de gráficos*. Recuperado 17 de septiembre del 2018, de: <http://www.cobat.edu.mx/wp-content/uploads/2012/03/UTILIZACION-DE-SOFTWARE-DE-DISEÑO-PARA-EL-MANEJO-DE-GRÁFICOS.pdf>.
- Luján. S. (2015). *Desarrollo web*. Recuperado 18 de septiembre del 2018, de: <http://desarrolloweb.dlsi.ua.es/libros/html-css/>
- Achour, M. y otros (2018). *The PHP Group*. Recuperado 22 de septiembre 2018, de: php.net/manual/es/

GUÍA DIDÁCTICA DEL SUBMÓDULO I

Desarrolla aplicaciones web

1. PRESENTACIÓN

La secuencia didáctica se entiende como una estrategia de trabajo a partir de la cual, el docente traza el recorrido pedagógico que necesariamente deberán transitar sus estudiantes junto a él, para construir y reconstruir el conocimiento, ajustándolo a demandas socioculturales del contexto. El ordenamiento del proceso enseñanza - aprendizaje corresponde a la consideración de tiempos reales, recursos materiales, cantidad de estudiantes, sus conocimientos previos y otras variables contextuales, construyendo redes cada vez más complejas, interrelacionando lo conceptual con lo procedimental y lo actitudinal para el logro de las competencias.

En la secuencia didáctica se evidencia el propósito de generar una variedad de experiencias que determinen en los estudiantes una historia rica en significados de lo que aprende y por lo tanto, una mayor disponibilidad para la acción.

Las actividades de las secuencias didácticas toman en cuenta los siguientes aspectos esenciales:

- Indagar acerca del conocimiento previo de los estudiantes y comprobar que su nivel sea adecuado al desarrollo de los nuevos conocimientos (encuadre del curso).
- Asegurarse que los contenidos sean significativos y funcionales y que representen un reto o desafío aceptable.
- Que promuevan la actividad mental y la construcción de nuevas relaciones conceptuales.
- Que estimulen la autoestima y el autoconcepto.
- Que posibiliten la autonomía y la metacognición.

2. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE



2.1 TABLA DE REFERENCIAS DE ESTRATEGIAS

| ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE | Aprendizaje Significativo | Síntesis | Participación y Trabajo en Equipo | Discusión y Análisis | Toma de Decisiones | Des. habilidades y destrezas manuales | Aprendizaje de Procedimientos de Trabajo | Solución de Problemas | Liderazgo | Transferencia de Conocimientos | Adquisición de Conocimientos | Investigación | Autoconocimiento | Desarrollo de Actitudes | Desarrollo de Habilidades |
|---------------------------------------|---------------------------|----------|-----------------------------------|----------------------|--------------------|---------------------------------------|--|-----------------------|-----------|--------------------------------|------------------------------|---------------|------------------|-------------------------|---------------------------|
| DEMOSTRATIVA O MÉTODO DE CUATRO PASOS | | | | | | x | x | | | | | | | | |
| ESTUDIO DE CASOS | | | x | x | x | | | x | | | | | | x | x |
| APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS | | | x | | x | | | x | | | | | | | |
| APRENDIZAJE IN SITU | | | | | | | | x | | | | | | | x |
| PARTICIPATIVO-VIVENCIAL | | | | | | | | | x | x | | | x | | |
| MÉTODO DE PROYECTOS | x | | x | | | x | | x | | | x | | x | | x |

3. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS EJEMPLO DE SECUENCIA DIDÁCTICA

UNIDAD DE APRENDIZAJE 1. DESARROLLA APLICACIONES WEB ESTÁTICAS Y DINÁMICAS.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 2. Desarrolla aplicaciones web estáticas a partir del modelado de catálogo de productos existentes en el mercado.

| DOCENTE | ESTUDIANTE |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Recuerda a los estudiantes que se continúa trabajando por el método de proyectos, que se utilizarán los diseños realizados en el resultado de aprendizaje 1. • Aplica una evaluación diagnóstica integrada por las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ○ ¿Sabes que es una aplicación web estática? ○ ¿Conoces algunas herramientas para el desarrollo de aplicaciones web estáticas? ○ ¿Identificas algunos editores WYSIWYG? ○ ¿Alguna vez has visto el código fuente de una página web? ○ ¿Sabes que es el código HTML y CSS? • Solicita a los estudiantes una consulta documental que contenga las etiquetas HTML y el código CSS con sus reglas, selectores y propiedades. • Pide que, organizados en equipos de base, desarrollen un fichero: <ul style="list-style-type: none"> - Etiquetas HTML, donde se identifique la etiqueta, descripción, ejemplo de aplicación. - Selectores CSS, donde se identifique el selector, propiedades y ejemplo de aplicación. | <ul style="list-style-type: none"> • Retoman los equipos de trabajo constituidos, para trabajar con el siguiente resultado de aprendizaje que es el Desarrollo de la aplicación web estática. • Participan en la evaluación diagnóstica, contestando las preguntas planteadas por el docente y reflexionando sobre cómo podría llevar a cabo el desarrollo de su aplicación web en la parte estática. • Realiza y presenta su investigación documental de acuerdo a los requerimientos del docente. • En equipos de trabajo desarrollan los ficheros tomando en consideración la lista de cotejo con la que se les evaluará. |

- Recibe el fichero para su evaluación y retroalimentación.
- **Aplica la estrategia de evaluación 2, de la unidad de aprendizaje I.**
 - Retroalimentara el uso y aplicación de las etiquetas HTML y la utilización del código CSS para la maquetación a través del desarrollo de pequeñas prácticas en el laboratorio de cómputo.
 - Solicitará que de acuerdo a su proyecto en equipos desarrollen la parte estática de la aplicación web diseñada en el primer resultado de aprendizaje utilizando las etiquetas de HTML y el código CSS, si lo prefieren pueden auxiliarse de algún editor WYSIWIG.
 - Revisa, monitorea y retroalimenta el proceso de desarrollo del proyecto por equipos de trabajo.
 - Solicita que preparen por equipos una presentación de su proyecto donde expliquen de manera general el desarrollo de su aplicación web.
 - Organiza las exposiciones de los proyectos por equipos.

- Entregan el fichero para su revisión y evaluación.
- **Realiza actividad de evaluación 4, de la unidad de aprendizaje I.**
 - Escucha atentos la retroalimentación sobre el uso de las etiquetas, realiza comentarios pertinentes sobre el tema y plantea sus dudas.
 - Desarrolla las pequeñas prácticas que presenta el docente.
 - Se organizan en equipo para poder designar actividades para el desarrollo e integración del proyecto de aplicación web en la parte estática, auxiliándose de su diseño.
 - Reciben retroalimentación por parte del docente para realizar cambios o modificaciones a su proyecto en caso de ser requerido.
 - Preparan su material de apoyo para la exposición una vez que finiquiten la parte estática del proyecto.
 - Realizan su presentación por equipos, escuchan atentamente a las demás exposiciones, realizan comentarios que mejoren los proyectos, toman nota sobre la retroalimentación para posteriormente realizar modificaciones en los puntos que así lo requieran.

- Evalúa las actividades de evaluación, de acuerdo a los criterios establecidos en el instrumento correspondiente.
- Dependiendo de los resultados de la evaluación, determina si se aplica una estrategia de reforzamiento o se continúa con el desarrollo de último resultado de aprendizaje.

- Espera la evaluación de su actividad, de acuerdo a los criterios establecidos en el instrumento correspondiente.
- Dependiendo de los resultados de la evaluación, participa en la estrategia de reforzamiento o se continúa con el desarrollo de otro resultado de aprendizaje.

RECURSOS DIDÁCTICOS:

Computadora, proyector, cuaderno de apuntes, hojas, impresora, software específico, memoria usb, pintarrón, plumones, presentaciones electrónicas, videos, compilador en línea, libros, copias,

GUÍA DE EVALUACIÓN DEL SUBMÓDULO I

Desarrolla aplicaciones web.

1. PRESENTACIÓN

La evaluación es un proceso de recolección, sistematización y análisis de información útil, suficiente, variada y pertinente, sobre el objeto de evaluación que permita guiar la toma de decisiones para mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

En la evaluación como proceso, deben considerarse aspectos como los conocimientos semánticos y procedimentales, habilidades de pensamiento fundamentales como la capacidad de síntesis, el nivel de razonamiento lógico, la capacidad de juicio, la habilidad de observar y/o relacionar, de comprensión lectora, etc., así como factores que determinan el contexto escolar y que específicamente hacen referencia a actitudes y valores. Los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales no tienen que ver con disciplinas separadas, son parte integral de todas y se consideran en la evaluación de las competencias.

Se identifican principalmente tres funciones de la evaluación: diagnóstica, formativa y sumativa, que se distinguen por los momentos valorativos y el tiempo en el que se realizan, ofreciendo cada una diferentes finalidades; tienen como propósito cubrir de manera holística todo el proceso de aprendizaje.

- Evaluación diagnóstica: permite identificar las condiciones en que se encuentran los estudiantes en el proceso de aprendizaje generalmente al inicio del curso, estimando los conocimientos previos que ayuden a orientar el proceso educativo.
- Evaluación formativa: tiene por objeto mejorar, corregir o reajustar el avance del estudiante; permite estimar la eficacia de las experiencias de aprendizaje para mejorarlas.
- Evaluación sumativa: se lleva a cabo al final de un proceso considerando el conjunto de evidencias del desempeño correspondientes a los resultados de aprendizaje logrado, mediante ella se asume una acreditación o promoción.

Existen tres tipos de evaluación según el agente que la realiza: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación

- Autoevaluación: es la que realiza el estudiante acerca de su propio desempeño, haciendo una valoración y reflexión acerca de su actuación en el proceso de aprendizaje.
- Coevaluación: es la que se basa en la valoración y retroalimentación que realizan los pares miembros del grupo de estudiantes.
- Heteroevaluación: es aquella que el docente o agentes externos realizan de los desempeños de los estudiantes, aportando elementos para la retroalimentación del proceso.

El enfoque de la evaluación se centra en cuatro tipos de evidencias: de desempeño, de productos, de actitudes y de conocimientos, que permiten emitir juicios de valor sobre el logro de las competencias. Por lo anterior, se requiere de instrumentos adecuados, pertinentes y acordes al objeto de evaluación, entre los considerados como prioritarios para la evaluación de competencias profesionales están: rúbrica, lista de cotejo y guía de observación.

2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN



3. MATRIZ DE EVALUACIÓN

| UNIDAD DE APRENDIZAJE 1. DESARROLLA APLICACIONES WEB ESTÁTICAS Y DINÁMICAS. | | | | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------|----|----|-------------|
| RESULTADO DE APRENDIZAJE 1. Diseña los elementos visuales de la interfaz web, utilizando herramientas de diseño gráfico digital. | | | | | | | |
| ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN | EVIDENCIAS | | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN | TIPO | | | PONDERACIÓN |
| | | | | Au | Co | He | |
| Diseña la interfaz web utilizando software de diseño gráfico digital. | Conocimiento | Producto | Rúbrica | | x | x | 40% |
| | Interfaz del software de diseño. Identificación de herramientas de diseño gráfico digital. | Proyecto: diseño de interfaz | | | | | |
| | Desempeño | Actitud | | | | | |
| | Manejo de las herramientas de diseño gráfico digital. Diseño de los elementos visuales de la interfaz web | Trabajo colaborativo Proactividad Innovación Iniciativa | | | | | |
| RESULTADO DE APRENDIZAJE 2. Desarrolla aplicaciones web estáticas a partir del modelado de catálogo de productos existentes en el mercado.. | | | | | | | |
| ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN | EVIDENCIAS | | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN | TIPO | | | PONDERACIÓN |
| | | | | Au | Co | He | |
| Elabora páginas web estáticas a través de código HTML y CSS. | Conocimiento | Producto | Lista de cotejo. | | x | x | 40% |
| | Etiquetas de HTML. Sintaxis y parámetros del código CSS. | Proyecto: elaboración de páginas web | | | | | |
| | Desempeño | Actitud | | | | | |
| | Manejo de etiquetas HTML. Utilización de código CSS para maquetado de páginas. | Trabajo colaborativo Proactividad Innovación Iniciativa Creatividad | | | | | |

RESULTADO DE APRENDIZAJE 3. Desarrolla aplicaciones web dinámicas utilizando sistemas de gestión de contenidos, incorporando almacenamiento persistente de los datos.

| ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN | EVIDENCIAS | | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN | TIPO | | | PONDERACIÓN |
|--|---|---|----------------------------|------|----|----|-------------|
| | | | | Au | Co | He | |
| Elabora una aplicación web dinámica incorporando bases de datos. | Conocimiento | Producto | Rúbrica | | x | x | 20% |
| | Entorno de desarrollo de PHP Recursos de PHP | Proyecto: elaboración de aplicación web dinámica. | | | | | |
| | Desempeño | Actitud | | | | | |
| | Desarrolla una aplicación web dinámica incorporando bases de datos. | Trabajo colaborativo Proactividad Innovación Iniciativa Creatividad | | | | | |

4. SECUENCIA DE EVALUACIÓN

EJEMPLO DE INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN. LISTA DE COTEJO

UNIDAD DE APRENDIZAJE 1. DESARROLLA APLICACIONES WEB ESTÁTICAS Y DINÁMICAS.

UNIDAD DE APRENDIZAJE 1.

Desarrolla aplicaciones web estáticas y dinámicas.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 2.

Desarrolla aplicaciones web estáticas a partir del modelado de catálogo de productos existentes en el mercado.

LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LA APLICACIÓN WEB ESTÁTICA

| Aspecto a evaluar | PODERACION | SI | NO |
|--|------------|----|----|
| Presenta la aplicación el uso de etiquetas HTML: | | | |
| - Estructura básica (HTML, HEAD, TITLE, BODY) | 4 | | |
| - Formato. (BR, CENTER, P, FONT,H1...H5, B, I,) | 10 | | |
| - Tablas. (TABLE, , TH, TR, TD) | 4 | | |
| - Listas: (OL, UL, LI) | 3 | | |
| - Imagen: (IMG) | 1 | | |
| - Vínculos: (A) | 1 | | |
| - Marcos: (FRAME, FRAMESET) | 2 | | |
| - Marquesinas (MARQUEE) | 1 | | |
| - Mapa sensible (MAP, AREA) | 2 | | |
| Presenta la aplicación el manejo de los selectores en código CSS: | | | |
| - margin | 1 | | |
| - padding | 1 | | |
| - border | 1 | | |
| - color | 1 | | |
| - text-decoration | 1 | | |
| - width | 1 | | |
| - margin | 1 | | |
| - background | 1 | | |
| - content | 1 | | |
| - clear | 1 | | |
| - visibility | 1 | | |
| - font-size: | 1 | | |
| - height | 1 | | |
| - Puntaje obtenido: | | | |

MÓDULO PROFESIONAL III

DESARROLLA APLICACIONES WEB Y MÓVILES

SUBMÓDULO II

Desarrolla aplicaciones móviles.

1. PRESENTACIÓN DEL SUBMÓDULO

MÓDULO III. DESARROLLA APLICACIONES WEB Y MÓVILES.

SUBMÓDULO II. DESARROLLA APLICACIONES MÓVILES.

El Submódulo II. **Desarrolla aplicaciones móviles**, tiene como finalidad introducir al estudiante técnico bachiller en el desarrollo de aplicaciones móviles, sobre plataformas abiertas y cerradas, utilizando los diferentes SDKs para su ejecución en tablets y smarphone.

Está integrado por una unidad de aprendizaje, la cual está conformada por 2 resultados de aprendizaje, que contemplan el desarrollo de aplicaciones móviles abiertas y cerradas.

MÓDULO III. DESARROLLA APLICACIONES WEB Y MÓVILES.

• **340 HRS.**

Desarrolla aplicaciones web estáticas y dinámicas.

• 100 HRS.

Desarrolla aplicaciones móviles abiertas y cerradas.

• 80 HRS.

Administra y configura plataformas e-learning.

• 80 HRS.

Determina los aspectos operativos del proyecto de microempresa y la estructura organizacional.

• 40 HRS.

Demuestra las habilidades en un puesto laboral.

• 40 HRS.

2271 Desarrolladores y analista de software y multimedia.
2272 Administradores de bases de datos y redes de computadoras.

1621 Coordinadores y jefes de área en informática

• **OCUPACIONES DE ACUERDO AL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO 2011)**

334610 Fabricación y reproducción de medios magnéticos y ópticos.
435411 Comercio al por mayor de mobiliario, equipo, y accesorios de cómputo. 466211 Comercio al por menor de mobiliario, equipo y accesorios de cómputo. 511210 Edición de software y edición de software integrada con la reproducción. 518210 Procesamiento electrónico de información, hospedaje y otros servicios relacionados. 519130 Edición y difusión de contenido exclusivamente a través de internet y servicios de búsqueda en la red. 519190 Otros servicios de sumiso de información. 511510 Servicios de diseño de sistemas de cómputo y servicios relacionados. 611421 Escuelas de computación del sector privado. 611422 Escuelas de computación del sector público.

• **SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN 2013)**

2. UNIDADES DE APRENDIZAJE

MÓDULO III. DESARROLLA APLICACIONES WEB Y MÓVILES.
SUBMÓDULO II. DESARROLLA APLICACIONES MÓVILES.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Desarrolla aplicaciones móviles abiertas y cerradas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Desarrolla aplicaciones para dispositivos móviles sobre plataformas abiertas, utilizando SDKs.
- Desarrolla aplicaciones para dispositivos móviles sobre plataformas cerradas, utilizando SDKs.

3. MATRIZ DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE

MÓDULO III. DESARROLLA APLICACIONES WEB Y MÓVILES.

SUBMÓDULO II. DESARROLLA APLICACIONES MÓVILES.

| UNIDAD DE APRENDIZAJE 1. DESARROLLA APLICACIONES MÓVILES ABIERTAS Y CERRADAS. | | | | |
|--|-------------|--|--|--|
| RESULTADO DE APRENDIZAJE 1. Desarrolla aplicaciones para dispositivos móviles sobre plataformas abiertas, utilizando SDKs. | | | | CARGA HORARIA: 40 Hrs. |
| ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN | EVIDENCIAS | | CONTENIDOS DE REFERENCIA |
| Desarrolla una aplicación para dispositivos móviles sobre plataformas abiertas. | 50 % | Conocimiento | Producto | <ul style="list-style-type: none"> • Plataforma abierta de Android • Generalidades de Android • Descarga y la configuración de Android Studio • Composición de un proyecto Android • Componentes de una aplicación móvil Android • Material Desing • Activities • RecyclerView • AppBar / Action Bar • Menús • Fragments • Sistema de permisos • Almacenamiento |
| | | Características de la plataforma abierta. Componentes de una aplicación móvil. | Proyecto: Aplicación móvil sobre plataforma abierta. | |
| | | Desempeño | Actitud | |
| | | Instalar y configurar Android Studio. Integrar un proyecto Android. Programar los componentes de un App móvil. | Trabajo colaborativo Proactividad Innovación Iniciativa | |

| RESULTADO DE APRENDIZAJE 2. Desarrolla aplicaciones para dispositivos móviles sobre plataformas cerradas, utilizando SDKs. | | | CARGA HORARIA: 40 Hrs. | |
|--|-------------|--|---|--|
| ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN | EVIDENCIAS | | CONTENIDOS DE REFERENCIA |
| Desarrolla una aplicación para dispositivos móviles sobre plataformas cerradas. | 50 % | Conocimiento | Producto | Plataformas cerrada Windows phone Instalación SDK del Windows phone. Entorno de trabajo para Windows phone App de localización Lecturas de RSS App panorámica App Pivotaje Animaciones Consumo de servicio web tile |
| | | Características de una plataforma cerrada. | Proyecto: Aplicación móvil sobre plataforma cerrada. | |
| | | Desempeño | Actitud | |
| | | Instalar y configurar Windows Phone Desarrollar una aplicación móvil en Windows Phone | Trabajo colaborativo Proactividad Innovación Iniciativa Creatividad | |

4. FUENTES DE CONSULTA

MÓDULO III. DESARROLLA APLICACIONES WEB Y MÓVILES.

SUBMÓDULO II. DESARROLLA APLICACIONES MÓVILES.

Fuentes bibliográficas

- Ribas, Joan (2018) *Desarrollo de aplicaciones para Android*. (2ª Ed.). España: Anaya Multimedia.
- Yeray, Josué (2013) *Desarrollo en Windows y Windows Phone con XAML y C#*. (1ª Ed.) España: KRASIS PRESS

Fuentes de internet

- Fundación Carlos Slim (2018). Curso Desarrollador de aplicaciones móviles parte 1. Recuperado 15 de octubre del 2018 de: <https://www.youtube.com/watch?v=PtkgjLwocIU>
- Fundación Carlos Slim (2018). Curso Desarrollador de aplicaciones móviles parte 2. Recuperado 15 de octubre del 2018 de: <https://www.youtube.com/watch?v=TSunE-B71EU>
- Fundación Carlos Slim (2018). Curso Desarrollador de aplicaciones móviles parte 3. Recuperado 15 de octubre del 2018 de: <https://www.youtube.com/watch?v=kd13hcqPlqY>
- Fundación Carlos Slim (2018). Curso Desarrollador de aplicaciones móviles parte 4. Recuperado 15 de octubre del 2018 de: <https://www.youtube.com/watch?v=W4b7TEHfsbU>
- Fundación Carlos Slim (2018). Curso Desarrollador de aplicaciones móviles parte 5. Recuperado 15 de octubre del 2018 de: <https://www.youtube.com/watch?v=KXMuDgQFIEY>
- Fundación Carlos Slim (2018). Curso Desarrollador de aplicaciones móviles parte 6. Recuperado 15 de octubre del 2018 de: <https://www.youtube.com/watch?v=Kd6zPYqHw74>
- Fundación Carlos Slim (2018). Curso Desarrollador de aplicaciones móviles parte 7. Recuperado 15 de octubre del 2018 de: <https://www.youtube.com/watch?v=ziZ7ELrwsIA&t=3s>
- Fundación Carlos Slim (2018). Curso Desarrollador de aplicaciones móviles parte 8. Recuperado 15 de octubre del 2018 de: <https://www.youtube.com/watch?v=3FQMCafDIgw>

GUÍA DIDÁCTICA DEL SUBMÓDULO II.

Desarrolla aplicaciones móviles.

1. PRESENTACIÓN

La secuencia didáctica se entiende como una estrategia de trabajo a partir de la cual, el docente traza el recorrido pedagógico que necesariamente deberán transitar sus estudiantes junto a él, para construir y reconstruir el conocimiento, ajustándolo a demandas socioculturales del contexto. El ordenamiento del proceso enseñanza - aprendizaje corresponde a la consideración de tiempos reales, recursos materiales, cantidad de estudiantes, sus conocimientos previos y otras variables contextuales, construyendo redes cada vez más complejas, interrelacionando lo conceptual con lo procedimental y lo actitudinal para el logro de las competencias.

En la secuencia didáctica se evidencia el propósito de generar una variedad de experiencias que determinen en los estudiantes una historia rica en significados de lo que aprende y, por lo tanto, una mayor disponibilidad para la acción.

Las actividades de las secuencias didácticas toman en cuenta los siguientes aspectos esenciales:

- Indagar acerca del conocimiento previo de los estudiantes y comprobar que su nivel sea adecuado al desarrollo de los nuevos conocimientos (encuadre del curso).
- Asegurarse que los contenidos sean significativos y funcionales y que representen un reto o desafío aceptable.
- Que promuevan la actividad mental y la construcción de nuevas relaciones conceptuales.
- Que estimulen la autoestima y el autoconcepto.
- Que posibiliten la autonomía y la metacognición.

2. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE



2.1 TABLA DE REFERENCIAS DE ESTRATEGIAS

| ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE | Aprendizaje Significativo | Síntesis | Participación y Trabajo en Equipo | Discusión y Análisis | Toma de Decisiones | Des. habilidades y destrezas manuales | Aprendizaje de Procedimientos de Trabajo | Solución de Problemas | Liderazgo | Transferencia de Conocimientos | Adquisición de Conocimientos | Investigación | Autoconocimiento | Desarrollo de Actitudes | Desarrollo de Habilidades |
|---------------------------------------|---------------------------|----------|-----------------------------------|----------------------|--------------------|---------------------------------------|--|-----------------------|-----------|--------------------------------|------------------------------|---------------|------------------|-------------------------|---------------------------|
| DEMOSTRATIVA O MÉTODO DE CUATRO PASOS | | | | | | x | x | | | | | | | | |
| ESTUDIO DE CASOS | | | x | x | x | | | x | | | | | | x | x |
| APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS | | | x | | x | | | x | | | | | | | |
| APRENDIZAJE IN SITU | | | | | | | | x | | | | | | | x |
| PARTICIPATIVO-VIVENCIAL | | | | | | | | | x | x | | | x | | |
| MÉTODO DE PROYECTOS | x | | x | | | x | | x | | | x | | x | | x |

3. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS EJEMPLO DE SECUENCIA DIDÁCTICA

UNIDAD DE APRENDIZAJE 1. DESARROLLA APLICACIONES MÓVILES ABIERTAS Y CERRADAS.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 1. Desarrolla aplicaciones para dispositivos móviles sobre plataformas abiertas, utilizando SDKs.

| DOCENTE | ESTUDIANTE |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Presenta el resultado de aprendizaje 1. Desarrolla aplicaciones para dispositivos móviles sobre plataformas abiertas, utilizando SDKs. • Indica que el desarrollo del resultado de aprendizaje 1, se dará a través del método de proyectos y organiza equipos base (4 integrantes) para trabajar a lo largo del curso. • Plantea preguntas directas, para movilizar conocimientos previos, entorno a las aplicaciones móviles, tales como: <ul style="list-style-type: none"> ○ ¿Qué es una aplicación móvil? ○ ¿Conoce aplicaciones móviles? ¿Cuáles? ○ ¿Sabe cómo se pueden desarrollar aplicaciones móviles? ○ ¿Puede mencionar algún software que le permita el desarrollo de aplicaciones móviles? ○ ¿En alguna ocasión ha tenido un acercamiento con el desarrollo de aplicaciones móviles? ○ ¿Conoce la plataforma de Android Studio? ○ ¿Identifica los pasos para la planeación de una aplicación móvil? • Realiza una retroalimentación, respecto a las respuestas emitidas a las preguntas directas. | <ul style="list-style-type: none"> • Toma nota sobre el resultado de aprendizaje a desarrollar. • Toma nota sobre las indicaciones que da el docente y se organiza por equipos de 4 integrantes, considerando que son de base. • Responde las preguntas planteadas por el docente. • A través de lluvia de ideas, participan para dar respuesta a las preguntas y toman nota. |

- Solicita, que consulten diversas fuentes bibliográficas y de internet, para que realicen un informe documental sobre las plataformas abiertas y cerradas, que contenga: características, ventajas, desventajas y ejemplos.
- Una vez concluido el informe documental, solicita que en equipos de base, se organicen para elaborar un cuadro comparativo entre plataformas abiertas y cerradas, en el material que elijan.
- Solicita a los equipos que, expongan el cuadro comparativo construido.
- Establece que, una de las evidencias de evaluación, consiste en desarrollar una aplicación móvil sobre una plataforma abierta que se ejecute, tanto en tablets como en smarphone.
- Realiza la programación para que el proyecto se desarrolle en 6 semanas aproximadamente y determina que el entorno para trabajar la aplicación, es Android Studio.
- Realiza una presentación, apoyándose de las TICs, sobre las generalidades de Android Studio, descarga, instalación y configuración para comenzar a trabajar.
- Organiza parejas de trabajo, dentro de los equipos de base, para que realicen la práctica de instalación, configuración y exploración de la interfaz de Android Studio.

