



ACADEMIA DE LENGUAJES						
I	NOMBRE DE LA MATERIA	INGENIERIA DE SOFTWARE I				
	TIPO DE ASIGNATURA	CURSO			CLAVE	15898
II	CARRERA	LIC. EN ING. EN COMPUTACION (COM)				
	ÁREA DE FORMACIÓN	BASICA PARTICULAR OPTATIVA				
III	PRERREQUISITOS	NINGUNO				
IV	CARGA GLOBAL TOTAL	68	TEORÍA	51	PRÁCTICA	17
V	VALOR EN CRÉDITOS	8				
FECHA DE CREACIÓN	ENERO 2016	FECHA DE MODIFICACIÓN		FECHA DE EVALUACIÓN	JULIO 2016	

VI. OBJETIVO GENERAL

Al término de este curso el alumno obtendrá las habilidades y conocimiento sobre la evolución y el concepto de Ingeniería de Software, además podrá identificar las diferentes aplicaciones de los Sistemas de cómputo que existen en la actualidad y tendrá el conocimiento para desarrollar la documentación de la fase del Análisis, Diseño, Desarrollo, Instalación, Prueba, Mantenimiento y la elaboración del material documental de un Sistema de Cómputo.

OBJETIVOS PARTICULARES:

1. Analizará e investigará sobre la evolución del software.
2. Identificará cada uno de los procesos del cuál consta el problema y hará un análisis para conocer el origen y naturaleza del mismo.
3. Realizará un análisis sobre las técnicas de la administración de proyectos.
4. Diseñará una estructura de módulos para dar una respuesta de solución al problema, que previamente analizó.
5. Desarrollará la propuesta del modelo del producto del software.
6. Realizará técnicas de pruebas sobre el producto y aplicará métricas de calidad.
7. Realizará un análisis de los tipos de mantenimientos de software.
8. Desarrollará un manual técnico de producto del software, una manual de instalación y configuración y, un manual del usuario final.

VII. CONTENIDO TEMÁTICO

1. Introducción a la Ingeniería de Software

Objetivo Particular.- El alumno conocerá la definición de ingeniería de software, su importancia, su aplicación y diferentes modelos de proceso, a través de una serie de investigaciones y exposiciones.

1.1. Concepto de Ingeniería de Software



- 1.1.1. Importancia del Software
- 1.1.2. Antecedentes de Ingeniería de Software

1.2. Software como producto

- 1.2.1. Características del software
- 1.2.2. Aplicaciones del software
- 1.2.3. Mitos del software
- 1.2.4. Problemas del software

1.3. Modelos de la Ingeniería de Software

- 1.3.1. Modelo de capacidad de madurez
- 1.3.2. Marco de trabajo para el proceso.
- 1.3.3. Modelos de proceso (El modelo lineal o cascada, El modelo incremental, El modelo DRA, El modelo construcción de prototipos, El modelo espiral, El proceso unificado racional (RUP), El modelo basado en componentes y Métodos formales).
- 1.3.4. Tendencias modernas de modelos de la ingeniería del software.

2. Análisis de Sistemas

Objetivo Particular.- El alumno aplicará los modelos, las técnicas y métodos del Análisis de Sistemas al software que tiene que desarrollar como proyecto final

- 2.1. Principios de análisis de sistemas
- 2.2. Ingeniería de requisitos
 - 2.2.1. Inicio del proceso de la ingeniería de requisitos
 - 2.2.2. Obtención de requisitos
 - 2.2.3. Elaboración de requisitos
 - 2.2.4. Negociación de requisitos
 - 2.2.5. Especificación de requisitos
 - 2.2.6. Validación de requisitos
 - 2.2.7. Gestión de requisitos
- 2.3. Análisis Estructurado
 - 2.3.1. Diagramas de flujo de datos (Diagrama de contexto o nivel 0, Diagramas de flujo de datos de nivel 1 o preliminar, Diagramas de flujo de datos de subnivel).
 - 2.3.2. Concepto de Diccionario de Datos
 - 2.3.3. Concepto de Especificaciones de procesos



2.3.4. Modelado de datos

2.4. Concepto de Análisis orientado a objetos

3. Estimación del sistema

Objetivo Particular.- El alumno conocerá modelos de estimación de costos para el software.

