

Misión del Centro Universitario

Somos un centro que forma parte de la Red Universitaria de la Universidad de Guadalajara. Como institución de educación superior pública asumimos el compromiso social de satisfacer necesidades de formación y generación de conocimiento en el campo de las ciencias exactas y las ingenierías. La investigación científica y tecnológica, así como la vinculación y extensión, son parte fundamental de nuestras actividades para incidir en el desarrollo de la sociedad; por lo que se realizan con vocación internacional, humanismo, calidad y pertinencia. (Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías - UDG (2016). Misión y visión. [en línea]. Disponible en: <http://www.cucei.udg.mx/es/acerca-de/mision-y-vision> [Recuperado el 21 de Julio de 2016]).

1.- Identificación de la Unidad de Aprendizaje

Nombre de la Unidad de Aprendizaje

SEMINARIO DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE ALGORITMIA

Clave de la UA	Modalidad de la UA	Tipo de UA		Valor de créditos	Área de formación
I5885	Presencial	Seminario		8	Básica común
Hora semana		Horas teoría/semestre	Horas práctica/semestre	Total de horas:	Seriación
4		0	68	68	
Departamento			Academia		
Departamento de Ciencias Computacionales			Algoritmia		
Presentación					
Esta Unidad de Aprendizaje (UA) es uno de los componentes fundamentales de la informática y las ciencias					

computacionales. Los algoritmos se definen como un conjunto ordenado y finito de operaciones que permite encontrar la solución a diversos problemas por medio de la computadora. El proceso de creación de algoritmos consiste en la modelación del problema que se necesita resolver, el diseño de la solución lógica a través de pasos ordenados y el análisis de la solución planteada para determinar su grado de eficiencia, para finalmente ser traducido a instrucciones de un lenguaje de programación que un computador puede ejecutar. En este curso de seminario de solución de problemas de algoritmia se pretende que el estudiante clasifique las estrategias algorítmicas más comunes para la resolución de problemas por medio de la computadora, así como de identificar los requerimientos de recursos de un algoritmo.

Competencia de la Unidad de Aprendizaje (UA)

Clasifica estrategias algorítmicas para la resolución de problemas computables de acuerdo a la eficiencia en el uso de memoria y tiempo de procesamiento

Tipos de saberes

Saber (conocimientos)	Saber hacer (habilidades)	Saber ser (actitudes y valores)
<ul style="list-style-type: none"> - Implementa interfaces gráficas y contenedores de datos anidados. - Identifica ordenamientos recursivos y eliminaciones secuenciales. - Identifica grafo dinámico - Explica el algoritmo Prim y Kruskal. - Explica Dijkstra (pesos mínimos) - Implementa Dijkstra (camino más corto). 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiene capacidad de abstracción. - Clasifica la complejidad de algoritmos. - Resuelve problemas de ordenamiento, eliminación por coincidencias y almacenamiento secundario. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabaja de forma autónoma en las actividades dentro y fuera del aula. - Colabora con sus compañeros en las actividades dentro y fuera del aula. - Guarda silencio mientras otras personas están hablando. - Entrega los productos de las actividades en la fecha que se le indica. - Llega dentro del tiempo establecido a la clase.
Competencia genérica		Competencia profesional

<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de abstracción, análisis y síntesis - Capacidad para organizar y planificar el tiempo - Capacidad de comunicación oral y escrita - Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación - Capacidad crítica y autocrítica - Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas - Habilidad para trabajar en forma autónoma - Capacidad para tomar decisiones - Compromiso ético <p>(Medina, P.A., Amado, M.M.G, & Brito, P.R.A. (2010). Competencias genéricas en la educación superior tecnológica mexicana: desde las percepciones de docentes y estudiantes. Revista Actualidades Investigativas en Educación, 10(3), 1-28)</p>	<p>El egresado podrá desarrollarse en el sector público y privado o emprender su propia empresa en los campos relacionados con el desarrollo de software de sistemas paralelos, concurrentes, distribuidos con un alto grado de dificultad técnica, y la aplicación de formalismos matemáticos y metodologías de ingeniería de software en la implementación de sistemas autoadaptables, flexibles, escalables y de alto desempeño. Asimismo, realizará investigación en la ciencia de la computación.</p> <p>(Ingeniería en Computación, Plan Modular. [en línea]. Disponible en: http://www.cucei.udg.mx/sites/default/files/oferta_academica/licenciaturas/folleto/lic_comp.pdf [Recuperado el 12 de diciembre de 2016]).</p>
Competencias previas del alumno	
<ul style="list-style-type: none"> - Comprender los conceptos básicos de lógica matemática, grafos y árboles para aplicarlos a modelos que resuelvan problemas de computación. 	
Competencia del perfil de egreso	
<ul style="list-style-type: none"> - Diseñar y desarrollar sistemas de software - Especificar arquitecturas de computadora y desarrollar el software de aplicación que le compete <p>(Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías - UDG (2016). Ingeniería en Computación [en línea]. Disponible en: http://www.cucei.udg.mx/es/oferta-academica/licenciaturas/licenciatura-en-ingenieria-en-computacion [Recuperado el 19 de Julio de 2016]).</p>	
Perfil deseable del docente	
Competencias técnico pedagógicas	