- Consulta fuentes bibliográficas y de internet, para realizar la búsqueda de información, sobre las plataformas abiertas y cerradas, considerando: características, ventajas, desventajas y ejemplos.
- Con la información registrada en el informe documental, elaboran por equipos, un cuadro comparativo, en el material elegido, el cual contenga las características, ventajas, desventajas y ejemplos de plataformas abiertas y cerradas.
- A través de una breve exposición, comparten la información en plenaria, utilizando su cuadro comparativo.
- Registra, la evidencia de evaluación, en la cual trabajará con el equipo conformado.
- Considera los tiempos para el desarrollo de la aplicación móvil e identifica Android Studio como una plataforma de trabajo.
- Toma nota sobre las generalidades de Android, así como de los requisitos de instalación y configuración.
- Organizados en equipos de trabajo, desarrollan por parejas, la instalación y configuración de Android Studio y exploran la interfaz.

- Solicita que, por equipos, lleven a cabo la maquetación de la aplicación móvil, considerando los componentes de Android Studio.
- Revisa, retroalimenta y autoriza la maquetación del proyecto para comenzar su desarrollo.
- Indica utilizar el material Design en el proyecto. Monitorea y retroalimenta los proyectos por equipos.
- Solicita que, en el proyecto, se integren mínimo 5 activities, basándose en los elementos de maquetación. Monitorea y retroalimenta los proyectos por equipos.
- Solicita a los estudiantes que, agreguen al proyecto, el elemento AppBar a cada una de las activities, basándose en la maqueta.
- Solicita que agreguen a las activities, menús de: opciones, contextual, contextual flotante, y emergente de acuerdo a lo planeado.
- Pide que realicen en alguna de las activities, la utilización de los fragments.
- Desarrollan la maquetación de la aplicación móvil, tratando de que se integre: material design, activities, App bar, fragments y menús.
- Una vez autorizada la maquetación del proyecto, comienzan con el desarrollo de la aplicación, tomando en consideración la retroalimentación del docente.
- Utiliza el material Design para:
 - Tema nuevo
 - Nuevos widgets
 - Nuevas API
- De acuerdo a la maquetación y navegación de la aplicación móvil, integra 5 activities con 3 estados: Reanudada, Pausada y Detenida; toman en consideración el ciclo de vida de las actividades.
- Incluyen a las activities, el elemento AppBar, la configuran y usan métodos de utilidad.
- Realizan la integración de menús dentro de las activities, los menús que integran son:
 - Menú de opciones
 - Menú flotante
 - Menú de acción contextual
 - Menú emergente
- Aplican la fragmentación en una de las activities, de acuerdo a lo planeado en la maquetación.

- Solicita que, en los proyectos, se apliquen permisos: normales y riesgosos.
- De acuerdo a las necesidades de la aplicación, solicita que determinen el almacenamiento, pudiendo ser:
 - Preferencias compartidas
 - Almacenamiento interno
 - Almacenamiento externo
 - Bases de datos
 - Conexión de red
- **Aplica la estrategia de evaluación, de la unidad de aprendizaje I.**
 - Solicita la presentación, por equipos, de la aplicación móvil en una breve exposición y la documentación del desarrollo para su evaluación. De acuerdo a la lista de cotejo correspondiente.
- Revisa, evalúa y retroalimenta las aplicaciones móviles.
- Dependiendo de los resultados de la evaluación, implementa la estrategia de reforzamiento o se continúa con el desarrollo del siguiente resultado de aprendizaje.

- Aplican permisos normales y de riesgo a la aplicación móvil.
- Realizan el almacenamiento de la aplicación móvil.
- **Realiza actividad de evaluación, de la unidad de aprendizaje I.**
 - Presentan por equipos la aplicación móvil desarrollada, a través de una exposición y entregan la documentación para su revisión, evaluación y retroalimentación.
- Participa en la retroalimentación de la aplicación móvil.
- Dependiendo de los resultados de la evaluación, participa en la estrategia de reforzamiento o se continúa con el desarrollo del siguiente resultado de aprendizaje.

RECURSOS DIDÁCTICOS:

Computadora, proyector, cuaderno de apuntes, hojas, impresora, software específico, memoria usb, pintarrón, plumones, presentaciones electrónicas, videos, compilador en línea, libros, copias,

GUÍA DE EVALUACIÓN DEL SUBMÓDULO II.

Desarrolla aplicaciones móviles.

1. PRESENTACIÓN

La evaluación es un proceso de recolección, sistematización y análisis de información útil, suficiente, variada y pertinente, sobre el objeto de evaluación que permita guiar la toma de decisiones para mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

En la evaluación como proceso, deben considerarse aspectos como los conocimientos semánticos y procedimentales, habilidades de pensamiento fundamentales como la capacidad de síntesis, el nivel de razonamiento lógico, la capacidad de juicio, la habilidad de observar y/o relacionar, de comprensión lectora, etc., así como factores que determinan el contexto escolar y que específicamente hacen referencia a actitudes y valores. Los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales no tienen que ver con disciplinas separadas, son parte integral de todas y se consideran en la evaluación de las competencias.

Se identifican principalmente tres funciones de la evaluación: diagnóstica, formativa y sumativa, que se distinguen por los momentos valorativos y el tiempo en el que se realizan, ofreciendo cada una diferentes finalidades; tienen como propósito cubrir de manera holística todo el proceso de aprendizaje.

- Evaluación diagnóstica: permite identificar las condiciones en que se encuentran los estudiantes en el proceso de aprendizaje generalmente al inicio del curso, estimando los conocimientos previos que ayuden a orientar el proceso educativo.
- Evaluación formativa: tiene por objeto mejorar, corregir o reajustar el avance del estudiante; permite estimar la eficacia de las experiencias de aprendizaje para mejorarlas.
- Evaluación sumativa: se lleva a cabo al final de un proceso considerando el conjunto de evidencias del desempeño correspondientes a los resultados de aprendizaje logrado, mediante ella se asume una acreditación o promoción.

Existen tres tipos de evaluación según el agente que la realiza: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación

5. Autoevaluación: es la que realiza el estudiante acerca de su propio desempeño, haciendo una valoración y reflexión acerca de su actuación en el proceso de aprendizaje.
6. Coevaluación: es la que se basa en la valoración y retroalimentación que realizan los pares miembros del grupo de estudiantes.
7. Heteroevaluación: es aquella que el docente o agentes externos realizan de los desempeños de los estudiantes, aportando elementos para la retroalimentación del proceso.

El enfoque de la evaluación se centra en cuatro tipos de evidencias: de desempeño, de productos, de actitudes y de conocimientos, que permiten emitir juicios de valor sobre el logro de las competencias. Por lo anterior, se requiere de instrumentos adecuados, pertinentes y acordes al objeto de evaluación, entre los considerados como prioritarios para la evaluación de competencias profesionales están: rúbrica, lista de cotejo y guía de observación.

2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN



3. MATRIZ DE EVALUACIÓN

UNIDAD DE APRENDIZAJE 1. DESARROLLA APLICACIONES MÓVILES ABIERTAS Y CERRADAS.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 1. Desarrolla aplicaciones para dispositivos móviles sobre plataformas abiertas, utilizando SDKs.

| ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN | EVIDENCIAS | | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN | TIPO | | | PONDERACIÓN |
|---|--|---|----------------------------|------|----|----|-------------|
| | | | | Au | Co | He | |
| Desarrolla una aplicación móvil sobre una plataforma abierta. | Conocimiento | Producto | Lista de cotejo | x | | x | 50% |
| | Plataforma abierta. Componentes de una aplicación móvil. | Proyecto: App móvil abierta | | | | | |
| | Desempeño | Actitud | | | | | |
| | Instalar y configurar Android Studio. Integrar un proyecto Android. Programar los componentes de un App móvil. | Trabajo colaborativo Proactividad Responsabilidad | | | | | |

RESULTADO DE APRENDIZAJE 2. Desarrolla aplicaciones para dispositivos móviles sobre plataformas cerradas, utilizando SDKs.

| ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN | EVIDENCIAS | | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN | TIPO | | | PONDERACIÓN |
|---|--|---|----------------------------|------|----|----|-------------|
| | | | | Au | Co | He | |
| Desarrolla una aplicación móvil sobre una plataforma cerrada. | Conocimiento | Producto | Rubrica | | | x | 50% |
| | Plataforma cerrada. Características de una plataforma cerrada. | Proyecto: App móvil cerrada | | | | | |
| | Desempeño | Actitud | | | | | |
| | Instalar y configurar Windows Phone. Desarrollar una aplicación móvil en Windows Phone | Trabajo colaborativo Proactividad Responsabilidad | | | | | |

4. SECUENCIA DE EVALUACIÓN

EJEMPLO DE INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN. LISTA DE COTEJO

UNIDAD DE APRENDIZAJE 1. DESARROLLA APLICACIONES MÓVILES ABIERTAS Y CERRADAS.

UNIDAD DE APRENDIZAJE 1. Desarrolla aplicaciones móviles abiertas y cerradas.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 1. Desarrolla aplicaciones para dispositivos móviles sobre plataformas abiertas, utilizando SDKs.

LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LA APLICACIÓN MOVIL ABIERTA.

| Aspecto a evaluar | PODERACION | SI | NO |
|---|------------|----|----|
| Maquetación: | | | |
| - Diagrama de navegación de las activities | 5 | | |
| - Diseño de cada una de las activities (mínimo 5) | 5 | | |
| Material desingn en cada una de las activities: | | | |
| - Luz y sombra | 2 | | |
| - Capas | 2 | | |
| - Contraste | 2 | | |
| - Colores Fondo y textos | 2 | | |
| - Textos tipo y tamaño | 2 | | |
| - Opacidad | 2 | | |
| - Elementos UI (colorPrimary, color darkPrimary y colorAccent) | 2 | | |
| Menús contenidos en las activities: | | | |
| - Contextual | 2 | | |
| - Contextual flotante | 2 | | |
| - Emergente | 2 | | |
| Utilización de fragments: | | | |
| - Fragments (mínimo en una de las activities) | 5 | | |
| Exposición (Muestra y explica la integración de los elementos de la App) | | | |
| - Material desing | 2 | | |
| - Activities | 2 | | |
| - Menus | 2 | | |
| - Fragments | 2 | | |
| - Permisos normales y de riesgo | 2 | | |
| Puntaje obtenido: | | | |

Observaciones generales:

MÓDULO PROFESIONAL III

DESARROLLA APLICACIONES WEB Y MÓVILES

SUBMÓDULO III

Administra y configura
plataformas de e- larning.



1. PRESENTACIÓN DEL SUBMÓDULO

MÓDULO III. DESARROLLA APLICACIONES WEB Y MÓVILES.

SUBMÓDULO III. ADMINISTRA Y CONFIGURA PLATAFORMAS E-LEARNING

El Submódulo III. **Administra y configura plataformas de e- learning**, tiene como finalidad introducir al estudiante técnico bachiller en la instalación, configuración y administración de las plataformas e-learning de códigos abiertos y comerciales.

Está integrado por una unidad de aprendizaje, la cual está conformada por 3 resultados de aprendizaje, que contempla la evaluación, selección, instalación, configuración y administración de plataformas e-learning de códigos abiertos y comerciales.

Desarrolla aplicaciones web estáticas y dinámicas.

• 100 HRS.

Desarrolla aplicaciones móviles abiertas y cerradas.

• 80 HRS.

Administra y configura plataformas e-learning, considerando los requerimientos del sistema operativo.

• 80 HRS.

Determina los aspectos operativos del proyecto de microempresa y la estructura organizacional.

• 40 HRS.

Demuestra las habilidades en un puesto laboral.

• 40 HRS.

**MÓDULO III.
DESARROLLA
APLICACIONES WEB
Y MÓVILES.**

• **340 HRS.**

2271 Desarrolladores y analista de software y multimedia.
2272 Administradores de bases de datos y redes de computadoras.

1621 Coordinadores y jefes de área en informática

• **OCUPACIONES DE ACUERDO AL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO 2011)**

334610 Fabricación y reproducción de medios magnéticos y ópticos.
435411 Comercio al por mayor de mobiliario, equipo, y accesorios de cómputo. 466211 Comercio al por menor de mobiliario, equipo y accesorios de cómputo. 511210 Edición de software y edición de software integrada con la reproducción. 518210 Procesamiento electrónico de información, hospedaje y otros servicios relacionados. 519130 Edición y difusión de contenido exclusivamente a través de internet y servicios de búsqueda en la red. 519190 Otros servicios de sumiso de información. 511510 Servicios de diseño de sistemas de compto y servicios relacionados. 611421 Escuelas de computación del sector privado. 611422 Escuelas de computación del sector público.