- 3.1. Aplicación de herramientas para estimación de tiempos y costos de desarrollo de software: GANT, PERT/CPM, uso de software para la estimación de tiempos y costos.
- 3.2. COCOMO
- 3.3. Ecuación del Software

4. Diseño de Sistemas

Objetivo Particular.- El alumno aplicará el Diseño de Sistemas al software que desarrollará el alumno como proyecto final.

- 4.1. Fundamentos del diseño (Abstracción, refinamiento, modularidad, arquitectura, jerarquía de control, ocultamiento de información.)
- 4.2. Áreas del diseño de sistemas
 - 4.2.1. Diseño de datos
 - 4.2.2. Diseño Arquitectónico
 - 4.2.3. Diseño de Interfaz
 - 4.2.4. Diseño de componentes (procedimental)

5. Calidad del Software

Objetivo Particular.- El alumno aplicará en la codificación del software que desarrollará como proyecto final un estándar de codificación.

- 5.1. Concepto de Calidad y Calidad del software
- 5.2. Importancia de la calidad
- 5.3. Aseguramiento de la calidad del software (SQA)

6. Pruebas

- 6.1. Objetivos de las pruebas
- 6.2. Tipos de Pruebas



7. Documentación de Usuario de Software y Capacitación

- 7.1. Manual de usuario
- 7.2. Técnicas de Capacitación al usuario del software
- 7.3. Estrategias de Implementación
 - 7.3.1. Método del proyecto Piloto
 - 7.3.2. Método de Implantación en paralelo
 - 7.3.3. Método Instantáneo
 - 7.3.4. Método de Implantación parcial o por aproximaciones.

8. Proceso del registro ante derecho de autor

- 8.1. Derecho informático aplicado al software: piratería y falsificación, autoría y creación, contratos y licencias.

VIII. MODALIDAD DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Las modalidades propuestas para la impartición de este curso son 2:

1. Presencial: 100% presencial

Las actividades de enseñanza y aprendizaje se llevan a cabo en un aula o laboratorio.

2. Mixta: 50% en línea y 50% presencial

Las actividades y recursos se llevan a cabo mediante algunas herramientas que permita la administración en los recursos en línea como dropbox, edmodo, moodle, etc

Las actividades presenciales se llevan a cabo en el aula o laboratorio.

Las sesiones de formación están planteadas en el uso de los recursos para la formación teniendo en cuenta los siguientes elementos:

- Reflexión sobre los valores y conductas que facilitarán el logro de los objetivos del curso los cuales se evidencian a través de los trabajos que se entregan en cada unidad.
- Trabajo individual y por equipo mediante participación en la sesiones presenciales y actividades marcadas en cada unidad.
- Evaluaciones sumativas al final de cada unidad de aprendizaje, acompañados de la retroalimentación del profesor sobre el desempeño y aprovechamiento del alumno en las competencias que se deben adquirir.



IX. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Sommerville Ian (2011) Ingeniería de software. México, D.F. Pearson Educación de México, S.A. de C.V. Novena Edición

Pressman Roger S. (2010). Ingeniería del software : un enfoque práctico. México McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. DE C.V. Tercera Edición.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Santoyo Sánchez, Alejandra. (2010). Proceso de desarrollo de software : un enfoque práctico.

México : Universidad de Guadalajara. ja. edición.

X. CONOCIMIENTOS, APTITUDES, ACTITUDES, VALORES, CAPACIDADES Y HABILIDADES QUE EL ALUMNO DEBE ADQUIRIR

Aptitud: Capacidad y disposición para el buen manejo de actividades de informática y habilidad para ejercer ciertas tareas minimizando tiempo y esfuerzo, logrando con esto las condiciones idóneas para realizar actividades dependiendo el área laboral.

Actitud: Se pretende que el alumno, cuente con una conducta positiva hacia el manejo de estas herramientas necesarias, para el conocimiento de la información y las tecnologías en la actualidad.

Valores: Se pretende que el alumno al finalizar el curso, le permita manifestar su identidad en relación a sus nuevos conocimientos tanto en su trayecto escolar con su delación con el exterior.

Conocimiento: Este curso tiene como objetivo principal el llevar a cabo un proceso de retroalimentación para adquirir los conocimientos necesarios a través de dinámicas de evaluación para reafirmar y estimular al alumno.

