



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

Ficha de Identificación de Cursos

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia:
Ingeniería de Software

Carrera:	Ingeniería en Teleinformática
Academia:	Computación

AVAL DE LA ACADEMIA:

Nombre	CARGO	FECHA DE REVISIÓN	FIRMA
Gerardo Joel Medina Reyes	Presidente	Julio de 2024	
Alfonso Ramos Michel	Secretario		

Nombre completo de el/los profesores
Luis Isidro Aguirre Salas

Clave	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Tipo de curso
IN268	40	40	80	8	CT

Tipo de Curso:				
C=Curso	P=Práctica	CT= Curso-Taller	CL= Curso-Laboratorio	S=Seminario

Nivel en que se ubica:	Licenciatura
Área de formación:	Especializante obligatoria (EO)

Áreas de Formación:			
Básica Común Obligatoria (BCO)	Básica Particular Obligatoria (BPO)	Especializante Selectiva (ES)	Optativa Abierta (OA)

2. PRESENTACIÓN



Av. Independencia nacional No. 151, Col. Centro C.P. 48900
Autlán de Navarro, Jalisco, México Tel. (317) 382 5010
www.cucsur.udg.mx



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

Descripción:

Es una introducción a la Ingeniería de Software que involucra la comprensión de conceptos, metodologías, técnicas y herramientas para la elaboración del análisis de un proyecto a partir de un modelo de negocios.

Nivel	Clave	Descripción
I	AE1	Aplica los conocimientos de matemáticas, informática y fundamentos de ingeniería, así como conceptos avanzados en sistemas de información y comunicación digital, para identificar, analizar y resolver problemas específicos en el ámbito de la Ingeniería Teleinformática.
M		
A		
I	AE2	Identifica, analiza y resuelve problemas complejos de las áreas de sistemas de información y comunicación digital, aplicando conocimientos de ingeniería, matemática y ciencias básicas, además formula conclusiones fundamentadas en investigaciones y bibliografía especializada, considerando los principios integrales que promuevan el desarrollo sostenible.
M		
A		
I	AE3	Diseña, desarrolla y administra sistemas de información y comunicación digital resolviendo problemas complejos de ingeniería a partir de la integración de soluciones creativas para satisfacer las necesidades identificadas, considerando cuando sea necesario aspectos clave como la salud y la seguridad pública, la eficiencia en el costo del ciclo de vida, la sostenibilidad ambiental, así como los impactos culturales, sociales y ambientales asociados al uso y gestión de las tecnologías de la información.
M		
x A		
I	AE4	Reproduce ambientes simulados que facilitan la investigación de problemas complejos en las áreas de sistemas de información y comunicación digital utilizando métodos de investigación, diseño de experimentos y análisis e interpretación de datos, integrando conocimiento especializado para sintetizar información y obtener conclusiones fundamentadas y válidas.
M		
A		
I	AE5	Crea, selecciona y aplica sistemas de información y comunicación digital reconociendo las limitaciones de estos recursos al aplicar métodos de predicción y modelización para abordar problemas complejos del área de la Ingeniería Teleinformática.
M		
A		
I	AE6	Desarrolla ambientes simulados que permiten analizar e interpretar datos en sistemas de información y comunicación digital, evaluando los impactos sociales, económicos, legales, ambientales y de sostenibilidad, para proponer soluciones integrales a problemas complejos en el área de la Ingeniería Teleinformática.
M		
A		
I	AE7	Practica su responsabilidad ética y profesional en los diferentes ámbitos de la Ingeniería en Teleinformática, considerando el impacto económico, social y ambiental de sus decisiones y cumpliendo con las leyes nacionales e internacionales pertinentes.
x M		
A		
I	AE8	Se desempeña y trabaja efectivamente como individuo, miembro o líder en equipos diversos, inclusivos y multidisciplinarios, estableciendo metas, planeando tareas, y analizando riesgos e incertidumbres en entornos presenciales, remotos o distribuidos.
x M		
A		



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

	I	AE9	Se comunica de manera efectiva e inclusiva, tanto de manera oral como escrita, adaptándose al tipo de audiencia. Además, tiene la capacidad de redactar informes y documentación técnica de manera clara y comprensible.
	M		
x	A		
	I	AE10	Aplica los conocimientos y principios de la gestión y la toma de decisiones al desarrollar y/o gestionar proyectos de manera individual o como líder de un equipo en entornos multidisciplinarios.
	M		
	A		
	I	AE11	Reconoce la necesidad de aprendizaje continuo e independiente durante toda la vida, demostrando capacidad para localizar, evaluar, integrar y aplicar conocimiento de su área profesional de manera adecuada, así como para adaptarse a las tecnologías nuevas y emergentes.
x	M		
	A		

3. OBJETIVOS

General

Aprender el proceso de desarrollo de la documentación necesaria para la elaboración de un software o de sistemas de cómputo

Específicos:

- Diferenciar las etapas del proceso de desarrollo de software.
- Comprender los conceptos y actividades fundamentales de cada una de las etapas del desarrollo de software.
- Manejar los conceptos y modelos del lenguaje unificado de modelado (UML).
- Desarrollar programas orientados a objetos en el lenguaje C++ utilizando UML

4. CONTENIDO

Temas y Subtemas:

Unidad 1. Fundamentos de Ingeniería de software.