• **SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN 2013)**

2. UNIDADES DE APRENDIZAJE

MÓDULO III. DESARROLLA APLICACIONES WEB Y MÓVILES.
SUBMÓDULO III. ADMINISTRA Y CONFIGURA PLATAFORMAS E-LEARNING.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Administra y configura plataformas e-learning.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Evalúa y selecciona plataformas e- learning.
- Instala y configura plataformas e- learning.
- Administra plataformas e- learning.

3. MATRIZ DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE

MÓDULO III. DESARROLLA APLICACIONES WEB Y MÓVILES.
SUBMÓDULO III. ADMINISTRA Y CONFIGURA PLATAFORMAS E-LEARNING.

| UNIDAD DE APRENDIZAJE 1. Administra y configura plataformas e- learning. | | | | |
|---|-------------|---|---|--|
| RESULTADO DE APRENDIZAJE 1. Evalúa y selecciona plataformas e- learning. | | | CARGA HORARIA: 20 Hrs. | |
| ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN | EVIDENCIAS | | CONTENIDOS DE REFERENCIA |
| Evalúa y selecciona plataformas e- learning, de código abierto y comercial. | 20% | Conocimiento | Producto | Plataformas e-learning. Learning Management Systems Learning Content Management Systems. Funcionalidades y beneficios de los LMS Y LCMS. Componentes de una plataforma e-learning. Herramientas de las plataformas e-learning. Plataformas e-learning de código abierto. Plataformas e-learning comerciales. |
| | | Plataformas e-learning Learning Management Systems Learning Content Management Systems Funcionalidades de los LMS y LCMS Plataformas e-learning comerciales y de código abierto | Informe documental sobre la evaluación y selección de plataformas e-learning de código abierto y comercial. | |
| | | Desempeño | Actitud | |
| | | Evalúa Learning Management Systems de código abierto y comercial. Selecciona Learning Management Systems de código abierto y comercial. | Trabajo colaborativo Proactividad Innovación Iniciativa | |



| RESULTADO DE APRENDIZAJE 2. Instala y configura plataformas de e- learning. | | | CARGA HORARIA: 30 Hrs. | |
|--|-------------|--|---|--|
| ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN | EVIDENCIAS | | CONTENIDOS DE REFERENCIA |
| Instala y configura dos plataformas de e-learning, una de código abierto y otra comercial. | 40% | Conocimiento | Producto | Instalación de plataforma Configuración de plataforma <ul style="list-style-type: none"> • Rutas • Ajuste a la base de datos • Ajustes a la página principal |
| | | Directorios Servidores Bases de datos | Informe documental de la instalación y configuración de plataformas de e-learning de código abierto y comercial | |
| | | Desempeño | Actitud | |
| | | Instalación de plataforma Configuración de plataforma | Trabajo colaborativo Proactividad Innovación Iniciativa | |

| RESULTADO DE APRENDIZAJE 3. Administra plataformas e-learning. | | | CARGA HORARIA: 30 Hrs. | |
|--|-------------|---|---|---|
| ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN | EVIDENCIAS | | CONTENIDOS DE REFERENCIA |
| Administra plataformas e-learning | 40% | Conocimiento | Producto | Menús de Administración: <ul style="list-style-type: none"> • Admón. del curso: Herramientas principales de gestión • Cambio de rol: Gestor como: Creador de curso, Profesor, Profesor sin permiso de gestión, Estudiante, Invitado y Usuario identificado • Ajustes de perfil: Editar, cambiar contraseña, roles, mensajería, blogs, insignias, e informes de actividades. • Administración del sitio: Notificaciones, registro, características avanzadas, y motor de ayuda para actualizar tareas. |
| | | Herramientas de gestión Roles de gestores Elementos del perfil | Informe documental de la administración de plataformas e-learning | |
| | | Desempeño | Actitud | |
| | | Administra la plataforma Aplica los diferentes roles dentro de la plataforma | Trabajo colaborativo Proactividad Innovación Iniciativa | |

4. FUENTES DE CONSULTA

MÓDULO III. DESARROLLA APLICACIONES WEB Y MÓVILES.

SUBMÓDULO III. ADMINISTRA Y CONFIGURA PLATAFORMAS E-LEARNING.

Fuentes bibliográficas

- Sánchez, Ignacio (2010) *Plataforma educativa Moodle – Administración y gestión* (1ª ed.) México:Alfamaomega, Ra-Ma
- Roldan, D., Buendía F., & Ejarque, E. (2011) *Gestión de Proyecto de e-learning* (1ª ed.) México: Alfaomega
- Clarenc, C. A.; S. M. Castro, C. López de Lenz, M. E. Moreno y N. B. Tosco (Diciembre, 2013). Analizamos 19 plataformas de e-Learning: Investigación colaborativa sobre LMS. Grupo GEIPITE, Congreso Virtual Mundial de e-Learning.

Fuentes de internet

- Excellere Consultora (2014). Cómo configurar una plataforma Moodle Gratis y crear cursos. . Recuperado 30 de enero del 2019 de: <https://www.youtube.com/watch?v=uhAbwQPblys>
- Ideas para profes (2017). Moodle: primeros pasos y cómo crear cuestionarios - Ideas para profes. Recuperado 30 de enero del 2019 de: <https://www.youtube.com/watch?v=mUZYT-10i2U>
- Aula Fácil (2019).Curso Gratis de Instalación y configuración de Plataforma Moodle. Recuperado 30 de enero del 2019 de: <https://www.aulafacil.com/cursos/e-learning/instalacion-y-configuracion-de-plataforma-moodle-t2863>
- Congreso Virtual Mundial de e- Learning (2013).Analizamos-19-plataformas-de-eLearning-primera-investigacion-academica-colaborativa-mundial.pdf. Recuperado 31 de enero del 2019 de: <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbnxhZG1vbmVsZWYybmluZ3xneDo2NzcwMTBkZDQ5ZjRlZGM5>

GUÍA DIDÁCTICA DEL SUBMÓDULO III

Administra y configura
plataformas de e- learning

1. PRESENTACIÓN

La secuencia didáctica se entiende como una estrategia de trabajo a partir de la cual, el docente traza el recorrido pedagógico que necesariamente deberán transitar sus estudiantes junto a él, para construir y reconstruir el conocimiento, ajustándolo a demandas socioculturales del contexto. El ordenamiento del proceso enseñanza - aprendizaje corresponde a la consideración de tiempos reales, recursos materiales, cantidad de estudiantes, sus conocimientos previos y otras variables contextuales, construyendo redes cada vez más complejas, interrelacionando lo conceptual con lo procedimental y lo actitudinal para el logro de las competencias.

En la secuencia didáctica se evidencia el propósito de generar una variedad de experiencias que determinen en los estudiantes una historia rica en significados de lo que aprende y por lo tanto, una mayor disponibilidad para la acción.

Las actividades de las secuencias toman en cuenta los siguientes aspectos esenciales:

- Indagar acerca del conocimiento previo del estudiante y comprobar que su nivel sea adecuado al desarrollo de los nuevos conocimientos (encuadre del curso).
- Asegurarse que los contenidos sean significativos y funcionales y que representen un reto o desafío aceptable.
- Que promuevan la actividad mental y la construcción de nuevas relaciones conceptuales.
- Que estimulen la autoestima y el autoconcepto.
- Que posibiliten la autonomía y la metacognición.

2. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE



2.1 TABLA DE REFERENCIAS DE ESTRATEGIAS

| ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE | Aprendizaje Significativo | Síntesis | Participación y Trabajo en Equipo | Discusión y Análisis | Toma de Decisiones | Des. habilidades y destrezas manuales | Aprendizaje de Procedimientos de Trabajo | Solución de Problemas | Liderazgo | Transferencia de Conocimientos | Adquisición de Conocimientos | Investigación | Autoconocimiento | Desarrollo de Actitudes | Desarrollo de Habilidades | |
|--------------------------------------|---------------------------|----------|-----------------------------------|----------------------|--------------------|---------------------------------------|--|-----------------------|-----------|--------------------------------|------------------------------|---------------|------------------|-------------------------|---------------------------|---|
| DEMOSTRATMA O MÉTODO DE CUATRO PASOS | | | | | | x | x | | | | | | | | | |
| ESTUDIO DE CASOS | | | x | x | x | | | x | | | | | | x | | x |
| APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS | | | x | | x | | | x | | | | | | | | |
| APRENDIZAJE IN SITU | | | | | | | | x | | | | | | | | x |
| PARTICIPATIVO-VIVENCIAL | | | | | | | | | x | x | | | | x | | |
| MÉTODO DE PROYECTOS | x | | x | | | x | | x | | | x | | x | | | x |

3. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS EJEMPLO DE SECUENCIA DIDÁCTICA

UNIDAD DE APRENDIZAJE 1. ADMINISTRA Y CONFIGURA PLATAFORMAS E- LEARNING

RESULTADO DE APRENDIZAJE 1. Evalúa y selecciona plataformas e- learning.

| DOCENTE | ESTUDIANTE |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Explica a los estudiantes que se trabajará por el método de proyectos, organizados en equipos de 4 personas para el desarrollo del resultado de aprendizaje 1. Evalúa y selecciona plataformas e-learning. • Aplica una evaluación diagnóstica, que consta de un cuestionario de cuatro preguntas abiertas. <ul style="list-style-type: none"> ○ ¿Sabes qué son las plataformas e-learning? ○ ¿Identificas alguna plataforma e-learning? ○ ¿Has escuchado hablar de cursos a distancia en la World Wide Web mediante plataformas virtuales? ○ ¿Alguna vez has llevado a cabo alguna actividad que este dentro de una plataforma e-learning? • Con base en los resultados de la evaluación diagnóstica, realiza una retroalimentación y solicita una breve consulta documental, considerando las mismas preguntas. • Retroalimenta las consultas documentales de los equipos y les solicita que realicen un mapa mental. | <ul style="list-style-type: none"> • Se organiza para trabajar el resultado de aprendizaje en equipos de 4 personas, tomando en consideración empatía y afinidades. • Participan en la evaluación diagnóstica, contestando las preguntas planteadas por el docente y reflexionando sobre qué son las plataformas e-learning. • Realiza la consulta documental, tomando como eje las 4 preguntas diagnósticas. • Realiza correcciones y/o complementa a su consulta documental tomando en consideración la retroalimentación del docente para realizar el mapa mental. |

- Pide que, organizados en equipos de trabajo, desarrollen un cuadro comparativo de las e-learning tomando en consideración: características, ventajas y desventajas, utilizando la consulta documental realizada previamente.
- En plenaria, se solicita que los estudiantes compartan sus cuadros comparativos sobre las e-learning a través de una breve exposición.
- Realiza aportaciones importantes sobre las exposiciones de los estudiantes y retroalimenta de manera general la información que se está compartiendo además de ser el moderador de la actividad.

Aplica la estrategia de evaluación 1, de la unidad de aprendizaje 1.

- Solicita a los estudiantes un informe documental por equipos que contenga:
 - Qué son las LMS
 - Para qué sirven las LMS
 - Historia de las LMS
 - Características de las LMS
 - Herramientas de las plataformas e-learning
 - Tipos de las e-learning (código abierto y comercial)
 - Características de 5 e-learning de código abierto y 5 comerciales
- Evalúa y comparte los resultados de los informes de resultados.

- Organizados en equipos de trabajo, realizan su cuadro comparativo de las e-learning, analizando la información contenida en la consulta documental.
- Comparten en plenaria su cuadro comparativo a través de una breve exposición y escuchan las aportaciones de compañeros y docente.
- A partir de los cuadros comparativos, en consenso se seccionan alguna plataforma para llevar a cabo el resultado de aprendizaje 2.

Realiza la Actividad de evaluación 2. De la unidad de aprendiz I.

- Realiza y presenta el informe documental, que contenga lo requerido por el docente sobre las plataformas e-learning, cubriendo las características de presentación para su entrega (lista de cotejo).
- Espera la evaluación de la actividad, de acuerdo a los criterios establecidos en el instrumento correspondiente.

- Dependiendo de los resultados de la evaluación, determina si se aplica una estrategia de reforzamiento o se continúa con el desarrollo del siguiente resultado de aprendizaje.

- Dependiendo de los resultados de la evaluación, participa en la estrategia de reforzamiento o se continúa con el desarrollo de otro resultado de aprendizaje.

RECURSOS DIDÁCTICOS:

Computadora, proyector, cuaderno de apuntes, hojas, impresora, software específico, memoria usb, pintarrón, plumones, presentaciones electrónicas, videos, compilador en línea, libros, copias,



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO



GUÍA DE EVALUACIÓN DEL SUBMÓDULO III

Administra y configura
plataformas de e- learning

1. PRESENTACIÓN

La evaluación es un proceso de recolección, sistematización y análisis de información útil, suficiente, variada y pertinente, sobre el objeto de evaluación que permita guiar la toma de decisiones para mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

En la evaluación como proceso, deben considerarse aspectos como los conocimientos semánticos y procedimentales, habilidades de pensamiento fundamentales como la capacidad de síntesis, el nivel de razonamiento lógico, la capacidad de juicio, la habilidad de observar y/o relacionar, de comprensión lectora, etc., así como factores que determinan el contexto escolar y que específicamente hacen referencia a actitudes y valores. Los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales no tienen que ver con disciplinas separadas, son parte integral de todas y se consideran en la evaluación de las competencias.

