2016B

ACADEMIA DE LENGUAJES INFORMATICOS							
I	NOMBRE DE LA MATERIA	INGENIERÍA DE SOFTWARE					
	TIPO DE ASIGNATURA	Curso - taller			CLAVE	IF132	
II	CARRERA	LIC. EN ING. EN COMUNICACIÓN MULTIMEDIA / LIC. EN ING. EN TELEMÁTICA					
	ÁREA DE FORMACIÓN	Básica particular optativa					
III	PRERREQUISITOS	Ninguno					
IV	CARGA GLOBAL TOTAL		TEORÍA	48	PRÁCTICA	32	
V	VALOR EN CRÉDITOS	8					
FECHA DE CREACIÓN		FECHA DE MODIFICACIÓN	JULIO 2016		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. Evolución de la Ingeniería de Software

Objetivo Particular.- Al término de esta unidad el alumno será capaz de tener su propio criterio de lo que es la ingeniería de software, como así también conocer los diferentes tipo de ciclo de desarrollo con cada una de las metodología de modelado que existen y las herramientas CASE que las contienen.

1.1. Definición evolución cronológica de la Ingeniería del software según los autores
1.2. Factores de calidad y productividad del software
1.3. Ciclo de vida de desarrollo de software
1.4. Modelos de ciclo de vida para el desarrollo de software
1.5. Metodologías de modelado de software

2. Administración de proyectos

Objetivo Particular.- Al término el estudiante podrá definir, organizar y estructurar un proyecto de desarrollo de software para controlar su evolución a través de las técnicas y metodologías.

2.1. Definición de roles y tareas
2.2. Matriz de responsabilidades
2.3. Técnica de representación de transición de actividades
2.4. Diagrama de Gantt

APROBADO 2016B

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
COLEGIO DEPARTAMENTAL DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

3. Etapas de construcción del software

3.1. ANÁLISIS DE SISTEMAS.

Objetivo Particular.- Al termino de esta unidad el alumno será capaz de identificar las diferentes clasificaciones de software que existen, así como la importancia de estos en el mundo actual, también entenderá el rol e importancia de un analista de sistemas y de igual forma las formas de la recopilación de la información como inicio y principio de un producto de software.

3.1.1. Tipos de sistemas (CMS, LMS, CRM, ERP, APPS en otros)
3.1.2. Integración de las tecnologías de sistemas
3.1.3. Necesidad del análisis de sistemas
3.1.4. Rol de Analista de Sistemas
3.1.5. Análisis de requerimiento de información: Recopilación de la Información
3.1.5.1. Métodos interactivos
3.1.5.2. Métodos estadísticos.
3.1.6. Producto (documentación de la fase del análisis del proyecto).

3.2. DISEÑO DE SISTEMAS.

Objetivo Particular.- Al término de esta unidad el alumno tendrá un criterio mas amplio sobre el diseño de escritorio, Web, de Interfaz, de datos y arquitectónico de un software.

3.2.1. Necesidad del diseño de sistemas
3.2.2. Diseño de escritorio y Diseño WEB
3.2.3. Diseño de una entrada eficaz
3.2.4. Diseño de una salida eficaz
3.2.5. Diseño de datos
3.2.5.1. Datos conceptuales
3.2.5.2. Datos lógicos
3.2.5.3. Datos físico
3.2.6. Diseño arquitectónico (cliente servidor)
3.2.7. Diseño de interfaz de usuario
3.2.8. Producto (documentación de la fase de diseño del proyecto).

3.3. DESARROLLO DE SISTEMAS.

Objetivo Particular.- Al término de esta unidad el alumno tendrá el conocimiento para la elección de una plataforma de desarrollo de un producto de software.

3.3.1. Elección de la plataforma y tecnología para el desarrollo (escritorio, web, dispositivos móviles)
3.3.2. Programación del proyecto
3.3.3. Producto *(documentación de la fase de desarrollo del proyecto).*

3.4. PRUEBAS DE SISTEMAS Y MÉTRICAS DE CALIDAD.

Objetivo Particular.- Al término de esta unidad el alumno tendrá la habilidad para analizar las diferentes estrategias y técnicas de pruebas de software, así como saber cuales son las métricas de calidad que se deben tener en cuenta para el desarrollo de programas de cómputo.

3.4.1. Objetivo de las pruebas
3.4.2. Tipos y estrategias de prueba
3.4.3. Métricas de calidad
3.4.4. Producto *(documentación de la fase de pruebas).*

3.5. MANTENIMIENTO DE SOFTWARE.

Objetivo Particular.- Al finalizar esta unidad el alumno conocerá los diferentes tipos de mantenimiento de software y como deben de aplicarse antes de la entrega del producto, durante el desarrollo y después de la entrega del mismo.

3.5.1. Tipos de mantenimiento de Software
3.5.1.1. Adaptativo, preventivo y correctivo
3.5.2. Documento de fase de mantenimiento.