- 1.1. Conceptos básicos
- 1.2. Fases de la Ingeniería de software.
- 1.3 Metodologías de desarrollo de software
 - 1.3.1 Clásicas
 - 1.3.2 Agiles
 - 1.3.3 Otras filosofías
- 1.4. Importancia de las herramientas CASE en la Ingeniería de software.

Unidad 2. El modelo de negocio.

- 2.1 Definición





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

- 2.2 Componentes
- 2.3 Estándares
- 2.4 Diagramas

Unidad 3. Ingeniería de requisitos.

- 3.1 Características de los requisitos.
- 3.2 Tipos de requisitos.
 - 3.2.1 Funcionales
 - 3.2.2 No funcionales
 - 3.2.3 De dominio
- 3.3 Tareas y técnicas de la ingeniería de requisitos.
- 3.4 Obtención de requisitos.
 - 3.4.1 Técnicas de recopilación de información.
 - 3.4.2 Representación de requisitos.
- 3.5 Herramientas CASE para la ingeniería de requisitos.
- 3.6 Especificación de requisitos de software.

Unidad 4. Modelo de Análisis.

- 4.1. Clases
- 4.2. Objetos
- 4.3. Modelo de requisitos
- 4.4. Modelo de casos de uso
- 4.5. Modelo de dominio

Unidad 5. Diseño de software

- 5.1. Diseño de la arquitectura de software
 - 5.1.1. Estructuración del sistema
 - 5.1.2. Modelos de control
 - 5.1.3. Descomposición modular
 - 5.1.4. Arquitecturas de dominio específico
- 5.2. Diseño orientado a objetos
- 5.3. Diseño de la interfaz de usuario
 - 5.3.1. Principios de diseño
 - 5.3.2. Interacción del usuario
 - 5.3.3. Presentación de la información
 - 5.3.4. Soporte al usuario
 - 5.3.5. Evaluación de la interfaz

Unidad 6. Verificación, validación y pruebas de software

- 6.1. Planeación de la verificación y validación
- 6.2. Inspecciones del software
- 6.3. Análisis estático automatizado
- 6.4. Desarrollo de software de “cuarto limpio”
- 6.5. Pruebas de software
 - 6.5.1 Pruebas de defectos
 - 6.5.2. Pruebas de integración





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

- 6.5.3. Pruebas orientadas a objetos
- 6.5.4. Bancos de pruebas

6. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- Investigación previa de temas
- Exposición de temas
- Análisis y debates grupales
- Elaboración de documentación para software

7. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACIÓN DEL CURSO

Acreditación: Para tener derecho a examen ordinario el alumno deberá cumplir con un 80% de las asistencias y para tener derecho a examen extraordinario el alumno deberá cumplir con el 65% de las asistencias.

Además, esta asignatura puede ser acreditada por competencias para lo cual el alumno deberá registrar su solicitud en el departamento al cual pertenece la materia, de acuerdo con el calendario escolar vigente.

De conformidad a lo que establece el Capítulo IV en los artículos 19 al 22 y Capítulo V en los artículos 23 al 29 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de la Universidad de Guadalajara.

8. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Unidad de Competencia y Porcentajes:	
Revisión de los avances del proyecto	20%
Exposiciones	25%
Exámenes	40%
Participación en clase	10%
Actividades Integradoras	5%

Estrategias de Enseñanza e Instrumentos de Evaluación sugeridas en el curso:

Estrategias de Enseñanza:	Instrumentos de Evaluación:
	<ul style="list-style-type: none">• IEI06I: Trabajo de investigación individual.





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• EEI08: Resolución de ejercicios y problemas. | <ul style="list-style-type: none">• IEI07I: Solución individual de ejercicios.• IEI20I: Examen. |
|--|--|

9. BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- PRESSMAN, ROGER S. **Ingeniería del software un enfoque práctico.** Editorial McGraw-Hill. Año 2010. Clasificación005.1 PRE 2010
- Alejandra Santoyo Sánchez. **Proceso de desarrollo de software un enfoque práctico.** Editorial Fomento a la producción académica del CUCEI. Año 2010. Clasificación005.1 SAN 2010
- Luis Joyanes Aguilar, Ignacio Zahonero Martínez. **Programación en C, C++, Java y UML.** Editorial McGraw-Hill. Año 2010. Clasificación005.133 JOY 2010

Complementaria:

- Ian Sommerville. **Ingeniería de Software.** Editorial Addison Wesley. Año 2010. Clasificación