Capacidades: El alumno tendrá la capacidad de poder resolver un problema, así como también mejorar los procesos en tiempo y forma para realizarlo dependiendo de las circunstancias en que se presente.



Habilidades: El alumno tendrá la disposición para realizar tareas relacionadas con el área de desarrollo de Software, basándose en una adecuada percepción de los estímulos externos y una respuesta activa que redunde en una actuación eficaz, es decir, contara con el potencial para adquirir y manejar nuevos conocimientos y destrezas.

La materia de Ingeniería de Software, se considera una materia terminal, de la carrera de Ingeniería en Telemática e Ingeniería en Comunicación Multimedia, debido principalmente a que esta asignatura se capacitará a los alumnos en el conocimiento del análisis, diseño, desarrollo, prueba y mantenimiento de software, así mismo se les proporcionará las bases de los conocimientos básicos, teóricos y prácticos sobre modelado de procesos de negocios del siglo XXI, por otra parte los alumnos obtendrán la habilidad para realizar trabajos que minimicen el tiempo de su elaboración y que se busquen mejores alternativas para su desempeño laboral.

Valores Éticos y Sociales: El estudiante debe trabajar individualmente (Responsabilidad y puntualidad); Valorar objetivamente el trabajo y opiniones de sus compañeros (Respeto); Resolver exámenes individualmente (Honestidad); Valorar el método de la ciencia como un camino que nos conduce a la verdad (Valorar la verdad); Auto motivarse para administrar su propio tiempo y cumplir con las tareas que se le asignen en el curso (Entusiasmo y responsabilidad); Apreciar la cultura; Criticar y ser criticado en forma constructiva (Respeto); y Valorar el trabajo en equipo para su fortalecimiento (Integración en equipo).

XI. CAMPO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

La aplicación profesional del curso de Ingeniería de software es el realizar el análisis de una problemática en las distintas área de una empresa, donde se pueda desarrollar un software para la automatización de los procesos y de esta forma ser eficiente en los tiempos de respuestas a los problema que se presenten.

El estudiante debe ser ético, profesional en el desarrollo del producto de software en razón de la importancia de los asuntos que le son encomendados y las repercusiones de sus acciones y omisiones.

XII. EVALUACIÓN

La evaluación del curso se realizara con fundamento en el Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara.



1) ASPECTOS A EVALUAR

- a. **Participación;** en este criterio se incorporan las participaciones individuales y por equipo, las asistencia a las sesiones presénciales, la puntualidad en la entrega de los actividades de aprendizaje, así como la disposición y responsabilidad para el aprendizaje del curso
- b. **Trabajos de aprendizaje:** a este rubro pertenecen la recepción, revisión y evaluación de los trabajos y actividades de aprendizaje que se desarrollaran en el curso, tales como las actividades Preliminares, las de contenidos, las integradores, la participación en foros temáticos y la entrega de los productos finales.
- c. **Productos de aprendizaje;** aquí se manejaran las evaluación periódicas, para las cuales se propone 2 evaluaciones parciales, 3 ensayos y una departamental contabilizando también el resultados de las evaluaciones de los expertos y el resultado del producto final del curso.

2) MEDIOS DE EVALUACIÓN

- a. Tablas de seguimiento y evaluación individual de estudiantes
- b. Resolución de casos de estudio y ejercicios prácticos
- c. Actividades o trabajos en la fase de análisis, diseño, desarrollo y prueba.
- d. Trabajos de investigación (escritos y documentos)
- e. Qué el producto final sea interdisciplinario con otras área del conocimientos (otras carreras de la Universidad de Guadalajara y otras Instituciones Educativas)
- f. Elaboración de productos de software y manuales.
- g. Presentación final del producto ante sinodales y empresarios del área de aplicación del producto.