Se identifican principalmente tres funciones de la evaluación: diagnóstica, formativa y sumativa, que se distinguen por los momentos valorativos y el tiempo en el que se realizan, ofreciendo cada una diferentes finalidades; tienen como propósito cubrir de manera holística todo el proceso de aprendizaje.

- Evaluación diagnóstica: permite identificar las condiciones en que se encuentran los estudiantes en el proceso de aprendizaje generalmente al inicio del curso, estimando los conocimientos previos que ayuden a orientar el proceso educativo.
- Evaluación formativa: tiene por objeto mejorar, corregir o reajustar el avance del estudiante; permite estimar la eficacia de las experiencias de aprendizaje para mejorarlas.
- Evaluación sumativa: se lleva a cabo al final de un proceso considerando el conjunto de evidencias del desempeño correspondientes a los resultados de aprendizaje logrado, mediante ella se asume una acreditación o promoción.

Existen tres tipos de evaluación según el agente que la realiza: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación

- Autoevaluación: es la que realiza el estudiante acerca de su propio desempeño, haciendo una valoración y reflexión acerca de su actuación en el proceso de aprendizaje.
- Coevaluación: es la que se basa en la valoración y retroalimentación que realizan los pares miembros del grupo de estudiantes.
- Heteroevaluación: es aquella que el docente o agentes externos realizan de los desempeños de los estudiantes, aportando elementos para la retroalimentación del proceso.

El enfoque de la evaluación se centra en cuatro tipos de evidencias: de desempeño, de productos, de actitudes y de conocimientos, que permiten emitir juicios de valor sobre el logro de las competencias. Por lo anterior, se requiere de instrumentos adecuados, pertinentes y acordes al objeto de evaluación, entre los considerados como prioritarios para la evaluación de competencias profesionales están: rúbrica, lista de cotejo y guía de observación.

2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN



3. MATRIZ DE EVALUACIÓN

| UNIDAD DE APRENDIZAJE 1. Administra y configura plataformas e- learning. | | | | | | | |
|--|---|---|----------------------------|------|----|----|-------------|
| RESULTADO DE APRENDIZAJE 1. Evalúa y selecciona plataformas e- learning. | | | | | | | |
| ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN | EVIDENCIAS | | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN | TIPO | | | PONDERACIÓN |
| | | | | Au | Co | He | |
| Evalúa y selecciona plataformas e-Learning de código abierto y comercial. | Conocimiento | Producto | Lista de cotejo | | x | x | 20% |
| | Plataformas e-learning Learning Management Systems Learning Content Management Systems Funcionalidades de los LMS y LCMS Plataformas e-learning comerciales y de código abierto | Informe documental sobre la evaluación y selección de plataformas e-learning de código abierto y comercial. | | | | | |
| | Desempeño | Actitud | | | | | |
| | Evalúa Learning Management Systems de código abierto y comercial. Selecciona Learning Management Systems de código abierto y comercial. | Trabajo colaborativo Proactividad Innovación Iniciativa | | | | | |
| RESULTADO DE APRENDIZAJE 2. Instala y configura plataformas de e-learning. | | | | | | | |
| ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN | EVIDENCIAS | | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN | TIPO | | | PONDERACIÓN |
| | | | | Au | Co | He | |
| Instala y configura dos plataformas de e-learning, una de código abierto y otra comercial. | Conocimiento | Producto | Lista de cotejo. | | x | x | 40% |
| | Directorios Servidores Bases de datos | Informe documental de la instalación y configuración de plataformas de e-learning de código abierto y comercial | | | | | |
| | Desempeño | Actitud | | | | | |
| | Instalación de plataforma Configuración de plataforma | Trabajo colaborativo Proactividad Innovación Iniciativa | | | | | |

RESULTADO DE APRENDIZAJE 3. Administra plataformas e-learning.

| ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN | EVIDENCIAS | | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN | TIPO | | | PONDERACIÓN |
|------------------------------------|---|---|----------------------------|------|----|----|-------------|
| | | | | Au | Co | He | |
| Administra plataformas e-learning. | Conocimiento | Producto | Rúbrica | | x | x | 40% |
| | Herramientas de gestión Roles de gestores Elementos del perfil | Informe documental de la administración de plataformas e-learning | | | | | |
| | Desempeño | Actitud | | | | | |
| | Administra la plataforma Aplica los diferentes roles dentro de la plataforma | Trabajo colaborativo Proactividad Innovación Iniciativa | | | | | |

4. SECUENCIA DE EVALUACIÓN

EJEMPLO DE INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN. LISTA DE COTEJO

UNIDAD DE APRENDIZAJE 1. DESARROLLA APLICACIONES WEB ESTÁTICAS Y DINÁMICAS.

| | | | |
|--|-------------|----|----|
| UNIDAD DE APRENDIZAJE 1. Desarrolla aplicaciones web estáticas y dinámicas. | | | |
| RESULTADO DE APRENDIZAJE 1. Evalúa y selecciona plataformas e-learning. | | | |
| LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR INFORME DOCUMENTAL DE LAS PLATAFORMA E-LEARNING. | | | |
| Aspecto a evaluar | PONDERACIÓN | SI | NO |
| Consulta documental contiene: | | | |
| - Qué son las LMS | 1 | | |
| - Para que sirven las LMS | 1 | | |
| - Historia de las LMS | 1 | | |
| - Características de las LMS | 1 | | |
| - Herramientas de las plataformas e-learning | 1 | | |
| - Tipos de las e-learning (código abierto y comercial) | 1 | | |
| - Características de 5 e-learning de código abierto y 5 comerciales | 1 | | |
| - Ventajas | 2 | | |
| - Desventajas | 2 | | |
| - Código libre (5) | 2 | | |
| - Comercial (5) | 2 | | |
| Exposición | | | |
| - Participan activamente los cuatro integrantes del equipo | 2 | | |
| - Explican de manera clara las características, ventajas y desventajas de las plataformas e-learning elegidas. | 2 | | |
| - Presentan material de apoyo para su exposición | 2 | | |
| - Seleccionan una plataforma e-learning considerando sus características, ventajas y desventajas | 2 | | |
| Observaciones generales: | | | |

MÓDULO PROFESIONAL III

DESARROLLA APLICACIONES WEB Y MÓVILES

SUBMÓDULO IV

Sistematiza y gestiona proyectos I



1. PRESENTACIÓN DEL SUBMÓDULO

MÓDULO III. DESARROLLA APLICACIONES WEB Y MÓVILES

SUBMÓDULO IV. SISTEMATIZA Y GESTIONA PROYECTOS I

El Submódulo de Sistematiza y Gestiona Proyectos I ubicado en el cuarto semestre, constituye uno de los submódulos indispensables en la retícula para proveer al estudiante de las herramientas que le permitan fomentar una actitud crítica y emprendedora, para investigar y aplicar sus conocimientos en la continuidad de la elaboración del Plan de Negocios que le permitan verificar que exista viabilidad técnica y operativa al elaborar su producto o servicio y que se cuenten con los recursos humanos necesarios y capacitados para llevar a cabo los procesos productivos.

Desarrolla aplicaciones web estáticas y dinámicas.

• 100 HRS.

Desarrolla aplicaciones móviles abiertas y cerradas.

• 80 HRS.

Administra y configura plataformas e-learning, considerando los requerimientos del sistema operativo.

• 80 HRS.

Determina los aspectos operativos del proyecto de microempresa y la estructura organizacional.

• 40 HRS.

Demuestra las habilidades en un puesto laboral.

• 40 HRS.

MÓDULO III. DESARROLLA APLICACIONES WEB Y MÓVILES

• 340 HRS.

2271 Desarrolladores y analista de software y multimedia.
2272 Administradores de bases de datos y redes de computadoras.

1621 Coordinadores y jefes de área en informática

• OCUPACIONES DE ACUERDO AL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO 2011)

334610 Fabricación y reproducción de medios magnéticos y ópticos. 435411 Comercio al por mayor de mobiliario, equipo, y accesorios de cómputo. 466211 Comercio al por menor de mobiliario, equipo y accesorios de cómputo. 511210 Edición de software y edición de software integrada con la reproducción. 518210 Procesamiento electrónico de información, hospedaje y otros servicios relacionados. 519130 Edición y difusión de contenido exclusivamente a través de internet y servicios de búsqueda en la red. 519190 Otros servicios de suministro de información. 511510 Servicios de diseño de sistemas de cómputo y servicios relacionados. 611421 Escuelas de computación del sector privado. 611422 Escuelas de computación del sector público.

• SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN 2013)

2. UNIDADES DE APRENDIZAJE

MÓDULO III. DESARROLLA APLICACIONES WEB Y MÓVILES

SUBMÓDULO IV. SISTEMATIZA Y GESTIONA PROYECTOS I

UNIDADES DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Diseña el proceso de producción

- Identifica el proceso productivo del producto o servicio a ofrecer.
- Señala los recursos materiales para la elaboración del producto o prestación del servicio a ofrecer.
- Diseña la distribución de la planta o del centro de operaciones de acuerdo al proceso productivo.

2. Diseña la organización de la microempresa

- Muestra de manera gráfica la estructura organizacional de la microempresa y destaca las funciones y perfiles de puesto de acuerdo a dicha estructura.
- Identifica los procesos de reclutamiento, selección, contratación e inducción aplicados en su microempresa.
- Elabora el programa de capacitación y adiestramiento del personal e indica los instrumentos para la evaluación del desempeño.

3. MATRIZ DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE

MÓDULO III. DESARROLLA APLICACIONES WEB Y MÓVILES

SUBMÓDULO IV. SISTEMATIZA Y GESTIONA PROYECTOS I

| UNIDAD DE APRENDIZAJE 1. DISEÑA EL PROCESO DE PRODUCCIÓN | | | | |
|--|-------------|---|--|---|
| Resultado de aprendizaje 1. Identifica el proceso productivo del producto o servicio a ofrecer. | | | | CARGA HORARIA: 6 |
| ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN | EVIDENCIAS | | CONTENIDOS DE REFERENCIA |
| *El resultado de aprendizaje 1, será evaluado con la actividad del resultado de aprendizaje 3. | | Conocimiento | Producto | Lugar de trabajo Producción Proceso de Fabricación Diagrama de Flujo |
| | | Desempeño | Actitud | |
| | | | | |
| Resultado de aprendizaje 2. Señala los recursos materiales para la elaboración del producto o prestación del servicio a ofrecer. | | | | CARGA HORARIA: 10 |
| ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN | EVIDENCIAS | | CONTENIDOS DE REFERENCIA |
| *El resultado de aprendizaje 2, será evaluado con la actividad del resultado de aprendizaje 3 | | Conocimiento | Producto | Recursos Materiales Materia Prima Control de Calidad Maquinaria y Equipo Proveedores Inventarios |
| | | Desempeño | Actitud | |
| | | | | |
| Resultado de aprendizaje 3. Diseña la distribución de la planta o del centro de operaciones de acuerdo al proceso productivo. | | | | CARGA HORARIA: 4 |
| ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN | EVIDENCIAS | | CONTENIDOS DE REFERENCIA |
| Diseña la parte III del plan de negocios que incluye la producción, a través de la carpeta de evidencias.* *especificaciones en secuencia didáctica | 50% | Conocimiento | Producto | Ingeniería de la Planta Tiempos y movimientos Métodos de distribución de maquinaria |
| | | | | |
| | | Desempeño | Actitud | |
| | | | | |
| | | Diseño de la distribución de la planta, considerando el plan de negocios. | Innovación Creatividad Emprendedor | |

| UNIDAD DE APRENDIZAJE 2. DISEÑA LA ORGANIZACIÓN DE LA MICROEMPRESA | | | | |
|---|-------------|--------------|----------------------|--|
| Resultado de aprendizaje 1. Muestra de manera gráfica la estructura organizacional de la microempresa y destaca las funciones y perfiles de puesto de acuerdo a dicha estructura. | | | CARGA HORARIA: 4 | |
| ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN | EVIDENCIAS | | CONTENIDOS DE REFERENCIA |
| *El resultado de aprendizaje 1, será evaluado con la actividad del resultado de aprendizaje 3. | | Conocimiento | Producto | Jerarquía Departamentalización Organigrama Puesto Descripción del puesto Perfil del puesto |
| | | | | |
| | | Desempeño | Actitud | |
| | | | | |
| Resultado de aprendizaje 2. Identifica los procesos de reclutamiento, selección, contratación e inducción aplicados en su microempresa. | | | CARGA HORARIA: 10 | |
| ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN | EVIDENCIAS | | CONTENIDOS DE REFERENCIA |
| *El resultado de aprendizaje 2, será evaluado con la actividad del resultado de aprendizaje 3. | | Conocimiento | Producto | Captación de personal Reclutamiento Medios de Reclutamiento Selección Métodos de Selección Contratación Sueldo Salario Prestaciones Inducción |
| | | | | |
| | | Desempeño | Actitud | |
| | | | | |

| Resultado de aprendizaje 3. Elabora el programa de capacitación y adiestramiento del personal e indica los instrumentos para la evaluación del desempeño. | | | CARGA HORARIA: 6 | |
|---|-------------|---|--|---|
| ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN | EVIDENCIAS | | CONTENIDOS DE REFERENCIA |
| Diseña la parte IV del plan de negocios que incluye la organización, a través de la carpeta de evidencias.* *especificaciones en secuencia didáctica | | Conocimiento | Producto | Capacitación Adiestramiento Necesidades de Capacitación Evaluación del Desempeño Instrumentos de Evaluación del Desempeño |
| | | Características de la estructura organizacional, procesos de reclutamiento, programa de capacitación. | Carpeta de Evidencias | |
| | | Desempeño | Actitud | |
| | | Diseño de la organización de la microempresa. | Innovación Creatividad Emprendedor | |

