

PROGRAMA ANALÍTICO

| DATOS DE IDENTIFICACIÓN | |
|---|--|
| NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN DES UNIDAD ACADÉMICA | UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS ARQUITECTURA E INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA |
| NOMBRE DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA | PROGRAMACIÓN DE COMPUTADORAS APLICADA |
| HORAS AULA-TEORÍA Y/O PRÁCTICAS, TOTALES | 48 |
| MODALIDAD | ESCOLARIZADA |
| PERIODO ACADÉMICO | SEMESTRE |
| TIPO DE UNIDAD DE COMPETENCIA | OPTATIVA |
| ÁREA CURRICULAR | INGENIERÍA APLICADA |
| CRÉDITOS | 4 |
| FECHA DE ELABORACIÓN | 15/06/2015 |
| FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN | 16/06/2016 |
| RESPONSABLE DEL DISEÑO | MTRO. RICARDO GABRIEL SUÁREZ GÓMEZ |
| PERFIL DEL DOCENTE | INGENIERÍA CIVIL O CARRERA AFÍN, PREFERENTE CON MAESTRÍA O DOCTORADO EN EL ÁREA |

1. Presentación

Describir las etapas o fases de los procesos de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de las competencias.

2. Propósitos

Establece la finalidad de la Unidad de Competencia, las razones por las cuales la Unidad de Competencia forma parte del perfil del egresado, su relación con otras unidades de aprendizaje y su relación con las competencias generales y específicas de la profesión.

3. Competencias Generales de la Unidad de Competencia que contribuyen al Perfil del Egresado

a. Instrumentales

Aplica estrategias de aprendizaje autónomo que le permitan la toma de decisiones en los ámbitos personal, académico y profesional.

Utiliza los lenguajes lógico, formal, matemático, icónico, verbal y no verbal para comprender, interpretar y expresar ideas y teorías.

Maneja las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta para el aprendizaje y trabajo colaborativo que le permitan su participación constructiva en la sociedad.

Domina su lengua materna para la divulgación ética de ideas y hallazgos científicos.

Emplea pensamiento lógico, crítico, creativo y propositivo para analizar fenómenos naturales y sociales que le permitan tomar decisiones pertinentes en su ámbito de influencia con responsabilidad social.

Utiliza un segundo idioma, preferentemente el inglés, con claridad y corrección para comunicarse en contextos cotidianos, académicos, profesionales y científicos.

Elabora propuestas académicas y profesionales inter, multi y transdisciplinarias para fomentar y consolidar el trabajo colaborativo.

b. Personales y de interacción social

Mantiene una actitud de compromiso y respeto hacia la diversidad de prácticas sociales y culturales que reafirman el principio de integración en el contexto local, nacional e internacional con la finalidad de promover ambientes de convivencia pacífica.

Practica los valores promovidos por la UNACH: la verdad, la ética y el rigor científico, la legalidad, libertad de cátedra y de investigación, la autonomía universitaria, el respeto, la libertad, la paz, la justicia, la democracia, la pluralidad, la tolerancia, la equidad y la solidaridad como valores universales de la convivencia humana.

c. Integradoras

Construye propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística de la realidad para contribuir a superar los retos del ambiente global interdependiente.

4. Competencias Específicas del Egresado de la Facultad de Ingeniería Campus I.

Distingue las partes de un sistema, componente o proceso, estableciendo las relaciones que guardan entre sí, que le permita documentar la información obtenida en forma estructurada, ordenada y coherente, incluyendo conclusiones propias.

Genera modelos en lenguaje matemático que describan el comportamiento de un sistema, fenómeno o proceso, mediante el planteamiento de hipótesis, que le permita validarlos por métodos analíticos o herramientas computacionales.

Integra métodos y técnicas de investigación científica y tecnológica, colaborando en grupos de generación y aplicación del conocimiento, para el desarrollo de proyectos de ingeniería.

5. Competencias Específicas de la Unidad de Competencia que contribuyen al Perfil Profesional.

Planea la infraestructura civil mediante alternativas de solución considerando la optimización de los recursos naturales, económicos, humanos y del tiempo, con criterios de sustentabilidad y herramientas tecnológicas.

Diseña la infraestructura civil aplicando leyes, reglamentos, códigos, normas, especificaciones, modelos y métodos de análisis, optimizando los recursos disponibles, para garantizar la funcionalidad, seguridad y durabilidad de la infraestructura de Ingeniería Civil.

6. Estructuración de la Unidad de Competencia

COMPETENCIAS QUE SE FAVORECEN: (Se enuncian las competencias que se emplearan en la formación del estudiante siguiendo los lineamientos internacionales, las cuales deben ser adquiridas por estos (el estudiante) ya que forman parte de su perfil de egreso).

