1. Identificación del curso

Ingeniería de software I						
Programa educativo				**Departamento de adscripción**		
Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales				Departamento de Ingenierías		
Área de formación				**Tipo de Unidad de Aprendizaje**		
Básica común obligatoria				Curso		
Carga horaria						**Créditos**
Teoría	51	**Práctica**	17	**Total**	68	8
Modalidad de Enseñanza - Aprendizaje				**Prerrequisito**		
Presencial				Base de datos, Programación web		
Academia				**Profesor responsable**		
Ciencias computacionales				Claudia Islas Torres		
Elaboró / Modificó				**Fecha de elaboración / modificación**		
Claudia Islas Torres				5 de octubre de 2018		

2. Competencias que abonan al perfil de egreso

Transversal	Disciplinar	Profesional
Posee habilidades de trabajo en equipo que le permiten desarrollarse como líder de proyectos en su campo profesional o integrarse a un grupo ya establecido. Comunica de forma oral y escrita sus ideas, conocimientos, procedimientos o proyectos en entornos profesionales. Posee saberes sobre la estructura de las organizaciones y los fundamentos de las ciencias que rigen su actividad.	Conoce y aplica de forma apropiada procedimientos, paradigmas y herramientas para el desarrollo de sistemas de software y de información. Demuestra conocimientos y habilidades en la aplicación de procedimientos algorítmicos en el uso de las tecnologías de la información para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos.	Demuestra conocimiento y comprensión del contexto en donde labora para aplicar aspectos legales y éticos que se relacionan con el desempeño de su profesión. proyectos productivos o sociales innovadores en el área computacional e informática

3. Saberes previos

Dominio de conceptos básicos: Software, paradigma, procesos, sistematización, bases de datos, programación y sistemas de información. Abstracción, análisis de problemas y diseño de propuestas de solución. Capacidades de expresión oral y escrita, trabajo en equipo y manejo de herramientas computacionales.

4. Presentación de la unidad de aprendizaje

La asignatura Ingeniería de Software I pone a disposición del estudiante la descripción de conceptos, contenidos y recursos enfocados al análisis, diseño, administración y documentación de proyectos de software para que identifique problemas o necesidades comunes y pueda ofrecer soluciones de software efectivas y de calidad.

5. Objetivo de aprendizaje

•Participación en técnicas grupales. •Presentación de organizadores gráficos de información. •Participación en sesiones presenciales y actividades en plataforma. •Participación en exposiciones orales. •Ejemplos de aplicación de los contenidos en la solución de casos prácticos. •Ejemplos prácticos de la aplicación de los conocimientos adquiridos. •Prototipo de software.

6. Competencia general de la unidad de aprendizaje

El estudiante será capaz de comprender y aplicar los principios del análisis, diseño, administración y documentación de proyectos de software, para ofrecer propuestas de aplicaciones efectivas y de calidad propias de su entorno, utilizando metodologías basadas en la ingeniería de software con estándares internacionales

7. Valores y actitudes

Asume una actitud participativa, analítica y critica en el análisis que va aplicando. Demuestra disposición y colaboración ante las actividades que le implica realizar los análisis necesarios para la comprensión del problema y así plantear las propuestas de diseño más adecuadas. Colabora con sus compañeros en la realización de actividades de aprendizaje e integradoras.

8. Elementos de competencia

Bloque No. I: Introducción a la ingeniería de software

Sub-competencia	Identifica y explica a través de distintos métodos los conceptos principales que dan origen a la disciplina de la Ingeniería de Software, partiendo de la distinción de características y especificaciones de los paradigmas y metodologías aplicadas al desarrollo de sistemas de información en un entorno de administración de proyectos que involucren las tecnologías de la información y comunicación en las organizaciones, conforme a requerimientos establecidos.

Cognitivos (Contenido)

Conoce y reflexiona respecto a:
•Qué es la ingeniería de software y su importancia en el diseño de sistemas.
•Proyectos de software y las personas que participan.
•Buenas prácticas de desarrollo.
•Los paradigmas, metodologías y estándares de desarrollo.

Procedimentales

Aplica procedimientos de:
•Comprensión
•Análisis
•Abstracción
•Síntesis
Que le permitan conocer y comprender la importancia de la Ingeniería de Software, así como las características de los paradigmas y metodologías que aplican al desarrollo y documentación de proyectos de software.

Estrategias didácticas

Estrategias para indagar sobre conocimientos previos.
Estrategias que promuevan la comprensión mediante la organización de información.
Exposición por parte del profesor.
Investigación y participación de los alumnos en Plataforma Moodle.
Aprendizaje basado en escenarios.
Planteamiento de problemas reales para vincular la teoría con la práctica.

Criterios de desempeño	Producto esperado	Sesiones estimadas
Participación en técnicas grupales. Presentación de organizadores gráficos de información. Participación en sesiones presenciales y actividades en plataforma. Participación en expresiones orales.	Organizadores de información, reportes escritos, investigaciones. Productos diversos desde la creatividad del estudiante.	10 sesiones.
Área de conocimiento	6. Programación e Ingeniería de software	

Bloque No. II Análisis de sistemas

Sub-competencia	:Identifica las características del entorno en que se inserta, conoce, discrimina y aplica los métodos de análisis para la adquisición de requerimientos y los principios de diseño de sistemas en propuestas de proyectos de software eficientes y de calidad, asimismo documenta los procesos realizados bajo estándares de control de versiones.