4. FUENTES DE CONSULTA

MÓDULO III. DESARROLLA APLICACIONES WEB Y MÓVILES

SUBMÓDULO IV. SISTEMATIZA Y GESTIONA PROYECTOS I

Fuentes bibliográficas

- González Salazar, Diana, (2007). *Plan de Negocios para Emprendedores al Éxito*. Mc Graw Hill.
- Balanco, Greg, (2008). *Cómo Preparar un Plan de Negocios Exitoso*. Mc Graw Hill.
- Stettinnius, Wallace, (2009). *Plan de Negocios.Profit*.
- Alcaráz, Rafael, (2011). *El Emprendedor de Éxito*. Mc Graw Hill.
- Freire, Andy, (2011). *Pasión por Emprender: de la idea a la cruda realidad*. Santillana.
- Morales Ochoa, Manuel, (2011). *Sea emprendedor, inicie con éxito su propio negocio*. Pearson Educación.
- Hernández y Rodríguez, Sergio Jorge, (2012). *Administración. Teoría, Procesos, Áreas funcionales*. Mc Graw Hill.
- Palacios Acero, Luis Carlos, (2012). *Estrategias de Creación Empresarial*. ECOE Ediciones.
- Chiavenato, Idalberto, (2011). *Administración de Recursos Humanos*. Mc Graw Hill.
- Arias Galicia, Fernando L., (2009). *Administración de Recursos Humanos*. Trillas

Fuentes de internet

- Facultad de Economía, UNAM (s/a). Estudio técnico. Consultado el 25 de enero de 2019, en sitio web: <http://www.economia.unam.mx/secss/docs/tesisfe/GomezAM/cap2a.pdf> .
- López, M. E.; González, N. (s/a). Estudio técnico. Elemento indispensable en la evaluación de proyectos de inversión. Consultado el 25 de enero de 2019, en sitio web: <http://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/no56/estudiotecnico.pdf>
- E técnico consultores (2011). ¿Qué es el estudio técnico? Consultado el 25 de enero de 2019, en sitio web: <http://e-tecnico.webnode.es/servicios/>
- Miguel, A. (s/a). Estudio técnico del proyecto de inversión. Consultado el 25 de enero de 2019, en sitio web: http://www.redmujeres.org/biblioteca%20digital/estudio_tecnico.pdf
- Gobierno de México (2019). Selección de personal. Consultado el 25 de enero de 2019, en sitio web: <https://www.empleo.gob.mx/empresas/seleccion-de-personal>
- Pérez, O. (2014) Beneficios de una evaluación de desempeño para tu empresa. Consultado el 25 de enero de 2019, en sitio web: <https://blog.peoplenext.com.mx/beneficios-de-una-evaluacion-de-desempeno-para-tu-empresa>

GUÍA DIDÁCTICA DEL SUBMÓDULO IV

Sistematiza y gestiona proyectos I

1. PRESENTACIÓN

La secuencia didáctica se entiende como una estrategia de trabajo a partir de la cual, el docente traza el recorrido pedagógico que necesariamente deberán transitar sus estudiantes junto a él, para construir y reconstruir el conocimiento, ajustándolo a demandas socioculturales del contexto. El ordenamiento del proceso enseñanza - aprendizaje corresponde a la consideración de tiempos reales, recursos materiales, cantidad de estudiantes, sus conocimientos previos y otras variables contextuales, construyendo redes cada vez más complejas, interrelacionando lo conceptual con lo procedimental y lo actitudinal para el logro de las competencias.

En la secuencia didáctica se evidencia el propósito de generar una variedad de experiencias que determinen en los estudiantes una historia rica en significados de lo que aprende y por lo tanto, una mayor disponibilidad para la acción.

Las actividades de las secuencias toman en cuenta los siguientes aspectos esenciales:

- Indagar acerca del conocimiento previo de los estudiantes y comprobar que su nivel sea adecuado al desarrollo de los nuevos conocimientos (encuadre del curso).
- Asegurarse que los contenidos sean significativos y funcionales y que representen un reto o desafío aceptable.
- Que promuevan la actividad mental y la construcción de nuevas relaciones conceptuales.
- Que estimulen la autoestima y el autoconcepto.
- Que posibiliten la autonomía y la metacognición.

2. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE



2.1 TABLA DE REFERENCIAS DE ESTRATEGIAS

| ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE | Aprendizaje Significativo | Síntesis | Participación y Trabajo en Equipo | Discusión y Análisis | Toma de Decisiones | Des. habilidades y destrezas manuales | Aprendizaje de Procedimientos de Trabajo | Solución de Problemas | Liderazgo | Transferencia de Conocimientos | Adquisición de Conocimientos | Investigación | Autoconocimiento | Desarrollo de Actitudes | Desarrollo de Habilidades |
|---------------------------------------|---------------------------|----------|-----------------------------------|----------------------|--------------------|---------------------------------------|--|-----------------------|-----------|--------------------------------|------------------------------|---------------|------------------|-------------------------|---------------------------|
| DEMOSTRATIVA O MÉTODO DE CUATRO PASOS | | | | | | x | x | | | | | | | | |
| ESTUDIO DE CASOS | | | x | x | x | | | x | | | | | | x | x |
| APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS | | | x | | x | | | x | | | | | | | |
| APRENDIZAJE IN SITU | | | | | | | | x | | | | | | | x |
| PARTICIPATIVO-VIVENCIAL | | | | | | | | | x | x | | | x | | |
| MÉTODO DE PROYECTOS | x | | x | | | x | | x | | | x | | x | | x |

3. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS

EJEMPLO DE SECUENCIAS DIDÁCTICAS

UNIDAD DE APRENDIZAJE 1. DISEÑA EL PROCESO DE PRODUCCIÓN

Resultado de aprendizaje 1: Identifica el proceso productivo del producto o servicio a ofrecer.

Resultado de aprendizaje 2: Señala los recursos materiales para la elaboración del producto o prestación del servicio a ofrecer.

Resultado de aprendizaje 3: Diseña la distribución de la planta o del centro de operaciones de acuerdo al proceso productivo.

| DOCENTE | ESTUDIANTE |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Presenta el curso y la finalidad del mismo, se indica la dinámica de trabajo. • Realiza la evaluación diagnóstica para detectar los conocimientos previos que tienen los estudiantes en relación a los contenidos de referencia del resultado de aprendizaje a través de una lluvia de ideas. • Unifica las referencias teóricas de los estudiantes. • Proporciona los conceptos clave conjuntamente con la bibliografía y fuentes de internet adecuadas para obtener la información teórica necesaria. • Pide que se formen equipos (de preferencia los que se hayan integrado en el Submódulo Problematiza la Práctica, del semestre anterior) con un máximo de 5 integrantes para darle continuidad al Plan de Negocio. | <ul style="list-style-type: none"> • Toma nota sobre la dinámica de trabajo. • Participa activamente en la lluvia de ideas con el uso de sus conocimientos previos. • Participa en la unificación de referencias teóricas. • Elabora esquemas cognitivos sobre los contenidos teóricos para identificar y jerarquizar los conceptos clave; para ello utiliza mapas conceptuales, cuadro sinóptico, mapas mentales, tablas, y en algunos casos cuestionarios. • Se organiza en equipos y trabajan sobre la continuidad del Plan de Negocio. |

- Calendariza y organiza las actividades y productos preliminares y definitivos necesarios para dar cumplimiento al proyecto.
- Da seguimiento y asesora las actividades de desarrollo del proyecto.
- Pide reportes del progreso.
- Pide presentaciones de avance.
- Monitorea el trabajo de cada equipo.
- Realiza correcciones y sugerencias a los avances que se presenten.
- Verifica que todos los informes se presenten en limpio en su Plan de Negocio.

- De acuerdo a la naturaleza del Negocio de la microempresa y a su producto o servicio cada equipo de trabajo:
 - ✓ Determina la ubicación del negocio, dibuja un croquis de ubicación y señala en el mapa a su microempresa.
 - ✓ Determina y describe las especificaciones del producto o servicio utilizando esquemas, dibujos, tablas o gráficos.
 - ✓ Describe el procedimiento de fabricación del producto o prestación del servicio cuidando la lógica secuencial además de señalar tiempos y recursos materiales a utilizar (materias primas, maquinaria, equipo y herramientas).
 - ✓ Elabora el diagrama de flujo de acuerdo al procedimiento de fabricación del producto o prestación del servicio.
 - ✓ Elabora una tabla en la que se describen las materias primas que se utilizan en el proceso de fabricación, indica el nombre, características, cantidad y costo de cada una.
 - ✓ Elabora una tabla en la que se incluye la maquinaria, equipo y herramientas que se necesitan en cada actividad, especifica su costo, tipo de mantenimiento, gastos de instalación y capacidad instalada.

- **Aplica la actividad de evaluación 1 de la Unidad de aprendizaje 1.**

- ✓ Revisa la carpeta de evidencias que incluya la parte III del Plan de Negocio: Producción., con la información necesaria de los aspectos técnicos operativos:

- ubicación del negocio,
- especificaciones del producto o servicio,
- proceso de fabricación, diagrama de flujo,
- recursos materiales, inventarios y distribución de la planta o centro de operaciones.

- ✓ Enlista a los proveedores de materias primas, su ubicación y condiciones de pago.
- ✓ Señala el inventario mínimo de materias primas que se requieren para iniciar operaciones.
- ✓ Diseña la distribución del centro de operaciones en un plano y elabora una maqueta.
- ✓ Presenta su Plan de Negocio por escrito que incluye toda la información reunida y autorizada.

- **Realiza la actividad de evaluación 1 de la Unidad de aprendizaje 1.**

- ✓ Recibe la evaluación del plan de negocio.

RECURSOS DIDÁCTICOS: Fotocopias, bibliografía, páginas web, computadora, pizarrón, marcadores, cuaderno de apuntes.

UNIDAD DE APRENDIZAJE 2. DISEÑA LA ORGANIZACIÓN DE LA MICROEMPRESA

Resultado de aprendizaje 1: Muestra de manera gráfica la estructura organizacional de la microempresa y destaca las funciones y perfiles de puesto de acuerdo a dicha estructura.

Resultado de aprendizaje 2: Identifica los procesos de reclutamiento, selección, contratación e inducción aplicados en su microempresa.

Resultado de aprendizaje 3: Elabora el programa de capacitación y adiestramiento del personal e indica los instrumentos para la evaluación del desempeño.

| DOCENTE | ESTUDIANTE |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Realiza la evaluación diagnóstica para detectar los conocimientos previos que tienen los estudiantes en relación a los contenidos de referencia del resultado de aprendizaje a través de una lluvia de ideas.• Unifica las referencias teóricas de los estudiantes.• Proporciona los conceptos clave conjuntamente con la bibliografía y fuentes de internet adecuadas para obtener la información teórica necesaria.• Calendariza y organiza las actividades y productos preliminares y definitivos necesarios para dar cumplimiento al proyecto.• Da seguimiento y asesora las actividades de desarrollo del proyecto. | <ul style="list-style-type: none">• Participa activamente en la lluvia de ideas con el uso de sus conocimientos previos.• Participa en la unificación de referencias teóricas.• Elabora esquemas cognitivos sobre los contenidos teóricos para identificar y jerarquizar los conceptos clave; para ello utiliza mapas conceptuales, cuadro sinóptico, mapas mentales, tablas, y en algunos casos cuestionarios.• Elabora el organigrama de su empresa considerando el personal de producción, mercadotecnia y personal administrativo.• Establece el objetivo que se pretende lograr con cada función general.• Desarrolla las funciones específicas (actividades), necesarias para llevar a cabo cada función general. |

- Pide reportes del progreso.
- Pide presentaciones de avance.
- Monitorea el trabajo de cada equipo.
- Realiza correcciones y sugerencias a los avances que se presenten.
- Verifica que todos los informes se presenten en limpio en su Plan de Negocio.
- Describe los procesos de cada actividad (esto es, cómo se hace, paso por paso, indicando tiempos, recursos necesarios, así como el resultado final esperado.
- Determina el Perfil de cada Puesto en función de lo que se requiere en cuanto a:
 - Características físicas
 - Habilidades mentales
 - Preparación académica
 - Habilidades técnicas
 - Experiencia laboral
- Indica el proceso de reclutamiento de recursos humanos, indica el medio, el mensaje y los costos aproximados para tener un presupuesto.
- Determina el método de selección de personal considerando aspectos como: solicitud de empleo, entrevista, exámenes e investigación de candidatos. También considerará los costos relacionados.
- Describe el proceso de contratación de personal, los aspectos que se deben considerar son:
 - ✓ Tipo de contrato
 - ✓ Sueldos y salarios
 - ✓ Prestaciones
 - ✓ Formas de pago
- Inicia el proceso de inducción con los siguientes aspectos:
 - ✓ Persona que realizará la inducción
 - ✓ El proceso
 - ✓ Material que se utilizará en el proceso
- Elabora el programa de entrenamiento y capacitación en una tabla en donde se indique el Puesto, tipo de Adiestramiento o Capacitación y el Costo.

- **Aplica la actividad de evaluación 1 de la Unidad de aprendizaje 2.**

✓ Revisa carpeta de evidencias que incluya la parte IV del Plan de Negocio: Organización, con la información necesaria de los aspectos operativos en materia de recursos humanos:

- Estructura Organizacional,
- Descripción de funciones,
- Captación de personal,
- Capacitación y Adiestramiento,
- Evaluación del Desempeño.