APROBADO 2016B
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
COLEGIO DEPARTAMENTAL DE CIENCIAS Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACION

4. ELABORACIÓN Y DISEÑO DE MANUALES.

Objetivo Particular.- Al finalizar esta unidad el alumno conocerá los diferentes tipos de manuales, será capaz de distinguirlo y elaborarlo, y adquirirá las técnicas suficientes para desarrollarlo con aplicación a su proyecto final

4.1.1. Definición de manual
4.1.2. Tipos de manuales.
4.1.2.1. Manual *de usuario, manual técnico y manual de operación*

5. Proceso del registro ante derecho de autor

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: 70% en línea y 30% presencial

Las actividades y recursos se llevan a cabo mediante algunas herramientas que permita la administración en los recursos en línea como dropbox, box, edmodo, chamilo, mega y/o classroom
Las actividades presenciales se llevan a cabo en el aula, laboratorio o en el drive de manera colaborativa.

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 aquirir.

IX. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Pressman R. S. (2007). Ingeniería de software. Un enfoque práctico. Mc-Graw-Hill. Séptima edición. ISBN 6071503140

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- http://www.indautor.gob.mx/formatos/registro/obra_computo.html
- Sommerville, I. (2009). Ingeniería de Software. 7ª Edición. Addison Wesley.
- Shari Lawrence Pfleeger. "Ingeniería de Software, Teoría y Práctica", Prentice Hall, 2002, Argentina.
- Bernard Bruegge. "Ingeniería de Software Orientada a Objetos", 1ra Edición, Prentice Hall, 2002, México.
- Richard E Fairley. "Ingeniería de Software". McGraw Hill, 1988, México.
- Schach S. R. (2006). Ingeniería de software clásica y orientada a objetos. Sexta Edición. Mc-Graw Hill. México.
- Kendall y Kendall. "Análisis y Diseño de Sistemas", 3da Edición, Prentice Hall, 1997, México.

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa

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.

COLEGIO DEPARTAMENTAL DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

APROBADO 2016B

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.

APROBADO 2016B
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
COLEGIO DEPARTAMENTAL DE CIENCIAS Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACION

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

Los momentos de la evaluación será continua y cada elemento suma cierto porcentaje a la calificación final del curso. En las unidades de aprendizaje 1 y 2 se aplican dos evaluaciones parciales, en la unidad 3 entregarán avances del proyecto final (de los puntos 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 y 3.5), además se hará una evaluación departamental al final del curso. Al finalizar el curso el estudiante presenta un proyecto de software junto con el manual técnico, manual de instalación de producto y el manual de operación del usuario; se entregará en formato digital (en CD, DVD, u otro medio electrónico en el se defina con el profesor en clase).

La dinámica del proceso de enseñanza aprendizaje el alumno que curse la materia de IF132 Ingeniería de Software, deberá asistir a las mesas de trabajo como parte de su formación académica:
Mesas de trabajo:

a) Definición del proyecto, introducción y expectativas. Segunda semana después de iniciado el curso.
b) Análisis y diseño e implementación del producto tecnológico. A mitad del curso.
c) Presentación y/o exposición del producto terminado (desarrollos tecnológicos), una semana antes de terminar el curso o en la semana de ingenierías o la semana de la presentación de desarrollos tecnológicos o la feria de innovación tecnológica o emprendurismo.

Nota: La asistencia a las mesas (participación) de trabajo será parte de la calificación final del curso.

4) PORCENTAJE DE CADA UNO DE LOS CRITERIOS

NO.	DESCRIPCION	VALOR	COMENTARIO
I	**CONOCIMIENTO (ENSAYOS, CASOS, RESOLUCION DE PROBLEMAS, EXÁMENES)**		**Aspectos a calificar en el documento a entregar** Estructura general, ortografía y redacción, ilustraciones, diagramas y/ modelos, referencias o fuentes, resultados o conclusiones, continuidad del proyecto (líneas futuras de desarrollo)

1.1	*Ensayo unidad 1, 2 y 3*
	
	Recomendación.- revisar el documento de propuesta para la escritura de ensayos en el estilo APA, para saber cómo se debe escribir cada sección del documento solicitado.
		35 puntos	• Portada
			• Índice (1 punto)
			• Introducción (1punto)
			• Evolución de la Ingeniería del Software (4 puntos)
			• Administración del proyecto (4 puntos)
			• Etapas de la construcción del software
			  ○ Análisis de sistemas (4 puntos)
			  ○ Diseño de sistemas (4 puntos)
			  ○ Desarrollo de sistemas (4 puntos)
			  ○ Prueba de sistemas y métricas de calidad (4 puntos)
			  ○ Mantenimiento de software (4 puntos)
			• Conclusión (4 puntos)
			• Referencias bibliográficas (1 punto)

APROBADO 2016B

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
COLEGIO DEPARTAMENTAL DE CIENCIAS Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACION

II	HABILIDADES Y DESTREZAS (ACTVIDADES PRACTICAS PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES DEL PENSAMIENTO DE LA CAPACIDADES MOTRICES)		**Aspectos a calificar en el documento a entregar** Estructura general, ortografía y redacción, ilustraciones, diagramas y/ modelos, referencias o fuentes, resultados o conclusiones, continuidad del proyecto (líneas futuras de desarrollo)