Cognitivos (Contenido)

Conoce, aplica, ejemplifica e implementa:

•Las estructuras y procesos de clasificación ERP's (Planificación de recursos empresariales), CRM (La administración basada en la relación con los clientes), SCM (Administración de la cadena de suministros)
•Los principios del análisis de sistemas para la comprensión de los problemas que se planteen y recabar requerimientos a atender.
•La ingeniería de requerimientos atendiendo los diferentes tipos de especificación.
•El análisis estructurado para plantear la propuesta de solución a través de diagramas, diccionarios de datos, especificación de procesos y modelado de datos.

Procedimentales

Aplica procedimientos de:
•Análisis
•Evaluación
•Comparación
•Deducción
•Demostración
•Planeación
Que le permitan conocer y aplicar el análisis de sistemas para comprender los problemas, la ingeniería de requerimientos para obtener las especificaciones del sistema y el análisis estructurado que le lleven a generar propuestas aplicables a los procesos de diseño.

Estrategias didácticas

Estrategias que promuevan la comprensión mediante la organización de información.
Trabajo en equipo para promover la colaboración y cooperación entre los integrantes.
Exposición por parte del profesor.
Investigación y participación de los alumnos.
Uso de herramientas diversificadas que expongan y evidencien el dominio y aplicación del conocimiento adquirido.
Uso de plataforma Moodle.

Criterios de desempeño	Producto esperado	Sesiones estimadas
Participación en técnicas grupales Presentación de organizadores de la información. Ejemplos de aplicación de los contenidos en la solución de casos prácticos. Participación en exposiciones orales.	Organizadores de información, reportes escritos, investigaciones, documentación del análisis y diseño del sistema a realizar.	12 sesiones
Área de conocimiento	6. Programación e Ingeniería de software	

Bloque No. III: Diseño de sistemas

Sub-competencia Aplica y prueba los métodos de diseño de sistemas, así como algunos aspectos de estimación y modelado de datos para sistemas integrales.

Cognitivos (Contenido)

Conoce y aplica:
•Los indicadores característicos de los distintos tipos de sistemas
•Los fundamentos para el diseño de software
•Los métodos para el diseño de datos: el arquitectónico, de base de datos, de interfaces, casos de uso.

Procedimentales

Aplica procedimientos de:
•Deducción
•Comprensión
•Evaluación
•Abstracción
•Interpretación
Que le permitan diseñar y maquetar propuestas de sistemas de software eficientes y de calidad.

Estrategias didácticas

Participación en técnicas grupales
Presentación de organizadores de la información.
Presentación de prototipos de sistemas diseñados

Criterios de desempeño	Producto esperado	Sesiones estimadas
Participación en técnicas grupales Presentación de organizadores de información. Ejemplos prácticos de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Participación en exposiciones orales.	Organizadores de información, reportes escritos, investigaciones. Documento y prototipo de software.	8 sesiones

Prototipo de software.	
Área de conocimiento	6. Programación e Ingeniería de software

9. Recursos requeridos

•Computadora, proyector
•Bibliografía básica
•Herramientas Web 2.0
•Plataforma Moodle
•Antología
•Recursos electrónico
•Casos prácticos

10. Evaluación y acreditación de la unidad de aprendizaje

Participación en clase 10, Presentaciones 5, Productos parciales de las unidades del curso 30, Trabajo fuera del aula15, Proyecto final 20, Trabajo en equipo 20.

11. Referencias (APA)

Básica

Pantaleo, Guillermo, Rinaudo, Lis. (2014), Ingeniería de Software, AlfaOmega
Sánchez, Salvador, Sicilia, Miguel Ángel, (2012) Ingeniería de Software un enfoque desde la guía Swebok, AlfaOmega
Sommerville, I. (2011), Ingeniería de software, Pearson
Kendall, Kenneth E. (2011), Análisis y diseño de sistemas, McGraw Hill
Pressman, Roger S. (2010), Ingeniería del software: un enfoque práctico, Mc.Graw Hill

Complementaria

Santoyo, A. (2010), Proceso de desarrollo de software: un enfoque práctico, Alfa Omega
Piattini Velthuis, Mario G, (2008) Medición y estimación del Software, Alfa Omega
Capers Jones, (2007), Estimación de costos y administración de proyectos de software, Mc.Graw Hill

Sitios web

12. Campo de aplicación profesional

Desarrollo de sistemas de información.

13. Perfil docente

El docente de esta materia deberá ser un profesionista con formación en las áreas de la computación, comunicaciones o informática; capaz de motivar a la investigación y creación de conocimiento, con habilidades para transmitir sus conocimientos y enseñar de forma interactiva propiciando en los alumnos el autoaprendizaje.

Dr. Sergio Franco Casillas Jefe de departamento de ingenierías	**Mtro. Horacio Gómez Rodríguez** Presidente de academia