- Planifica procesos de enseñanza y de aprendizaje para desarrollar competencias en los campos disciplinares de este nivel de estudios.
- Diseña estrategias de aprendizaje y evaluación, orientadas al desarrollo de competencias con enfoque constructivista-cognoscitivista.
- Desarrolla criterios e indicadores de evaluación para competencias, por campo disciplinar.
- Gestiona información para actualizar los recursos informativos de sus UA y, con ello, enriquecer el desarrollo de las actividades, para lograr aprendizajes significativos y actualizados.
- Utiliza las TIC para diversificar y fortalecer las estrategias de aprendizaje por competencias.
- Desarrolla estrategias de comunicación, para propiciar el trabajo colaborativo en los procesos de aprendizaje.

Experiencia en un campo disciplinar afín a la unidad de aprendizaje

1. Experiencia académica:

- Tiene experiencia docente
- Utiliza el razonamiento lógico matemático y creativo.
- Propicia el análisis para la solución de problemas cotidianos en su contexto, diseñando estrategias creativas para implementar así la solución más óptima.
- Fomenta el trabajo colaborativo por medio de actividades que impulsen en los alumnos la autogestión.

2. Formación profesional:

- Cuenta con una formación profesional de al menos nivel licenciatura en las áreas de: informática, computación o afín
- Comprensión y manejo pedagógico de los contenidos de la presente unidad de aprendizaje curricular.

(Sistema de Educación Media Superior - UDG (2015). Programa Unidad de Aprendizaje – Programación Web [en línea]. Disponible en:

http://www.sems.udg.mx/sites/default/files/BGC/TaesActualizadas/PROGRAMACI%C3%93N%20WEB/5_Programacion_Web_I.pdf [Recuperado el 21 de Julio de 2016]).

2.- Contenidos temáticos

Contenido	
Módulo 1. Interfaces gráficas, contenedores de datos anidados	12hrs
Módulo 2. Ordenamientos recursivos. Eliminaciones secuenciales	8hrs
Módulo 3. Búsquedas. Eliminación por coincidencias. Almacenamiento secundario	8hrs
Módulo 4. Grafo dinámico	8hrs
Módulo 5. Grafo dinámico	16hrs
Módulo 6. Prim. Kruskal	8hrs
Módulo 7. Dijkstra (pesos mínimos)	8hrs
Módulo 7. Dijkstra (camino más corto)	8hrs
Estrategias docentes para impartir la unidad de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none">- Aprendizaje basado en problemas- Ensayo- Aprendizaje colaborativo- Aprendizaje orientado a proyectos	
Bibliografía básica	
Brassard, G. Bratley P. (2000). Fundamentos de algoritmia. Pearson.	
Levitin, A (2012). Introduction to the design and analysis of algorithms. Pearson.	
Sedgewick, R. and Flajolet, P (2013). An Introduction to the Analysis of Algorithms (2nd Edition).	
Bibliografía complementaria	
3.-Evaluación	
Evidencias	
<ul style="list-style-type: none">- Software desarrollado en base a la presentación del profesor	

- Reporte del sistema desarrollado hasta ésta fase del proyecto.
- Código fuente de la etapa desarrollada hasta éste punto del proyecto.
- Proyecto Final

Tipo de evaluación

- Evaluación diagnóstica
- Evaluación formativa
- Evaluación sumativa
- Heteroevaluación

Criterios de Evaluación (% por criterio)

70% actividades de aprendizaje.
30% proyecto final.

4.-Acreditación

Ordinaria

De acuerdo con el Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara:

Artículo 20. Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el H. Consejo General Universitario, se requiere:

- I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y
- II. Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso.

(<http://www.secgral.udg.mx/sites/archivos/normatividad/general/ReglamentoGralEPAlumnos.pdf>)

Extraordinaria

De acuerdo con el Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos:

Artículo 25. La evaluación en periodo extraordinario se calificará atendiendo a los siguientes criterios:

- I. La calificación obtenida en periodo extraordinario, tendrá un ponderación del 80% para la calificación final;
- II. La calificación obtenida por el alumno durante el periodo ordinario, tendrá una ponderación del 40% para la calificación del

periodo extraordinario, y

III. La calificación final para la evaluación en periodo extraordinario será la que resulte de la suma de los puntos obtenidos en las fracciones anteriores.

Artículo 27. Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere:

I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondientes.

II. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente.

III. Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases de actividades registradas durante el curso.

(<http://www.secgral.udg.mx/sites/archivos/normatividad/general/ReglamentoGralEPAlumnos.pdf>)

5.- Participantes en la elaboración

Código	Nombre
2955478	David Alejandro Gómez Anaya
2818892	Felipe Sención Echauri
2949237	Aurora Espinoza Valdez