| CRITERIOS DE DESEMPEÑO (APRENDIZAJES ESPERADOS) | CONTENIDOS |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • <i>Adquiere y aplica los conocimientos de programación en lenguajes de programación no convencionales.</i> | <p>PROGRAMACIÓN.</p> <p>Variables y tipos de datos primitivos: Variables globales y locales. Tipos de datos: numéricos, carácter, cadena de caracteres y lógicos. Alcance de una variable. Apuntadores.</p> <p>Expresiones y operadores: Asignación. Operadores aritméticos, relacionales y lógicos. Prioridad de operadores y evaluación de expresiones.</p> <p>Subrutinas: Sentencias de ciclo. Sentencias de selección. Funciones y procedimientos.</p> <p>Tipos de datos no primitivos: Variables con subíndice (arreglos unidimensionales y multidimensionales), registros y archivos.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • <i>Aplica los conocimientos de programación en entornos para el control de experimentos.</i> | <p>AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS.</p> <p>Señales analógicas: Física del sonido. Video. Luz. Masa. Diferencias de potencial.</p> <p>Señales digitales: Representación de la información. Sistemas de numeración (binario, octal, hexadecimal y decimal). Pulsos eléctricos. Intervalos. Velocidad.</p> <p>Puertos de comunicación: Sincrónicos. Asincrónicos.</p> <p>Control de experimentos por computadora: Mediciones de potencial hidrógeno. Mediciones de temperatura. Intensidades de luz (fotómetro y fotocolorímetro).</p> |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • <i>Aplica los conocimientos de programación para el análisis estadístico y probabilístico.</i> | <p>LA COMPUTADORA Y EL ANÁLISIS ESTADÍSTICO.</p> <p>Conceptos básicos de estadística:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dato. Variable. Rango. Intervalo. Frecuencia. <p>Captura de datos, conceptos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Columna Renglón (fila). Dirección absoluta, relativa y mixta. Celdas. Tipos de datos. <p>Análisis de datos, modificación de los datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Operadores aritméticos y lógicos. Prioridades de los operadores. Fórmulas y funciones (matemáticas y estadísticas). Insertar. Mover. Copiar. <p>Graficación de datos, tipos de gráficas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Barra. Línea. Pastel. |
| <ul style="list-style-type: none"> • <i>Adquiere los conocimientos de TICs para el soporte en entorno de trabajos virtuales y a distancia.</i> | <p>REDES LOCALES Y SERVICIOS DE RED.</p> <p>Tipos de redes:</p> <ul style="list-style-type: none"> LAN. WAN. <p>Estándares de redes, tipología:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estrella. Anillo. Bus. Ethernet. Token ring. <p>Hardware de redes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Servidor. Terminales. Tipos de tarjeta para red. <p>Software de redes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Novell. Microsoft. UNIX. |
| <ul style="list-style-type: none"> • <i>Aquí se enuncian las habilidades, conocimiento, valores y actitudes que el estudiante debe de aplicar durante la elaboración del proyecto.</i> <i>Ejemplo: "organiza y analiza la información derivada de su proyecto utilizando dibujos, textos, tablas y gráficas."</i> | <p>PROYECTO: (título del proyecto) <i>Indique las preguntas globales a tratar en el proyecto.</i></p> |
| <p>El proyecto deberá permitir el desarrollo, integración, y aplicación de aprendizajes esperados y de competencias. Es</p> | |

importante realizar, junto con los alumnos, la planeación del proyecto en el transcurso de la materia, para desarrollarlo y comunicarlo durante las últimas semanas del semestre.

Instrumentos para la obtención de evidencias de aprendizaje:

(Indique los instrumentos de evaluación para la obtención de evidencias).

Rúbrica o matriz de verificación.

Listas de cotejo y control.

Registro anecdótico o anecdotario.

Producciones escritas y gráficas.

Observación directa.

Proyectos colectivos (búsqueda de información, identificación de problemas y formulación de alternativas de solución, entre otros).

Esquemas y mapas conceptuales

Registro y cuadro de actitudes observadas en los estudiantes en actividades colectivas.

Prácticas de laboratorio.

Prácticas de campo.

Portafolios y carpetas de los trabajos.

Pruebas escritas u orales.

Nota 1: El valor para cada uno de los instrumentos de evaluación quedara a criterio del docente.

Nota 2: Las evaluaciones escritas u orales serán departamentales.

7. Evaluación integral de procesos y productos de aprendizaje

| Elementos de evaluación | Ponderación |
|--|-------------|
| Rúbrica o matriz de verificación | 10% |
| Portafolios y carpetas de los trabajos | 30% |
| Pruebas escritas u orales | 60% |
| TOTAL | 100% |

8. Fuentes de apoyo y consulta

Freeman, A. (1993). Diccionario de Computación. México, Mc Graw Hill.

Pearson, R. Quickstart (1993). Excel versión 5 para Windows ., México, Prentice Hall.

Flast, L. Lotus 1 2 3.. México, Mc. Graw Hill 1990.

Microsoft Corporation. (1994) Excel 5 para Windows., Guía del usuario. México.

Borland International Inc. (1993). Quattro Pro for windows., User's Guide . USA.

Sanders (1992), D. Informática, presente y futuro... 1a edición, México, McGraw Hill.

Long, L. (1994). Introducción a la Informática y al procesamiento de la Información. México, Prentice Hall.

Levine, G.(1993). Introducción a la computación y a la programación estructurada. México, Mc Graw Hill.

Norton P. Toda la PC ., México, Prentice Hall, 1993.



Universidad Autónoma de Chiapas

Facultad de Ingeniería



Secretaría Académica - Comité de Desarrollo Curricular

Tucker, A. (1986). *Lenguajes de programación.*, México, Mc Graw Hill.

Ninestein, E. (1994). *Matemáticas Básicas para computación.*, México, Trillas.

Lozano, R. (1986). *Diagramación y programación.*, México. Mc Graw Hill.

Hoffman, (1995). P. *Internet Manual de Bolsillo*, , México, Mc Graw Hill.

Peter, K. *Internet fácil*, México, Prentice Hall. 1994.

Levine, B. *Internet para inexpertos*, México, Noriega Editores 1995.

Minatel J. *World Wide Web con Netscape visual*, México. Prentice Hall 1995.

Schneider, W. *Introducción a la programación y solución de problemas con Pascal*, México. Limusa 1986.

Person, P. *1-2-3 En el mundo de la estadística.*, México, Macrobit 1990.