- Determina el sistema de evaluación del desempeño por lo cual diseña un formato que permita medir entre los objetivos planteados y los resultados semanales o mensuales.

- **Realiza la actividad de evaluación 1 de la Unidad de aprendizaje 2.**

- Recibe los resultados de la evaluación.

RECURSOS DIDÁCTICOS: Fotocopias, bibliografía, páginas web, computadora, pizarrón, marcadores, cuaderno de apuntes.

GUÍA DE EVALUACIÓN DEL SUBMÓDULO IV

Sistematiza y gestiona proyectos I

2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN



3. MATRIZ DE EVALUACIÓN

| UNIDAD DE APRENDIZAJE 1. DISEÑA EL PROCESO DE PRODUCCIÓN | | | | | | | |
|--|---|--|----------------------------|------|----|----|-------------|
| Resultado de aprendizaje 1. Identifica el proceso productivo del producto o servicio a ofrecer. | | | | | | | |
| Resultado de aprendizaje 2. Señala los recursos materiales para la elaboración del producto o prestación del servicio a ofrecer. | | | | | | | |
| Resultado de aprendizaje 3. Diseña la distribución de la planta o del centro de operaciones de acuerdo al proceso productivo. | | | | | | | |
| ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN | EVIDENCIAS | | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN | TIPO | | | PONDERACIÓN |
| | | | | Au | Co | He | |
| Diseña la parte III del plan de negocios que incluye la producción, a través de la carpeta de evidencias.* *especificaciones en secuencia didáctica | Conocimiento | Producto | Lista de Cotejo | X | | X | 50% |
| | Características del proceso productivo | Carpeta de evidencias | | | | | |
| | Desempeño | Actitud | | | | | |
| | Diseño de la distribución de la planta, considerando el plan de negocios. | Innovación Creatividad Emprendedor | | | | | |

UNIDAD DE APRENDIZAJE 2. DISEÑA LA ORGANIZACIÓN DE LA MICROEMPRESA

Resultado de aprendizaje 1. Muestra de manera gráfica la estructura organizacional de la microempresa y destaca las funciones y perfiles de puesto de acuerdo a dicha estructura.

Resultado de aprendizaje 2. Identifica los procesos de reclutamiento, selección, contratación e inducción aplicados en su microempresa.

Resultado de aprendizaje 3. Elabora el programa de capacitación y adiestramiento del personal e indica los instrumentos para la evaluación del desempeño.

| ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN | EVIDENCIAS | | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN | TIPO | | | PONDERACIÓN |
|---|---|--|----------------------------|------|----|----|-------------|
| | | | | Au | Co | He | |
| Diseña la parte IV del plan de negocios que incluye la organización, a través de la carpeta de evidencias.* *especificaciones en secuencia didáctica | Conocimiento | Producto | Rúbrica | X | | X | 50% |
| | Características de la estructura organizacional, procesos de reclutamiento, programa de capacitación. | Carpeta de Evidencias | | | | | |
| | Desempeño | Actitud | | | | | |
| | Diseño de la organización de la microempresa. | Innovación Creatividad Emprendedor | | | | | |

4. SECUENCIA DE EVALUACIÓN

UNIDAD DE APRENDIZAJE 1. DISEÑA EL PROCESO DE PRODUCCIÓN

RESULTADO DE APRENDIZAJE 1 Identifica el proceso productivo del producto o servicio a ofrecer.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 2. Señala los recursos materiales para la elaboración del producto o prestación del servicio a ofrecer.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 3. Diseña la distribución de la planta o del centro de operaciones de acuerdo al proceso productivo.

LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR NATURALEZA DEL NEGOCIO

| Aspecto a evaluar | SI | NO |
|--|----|----|
| Presenta borradores del avance | | |
| Coopera en el trabajo en equipo | | |
| Contiene Portada | | |
| Proporciona el croquis de ubicación del centro de trabajo | | |
| Menciona las características y especificaciones del producto o servicio | | |
| Describe de manera detallada el procedimiento de fabricación del producto o prestación del servicio | | |
| Presenta el diagrama de flujo del procedimiento fabricación del producto o prestación del servicio | | |
| Indica la materia prima así como sus especificaciones que utilizará en la elaboración del producto o prestación del servicio | | |
| Indica la maquinaria, equipo y herramientas que son necesarias para el desarrollo de sus operaciones | | |
| Identifica a sus proveedores | | |
| Incluye el plano de distribución del centro de operaciones | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| Puntaje máximo: 10 | | |
| | | |
| Puntaje recibido: | | |

UNIDAD DE APRENDIZAJE 2. DISEÑA LA ORGANIZACIÓN DE LA MICROEMPRESA

Resultado de aprendizaje 1: Muestra de manera gráfica la estructura organizacional de la microempresa y destaca las funciones y perfiles de puesto de acuerdo a dicha estructura.

Resultado de aprendizaje 2: Identifica los procesos de reclutamiento, selección, contratación e inducción aplicados en su microempresa.

Resultado de aprendizaje 3: Elabora el programa de capacitación y adiestramiento del personal e indica los instrumentos para la evaluación del desempeño.

RÚBRICA DEL REPORTE DE INFORMACIÓN

| Criterios/ Desempeño | Excelente (3) | Bueno (2) | Suficiente (1) | Insuficiente (0) |
|-------------------------|--|---|--|---------------------------------------|
| Portada | Nombre de la institución, carrera, módulo, nombre del estudiante, núm. de lista, título del trabajo, fecha de entrega. | Falta algún dato | Faltan varios datos | No contiene |
| Índice | Estructura correcta del trabajo y paginación correspondiente. | Estructura incorrecta o paginación no corresponde con el índice | Estructura y paginación incorrecta | No contiene |
| Organigrama | Establece los puestos de acuerdo a la naturaleza de la microempresa y establece de manera congruente las líneas jerárquicas y los departamentos. | Establece los puestos de acuerdo a la naturaleza de la microempresa, falta congruencia en las líneas jerárquicas y los departamentos. | Establece los puestos, en algunos casos no corresponden a la naturaleza de la microempresa, falta congruencia en las líneas jerárquicas y los departamentos. | No incluye el organigrama |
| Descripción de Puestos | Establece el objetivo de cada puesto, realiza una descripción detallada de las actividades de cada función y establece el perfil. | Establece el objetivo de cada puesto, realiza una descripción general de las actividades de cada función y el perfil está incompleto. | No incluye el objetivo de los puestos, la descripción de las actividades es muy pobre y no incluye el perfil de cada puesto. | No incluye la descripción de puestos. |

| | | | | |
|---------------------------|---|--|--|--|
| Capacitación de Personal | Integra todos los temas y subtemas que se abordarán en el Plan de Negocio. Estos temas y subtemas son congruentes con los objetivos del proyecto. Temas: Reclutamiento, Selección, Contratación, Inducción. | Se integran de manera incompleta temas y subtemas falta congruencia, y claridad en el esquema. Faltan 1 ó 2 de los siguientes temas: Reclutamiento, Selección, Contratación, Inducción. | Se integran de manera incompleta temas y subtemas falta congruencia, y claridad en el esquema. Faltan 3 ó 4 de los siguientes temas: Reclutamiento, Selección, Contratación, Inducción. | No contiene la información |
| Capacitación y Desarrollo | Incluye en el programa de Entrenamiento y Capacitación el puesto, tipo de adiestramiento o capacitación y el costo. | Incluye en el programa de Entrenamiento y Capacitación el puesto, tipo de adiestramiento o capacitación sin considerar costos. | Incluye de manera general aspectos básicos de adiestramiento y capacitación sin mencionar la programación y costos. | No contiene la información |
| Gramática y ortografía | No contiene faltas de ortografía ni errores gramaticales. | Contiene de 1 a 3 faltas de ortografía y/o gramaticales. | Contiene de 4 a 7 faltas de ortografía y/o gramaticales. | Contiene más de 7 faltas de ortografía y/o gramaticales. |

CRÉDITOS APORTACIÓN ESTATAL

Coordinador del Componente de Formación Profesional
Mtra. Monserrat Sandoval Miranda

Coordinador Técnico - Metodológico
Mtra. Monserrat Sandoval Miranda

Revisores
CBT No. 2 Guillermo González Camarena, Ixtapaluca
Mtro. J. Carmen Franco Cruz
CBT Gabriel V. Alcocer, Cuautitlán
Dr. Leonel Santiago Mejía Horta

Participantes del Comité de Formación Profesional de la Carrera de Técnico en Informática
CBT No. 2 Guillermo González Camarena, Ixtapaluca
Ing. Ana Luisa Ángeles Mosqueda
Ing. José Álvaro López Galván
Ing. Karina Romero Juárez

Participantes del Comité de Formación Profesional de la trayectoria INCUBAT
CBT No. 1 Dr. Leopoldo Río de la Loza, Ixtapaluca
Lic. Guadalupe Marisol Espinoza Cerón

Caracterización Nodos Productivos del Estado de México
CBT No.2 Metepec
Mtra. Nancy Santana de la Cruz

Subdirección de Bachillerato Tecnológico, Enero 2019.

CRÉDITOS REFERENTE NACIONAL

Comité Técnico Directivo de la Formación Profesional

Juan Pablo Arroyo Ortiz / Coordinador Sectorial de Desarrollo Académico

Francisco Escobar Vega / Director Técnico de la DGETA

José Ángel Camacho Prudente / Director Técnico de la DGETI

Víctor Manuel Rojas Reynosa / Director Técnico de la DGECyTM

Dirección Técnica de la DGCFT

Tomás Pérez Alvarado / Secretario de Desarrollo Académico y de Capacitación del CONALEP

Coordinadores del Componente de Formación Profesional

Ana Margarita Amezcua Muñoz / Asesor en innovación educativa / CoSDAc

Ismael Enrique Lee Cong / Subdirector de innovación / CoSDAc

Coordinadores del Comité Interinstitucional

Julia Martínez Becerril / CoSDAc

Miguel Ángel Aguilar Ángeles / CoSDAc

Coordinador del Comité Pedagógico

Luis Guillermo Gutiérrez Nájera

Participantes del Comité de Formación Profesional de la carrera de Técnico en Programación

Mayra Jacquelin Solís Gutiérrez / CONALEP

Miguel González Aviña / CONALEP

Lino Mera Reyes / DGETA

Ramiro Tolentino Lemus / DGETA

María Lilia Pérez Pérez / DGCFT

Vicente Ruiz Ramos / DGCFT

Martha Cecilia García Haro / DGETI

Víctor Mejía Lavanderos / DGETI

Lorena de Jesús Chávez Gallegos / CECyTES

Víctor Gabriel Puc Ibarra / CECyTES

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Abril, 2013.

DIRECTORIO

Gobernador Constitucional del Estado de México

Lic. Alfredo del Mazo Maza

Secretario de Educación

Lic. Alejandro Fernández Campillo

Subsecretario de Educación Media Superior y Superior

Director General de Educación Media Superior

Profr. Héctor Ulises Castro Gonzaga

Subdirector de Bachillerato Tecnológico

Lic. Héctor Efrén Villicaña Moctezuma



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO

EDOMÉX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.

ANEXOS DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS DEL MÓDULO III

DESARROLA APLICACIONES WEB Y MÓVILES

1. DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

| APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS | ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE | | RECURSOS DIDÁCTICOS |
|--|---|--|--|
| | DOCENTE | ESTUDIANTE | |
| <p>Usos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear entornos y experiencias de aprendizaje que permitan resolver problemas relevantes para un determinado contexto. • Enfrentar problemas auténticos de la vida • Promover el razonamiento, la identificación y el empleo de la información. • Estimular el pensamiento crítico y creativo. • Tomar decisiones que tienen implicaciones éticas. • Crear condiciones de aprendizaje colaborativo. | <ul style="list-style-type: none"> • Entrena, apoya y mantiene una distancia cautelosa para no generar una dependencia total de parte de los estudiantes. • Crea condiciones para desarrollar la necesidad de pensar en el desarrollo de ABP. • Los temas que se abordaron pueden ser vinculados con facilidad a la realidad. • Supervisa responsablemente el aprendizaje. • Provoca desafío en el pensamiento de los participantes. • Supervisa y ajusta el nivel de dificultad para apoyar y mejorar las habilidades básicas. • Mantiene la dinámica del grupo sin olvidar el propósito del mismo. • Promueve aportaciones y argumentaciones válidas para ese contexto. | <ul style="list-style-type: none"> • Le permite identificar qué habilidades cognitivas posee y cuáles debe fortalecer. • Le genera la necesidad de trabajar en forma colaborativa. • Como alternativa metodológica le estimula a trabajar en equipo. • La dinámica le genera la necesidad de utilizar el pensamiento analítico, crítico y reflexivo. • El método le permitió identificar la aplicación de lo que estuvo aprendiendo. • El método le lleva a replantear conceptos sobre la realidad que le rodea. • El método de trabajo le lleva a pensar sobre las consecuencias de las decisiones. • El método le genera la necesidad de considerar el ámbito científico, social y personal. | <ul style="list-style-type: none"> • Televisión • Videogradora • Películas • Materiales de laboratorio • Libros • Revistas • Modelos biológicos • Textos escritos (escenarios didácticos) • Presentaciones electrónicas • Internet • Pizarrón • Marcadores |