3) MOMENTOS DE EVALUACIÓN

a) **Pre-evaluación (antes):** su función es orientar / adaptar / estimar algunas de las características más relevantes del estudiante con relación a sus conocimientos y habilidades. Su finalidad es adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje a las características detectadas, de acuerdo a las especificidades que de allí emerjan. Los instrumentos que la caracterizan se concentran en el evaluado, a fin de mostrar una radiografía o mapa de los rasgos distintivos de un individuo o de un grupo curso.

b) **Evaluación en proceso (durante):** actúa como un mecanismo de interacción y diálogo docente-estudiante, consiste en la gestión / administración de las acciones pedagógicas del docente y en la adaptación del aprendizaje por parte de los estudiantes. Su función, por tanto,



es que docentes y estudiantes estén conscientes de sus logros y necesidades, aciertos y errores, Los instrumentos que caracterizan este tipo de evaluación medirán tanto los procesos (en curso), como las actividades que los componen.

c) **Post-evaluación (después):** constituye el cierre del proceso, ya sea en las etapas intermedias (trimestrales, semestrales, anuales) o de un ciclo (básica, media, etc.). Su función es verificar / certificar que los conocimientos y competencias correspondan a un modelo previamente acordado durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. También constituye una instancia de inserción social, laboral o profesional, ya que certifica la adquisición de determinados objetivos que ya han sido obtenidos.

Los momentos de la evaluación será continua y cada elemento suma cierto porcentaje a la calificación final del curso. Cada unidad de aprendizaje presenta una evaluación al inicio de su abordaje, así mismo contiene actividades de aprendizaje relacionadas con la información de la unidad, al final de cada unidad temática se desarrolla una actividad final o evaluación parcial. Al finalizar el curso el estudiante presenta un proyecto donde muestre los conocimientos adquiridos.

4) PORCENTAJE DE CADA UNO DE LOS CRITERIOS

I. Conocimiento (ensayos, casos, resolución de problemas, exámenes)

Trabajos en Clase y Prácticas **20 puntos**

Actividades para adquirir y reforzar conocimiento en clase.

II. HABILIDADES Y DESTREZAS (ACTIVIDADES PRÁCTICAS PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES DEL PENSAMIENTO DE LA CAPACIDADES MOTRICES)

Tareas **20 puntos**

Actividades extra para reforzar conocimiento adquirido en clase.

Proyecto Final **50 puntos**

Desarrollo de Software, dando solución a problema dentro de una organización, viable y funcional.

III. ACTITUD (INTERES, PARTICIPACION, ASISTENCIA Y ASESORIAS)



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Participación en clase 10 puntos

Participación oral y colaborativa e interés en clase de manera individual y actividades extracurriculares.

XIII. TIPO DE PRACTICAS

Las prácticas que el curso exige son: a) vinculación con empresas e instituciones cuyos productos o servicios son el de automatización de procesos, mediante una investigación documental y análisis situacional; b) elaboración de un producto de software aplicado basado a partir de las necesidades de personas, empresas o instituciones, c) participación de los estudiantes en actividades de investigación y difusión de conocimientos relacionados con el campo del desarrollo de software y el derecho de registro ante derecho de autor y d) el alumno deberá entregar un carta de aceptación por parte del responsable de la empresa o del área donde se aplicará el software, sobre su propuesta a desarrollar como productor tecnológico.

XIV. MAESTROS QUE IMPARTEN LA MATERIA

LUNA ORTEGA, CATALINA (2929899)

E-Mail: kluna.ortega@gmail.com

Profesor con grado maestría en Administración de Negocios, Profesión Ingeniero en Sistemas Computacionales, egresado del Tecnológico Superior de Puerto Vallarta con especialidad en redes y sistemas distribuidos, Diplomado en redes y cableado estructurado, experiencia en el área de ingenierías y sistemas computacionales. Uso de equipo tecnológico y software especializado para desarrollo de sistemas de información.

XV. PROFESORES PARTICIPANTES

**PROFESORES PARTICIPANTES EN
CREACIÓN DEL CURSO:**

MTRA. Catalina Luna Ortega

**MODIFICACIÓN DEL CURSO:
EVALUACIÓN DEL CURSO:**

Ing. Gustavo Viera Estrada
Presidente de academia

Mtro. Anzony Herrera Martínez
Secretario de academia



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Vo. Bo.

Ing. Gustavo Viera Estrada

Presidente de la Academia de lenguajes informáticos.

Dr. Aurelio Enrique López Barrón

Jefe del Departamento de Ciencias y Tecnologías de la
Información y Comunicación

Dr. Jorge Ignacio Chavoya Gama

Director de la División de Ingenierías

APROBADO 2016