| PARTICIPATIVO VIVENCIALES | ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE | | RECURSOS DIDÁCTICOS |
|---|--|--|----------------------------|
| | DOCENTE | ESTUDIANTE | |
| <p>Proporciona un sentido de titularidad de lo aprendido por parte del estudiante, que difícilmente se obtiene con metodologías tradicionales. Esto es posible gracias al proceso de autodescubrimiento que se promueve, lo que garantiza que el conocimiento que se genera, surja como consecuencia directa de la experiencia de cada individuo y no como resultado de una transferencia de saberes desde un tercero.</p> <p>Usos:</p> <p>Los ejercicios vivenciales son una alternativa para llevar a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje, no sólo porque facilitan la transmisión de conocimientos, sino porque además permiten identificar y fomentar aspectos de liderazgo, motivación, interacción y comunicación del grupo, etc., los cuales son de vital importancia para la organización, desarrollo y control de un grupo de aprendizaje.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Explica el tema y la competencia inherente al mismo. • Coordina una actividad vivencial en la que se exponen las generalidades de una situación o contexto asociado a un tema determinado. • Inicia la exploración profunda de los significantes de la experiencia vivida. • Analiza con el grupo las conclusiones particulares de la experiencia reciente con generalizaciones que permitan ligar lo que allí ha sucedido con lo que habitualmente sucede. • Promueve la elaboración del plan de acción que abra alternativas y posibilidades tendientes a alcanzar dicho objetivo. • Obtiene con el grupo una nueva generalización y transferencia y una nueva aplicación de estrategias para el evento vivido. | <ul style="list-style-type: none"> • Atiende las indicaciones previas a la actividad vivencial. • Participa en la actividad vivencial, identificando todos sus componentes. • Identifica elementos significativos de la experiencia vivida. • Identifica las particularidades de la experiencia vivida, con respecto a otras experiencias. • Elabora un plan de acción que abra alternativas y posibilidades tendientes a alcanzar dicho objetivo. • Generaliza los aspectos comunes para situaciones similares. | <p>Guía de observación</p> |

| MÉTODO DE PROYECTOS | ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE | | RECURSOS DIDÁCTICOS |
|---|---|--|--|
| | DOCENTE | ESTUDIANTE | |
| <p>Es una técnica didáctica que incluye actividades que pueden requerir que los estudiantes investiguen, construyan y analicen información que coincida con los objetivos específicos de una tarea determinada en la que se organizan actividades desde una perspectiva experiencial, donde el estudiante aprende a través de la práctica personal, activa y directa con el propósito de aclarar, reforzar y construir aprendizajes.</p> <p>Usos: Se aboca a los conceptos fundamentales y principios de la disciplina del conocimiento y no a temas seleccionados con base en el interés del estudiante o en la facilidad en que se traducirían a actividades o resultados. Sus usos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprender ideas y habilidades complejas en escenarios realistas. • Aplicar sus habilidades a una variedad de contextos. • Combinar sus habilidades completando tareas “expertas”, deberes profesionales, simulaciones de trabajo o demostraciones de la vida real. • Resolver problemas. | <ul style="list-style-type: none"> • Establece el alcance y la complejidad del proyecto. • Determina las metas del proyecto. • Define la duración del proyecto. • Determina los recursos y apoyos para el desarrollo del proyecto. • Establece preguntas guía. Las preguntas guía conducen a los estudiantes hacia el logro de los objetivos del proyecto. La cantidad de preguntas guía es proporcional a la complejidad del proyecto. • Calendariza y organiza las actividades y productos preliminares y definitivos necesarios para dar cumplimiento al proyecto. • Da seguimiento y asesora las actividades de desarrollo del proyecto. • Pide reportes del progreso. • Pide presentaciones de avance, • Monitorea el trabajo individual o en grupos. • Solicita una bitácora en relación con el proyecto. • Calendariza sesiones semanales de reflexión sobre avances en función de la revisión del plan de proyecto. • Verifica y evalúa el proyecto desarrollado. • Emite la calificación final del proyecto. | <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplica competencias adquiridas en el salón de clase en proyectos reales, cuyo planteamiento se basa en un problema real e involucra distintas áreas. ○ Participa en un proceso de investigación, en el que utiliza diferentes estrategias de estudio. ○ Desarrolla estrategias de indagación, interpretación y presentación del proceso seguido. • Desarrolla reportes del progreso. • Presenta avances, • Desarrolla trabajo individual o en grupos. • Elabora una bitácora en relación con el proyecto. • Asiste a sesiones semanales de reflexión sobre avances en función de la revisión del plan de proyecto | <p>Guía de observación</p> <p>Proyecto escrito</p> |



| ESTUDIOS DE CASO | ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE | | RECURSOS DIDÁCTICOS |
|--|--|--|-----------------------------|
| | DOCENTE | ESTUDIANTE | |
| <p>Un caso es la descripción detallada de una situación o hecho, ante el cual es preciso tomar una posición o llegar a una decisión para solucionarlo, resolverlo o mejorarlo.</p> <p>Usos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Someter a prueba y desarrollar la capacidad de los estudiantes para enfrentar y resolver problemas reales de diversa índole. • Instruir en el estudio y solución de casos. • Desarrollar la habilidad de usar conocimientos en situaciones concretas. • Considerar diversas alternativas de solución. | <ul style="list-style-type: none"> • Divide al grupo en equipos y repartirá la descripción escrita del caso que haya preparado. • Responde preguntas o dudas. • Lee el caso con el grupo, haciendo preguntas clave para solucionarlo. • Supervisa el análisis del caso en cada grupo. • Solicita al grupo el intercambio de las conclusiones y soluciones a las que han llegado. • Orienta la discusión y la búsqueda de soluciones, con base en su conocimiento y de las teorías aplicables al mismo, eligiendo las más convenientes. | <ul style="list-style-type: none"> • Recibe el escrito que contiene el caso y expresa sus dudas sobre los objetivos y mecánica a seguir. • Lee, estudia y analiza el caso en todos sus componentes. • Propondrá y expondrá posibles soluciones y conclusiones. • Critica y discutirá las conclusiones con otros estudiantes. • Anota las conclusiones a las que llega el grupo. | <p>Descripción del caso</p> |

| DEMOSTRATIVA O MÉTODO DE CUATRO PASOS. | ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE | | RECURSOS DIDÁCTICOS |
|---|--|--|---|
| | Docente | Estudiante | |
| <p>Usos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Enseñar a manejar maquinaria, herramienta y equipo. -Ubicar a los estudiantes en una situación real de trabajo. -Perfeccionar con la práctica, habilidades y destrezas manuales. -Instruir sobre nuevos métodos y procedimientos de trabajo. | <p>Ejecuta el procedimiento en cuatro etapas:</p> <p>1.- Preparación: Explica el resultado de aprendizaje a lograr en la sesión y la mecánica a seguir. Señala las partes que conforman el equipo, el material y la herramienta que requiere utilizar. Explica el procedimiento que se va a ejercitar y el tipo de tareas que aprenderán.</p> <p>2.- Ejecución: Ejecuta paso a paso el procedimiento. Explica lo que hace, cómo se hace y cuáles son los puntos importantes que se deben cuidar. Realiza la demostración completa. Enfatiza los aspectos clave relacionados con los riesgos y formas de realizar el trabajo.</p> <p>3.- Ejercitación: Organiza al grupo para que todos pasen a realizar una operación específica. Supervisa y asesora el desempeño de los estudiantes. Corrige errores o malas interpretaciones en los procedimientos.</p> <p>4.- Evaluación: Supervisa periódicamente el trabajo, sugiriendo detalles para perfeccionar cada vez más la tarea.</p> <p>Evalúa el desempeño de cada participante.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Observa el procedimiento realizado por el docente. • Contesta y hace preguntas sobre la demostración del docente. • Pide la repetición de todo el procedimiento o de alguna parte de él, cuando sea necesario. • Explica el uso o funcionamiento del equipo. • Opera la maquinaria o equipo adecuadamente. • Repite el procedimiento, corrigiendo errores. • Repite el procedimiento hasta lograr la destreza y rapidez requerida. | <ul style="list-style-type: none"> • Maquinaria, herramienta o equipos. • Maquetas. • Ilustraciones. • Simuladores. • Software educativo. • Pizarrón magnético. |

| APRENDIZAJE <i>IN SITU</i> | ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE | | RECURSOS DIDÁCTICOS |
|--|--|--|----------------------------|
| | DOCENTE | ESTUDIANTE | |
| <p>Se basa en el modelo contemporáneo de cognición situada que toma la forma de un aprendizaje cognitivo.</p> <p>Usos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar habilidades y conocimientos propios de la profesión. • Participar en la solución de problemas sociales o de la comunidad de pertenencia. | <ul style="list-style-type: none"> • Explica el tema y la competencia inherente al mismo. • Coordina una visita guiada al sitio en el que se desarrolla el procedimiento, proceso o tarea a analizar. • Realiza preguntas y cuestionamientos referentes al evento desarrollado identificando y aclarando posibles errores de interpretación. • Asegura que los estudiantes adquieran los elementos cognitivos que sustentan la competencia fomentada. • Establece junto con el grupo los conceptos, teorías y leyes que fundamentan el procedimiento, proceso o tarea evaluada. | <ul style="list-style-type: none"> • Asiste a la visita guiada. • Contesta las preguntas del docente identificando los detalles del proceso evaluado. • Identifica la competencia requerida para realizar el procedimiento. • Determina los conceptos, teorías y leyes que fundamentan el procedimiento, proceso o tarea evaluada. | <p>Guía de observación</p> |

2 DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

RÚBRICA

Una rúbrica es una matriz de doble entrada en la cual se establecen los indicadores y criterios a considerar para evaluar, ya sea un producto, un desempeño o una actitud.

| Tipo de aprendizaje que evalúa | Uso | Propósito |
|--|---|--|
| <p>Aprendizajes específicos que se deben tomar en cuenta como mínimo indispensable para garantizar que se ha logrado el resultado de aprendizaje esperado:</p> <ul style="list-style-type: none">• Aprendizaje colaborativo.• Aprendizaje basado en la solución de problemas.• Aprendizaje basado en el desarrollo de proyectos. | <p>Se utiliza principalmente para evaluar actividades integradoras en las cuales se pueden abordar simultáneamente aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales tales como:</p> <ul style="list-style-type: none">• Prácticas de campo y de laboratorio con enfoque constructivo, de incorporación de aspectos de innovación o de diseño.• Procedimientos elaborados y aplicados a situaciones reales.• Resolución de problemas complejos que siguen un procedimiento específico. | <p>Establecer con claridad los indicadores y los criterios o niveles de calidad o satisfacción a alcanzar por parte del alumno, para evidenciar la adquisición total de una competencia.</p> |

LISTA DE COTEJO

Es un instrumento de verificación que consiste en un listado de aspectos a evaluar (contenidos, capacidades, habilidades, conductas, etc.), al lado de los cuales se puede calificar ("O" visto bueno, o por ejemplo, una "X" si la conducta no es lograda) un puntaje, una nota o un concepto.

| Tipo de aprendizaje que evalúa | Uso | Propósito |
|---|---|--|
| <p>Aprendizajes que se deben tomar en cuenta para garantizar que se ha logrado complementar la formación, al considerar de manera sistematizada el seguimiento de procedimientos estandarizados complementados con aspectos actitudinales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje cooperativo. • Aprendizaje formativo. • Aprendizaje continuo. • Aprendizaje dinámico. | <p>Sirve como mecanismo de revisión durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de ciertos indicadores prefijados y la revisión de su logro o de la ausencia del mismo. Por ello, se utiliza principalmente para evaluar actividades integradoras en las cuales se pueden abordar simultáneamente aspectos procedimentales y actitudinales tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificación de la aplicación de procedimientos estandarizados. • Validación de actividades en las que se incluya el trabajo en equipo. • Elaboración de documentos técnicos tales como manuales, fichas técnicas, cuadros comparativos, etc. • Validación de procesos aplicados. | <p>Asegurar que se cumple con procedimientos secuenciales estandarizados y preestablecidos en actividades asignadas y que servirán como referente para validar la adquisición de la competencia.</p> |

GUÍA DE OBSERVACIÓN

La guía de observación es una escala de apreciación que incorpora un nivel de desempeño, que puede ser expresado en una escala numérica (o conceptual) gráfica o descriptiva.

| Tipo de aprendizaje que evalúa | Uso | Propósito |
|--|---|---|
| <p>Aprendizajes que se deben tomar en cuenta para garantizar que se ha logrado complementar la formación, al considerar de manera visual o demostrable el comportamiento o desempeño del alumno en aspectos formativos clave:</p> <ul style="list-style-type: none">• Aprendizaje transformador.• Aprendizaje desarrollador.• Aprendizaje creativo.• Aprendizaje vivencial. | <p>Se utiliza para evidenciar el grado de formación que el estudiante va adquiriendo a lo largo de su proceso de aprendizaje. Esto implica no sólo observar la presencia o ausencia de una conducta o contenido, sino el grado de intensidad de dicha manifestación. Es por esto que las guías de observación son más eficientes que las listas de cotejo a la hora de organizar los resultados en un modelo jerárquico (de mayor a menor, del puntaje más alto al más bajo, etc.).</p> | <p>Discriminar con un grado de mayor precisión el comportamiento a observar o el contenido a medir.</p> |

3 EQUIPAMIENTO

Espacios

- Centro de Cómputo
- Aula de medios

Equipo

- Computadoras
- Cañón
- Pintarrón
- Marcadores
- Pantalla LED de 42”
- DVD,
- Pizarrón electrónico
- Pantalla para proyección
- Extensiones
- Bocinas

Software

- SQL

Aplicaciones

- Android system
- Windows phone