2.1	*Proyecto Final (alumnos de telemática y Multimedia).*
	El alumno desarrollará un proyecto final donde aplicará las técnicas de modelado mediante las diferentes fases de ciclo de vida que tiene el desarrollo de un software. Orientado resolver una necesidad real en un negocio u organismo social. Este proyecto es la creación de los manuales: ***a) técnico b) Usuario, c) Operación e Instalación***
	
	Recomendación.- revisar el documento de propuesta para la escritura de ensayos en el estilo APA, para saber cómo se debe escribir cada sección del documento solicitado.
		30 puntos	• Portada
			• Índice (1 punto)
			• Introducción (2 punto)
			• Fase de análisis
			  ○ Identificación del problema (2 punto)
			  ○ Justificación (2 punto)
			  ○ Objetivo general (1 punto)
			  ▪ Objetivos específicos (2 punto)
			  ○ Alcances y limitantes (1 punto)
			  ○ Cronograma de actividades (1 punto)
			  ○ Estudio de factibilidad
			  ▪ Económica (1 punto)
			  ▪ Operativa (1 punto)
			  ▪ Técnica (1 punto)
			  ○ Modelado de procesos (2 punto)
			• Fase de diseño
			  ○ Modelado entidad relación (1 punto)
			  ○ Modelado lógico (1 punto)
			  ○ Modelado físico (1 punto)
			  ○ Diseño de interfaz (1 punto)
			• Fase de desarrollo (1 punto)
			Fase de prueba (métricas de calidad)
			  ○ Caja blanca (1 punto)
			  ○ Caja negra (1 punto)
			Línea futuras de desarrollo (1 punto)
			• Conclusión (3 punto)
			• Referencias (2 punto)

2.2	*Presentación del proyecto* Nota: El proyecto se entregará y mediante una exposición de fin de curso (FITE, semana de ingeniería o simposio el alumno demostrará el conocimiento o dominio del mismo.	20 puntos	Las rúbrica de la presentación oral y visual que se evaluarán son: • Contenido Visual • Postura y seguridad • Habla claramente • Defensa • Vocabulario • Volumen de la voz • Atuendo
III	ACTITUD (INTERES, PARTICIPACION, ASISTENCIA Y ASESORIAS)		
3.1	Actividades extracurriculares o cocurricular (5 actividades)	15 puntos	Individual (conferencia, taller, evento cultural y/o deportivo, comprobable con constancia de participación, festival de software libre)
	Total de la calificación final	100 puntos	

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 en procesos de producción de materiales 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 empres o del área donde se aplicará el software, sobre su propuesta a desarrollar como productor tecnológico.

Se hará un viaje de visita a la empresa IBM en la ciudad de Guadalajara Jalisco, como parte de su formación académica en el mes de mayo o junio del calendario A y octubre o noviembre del dal calendario B.

APROBADO 2016 B
COLEGIO DEPARTAMENTAL DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

XIV. MAESTROS QUE IMPARTEN LA MATERIA

Dr. Miguel Lizcano Sánchez.
Código: (2006871).
e-mail: mlizcano2006@gmail.com.
Ubicación: Segundo piso del edifico de investigación, cubículo 5, del Centro Universitario de la Costa. Av. Universidad de Guadalajara 203, delegación Ixtapa.

Formación en la Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales en el Instituto Tecnológico de Mérida, Maestría en Tecnologías para el Aprendizaje en el Centro Universitario de la Costa de la Universidad de Guadalajara, cursos del Doctorado en Tecnología Instruccional y Educación a Distancia en la Nova Southeastern University EE.UU, un Diplomado en Innovación para la Tutoría Académica, Diseño de curso en línea para la modalidad mixta, doctorado en Gerencia y Política Educativa en la Universidad de Baja California.

Conocimiento y habilidades en el manejo de equipos de computo, herramientas para modelados de procesos, modelados de base de datos, sistemas operativos linux, mac y windows, sistemas de administración de contenidos como Joomla, Drupal, wordpress y sistemas administrador del aprendizaje como dokeos,chamilo, classroom (google education).

Lic. Javier Joya Lomeli.
Código: 2830345
e-mail: javier_joya@hotmail.com

Formación. Licenciado en Sistemas Computacionales, Instituto de Ciencias y Estudios Superiores de Michoacán. Estudiante de la Maestría en Administración de Instituciones Educativas, becado del Instituto Tecnológico de Monterrey, Campus Guadalajara, Educación Virtual Via Internet (ITESM). Diplomado en Administración, Democracia y Desarrollo Municipal, UMSNH, Escuela de Economía, Edif.. "T", Ciudad Universitaria, Morelia, Mich., Diplomado en El Ciclo de Vida de los Proyectos de Inversión , OEA, UMSNH, Escuela de Economía, Edif.. "T", Ciudad Universitaria, Morelia, Mich.

Conocimientos y habilidades. Manejo de equipo de computo en mantenimiento preventivo, correctivo y adaptativo. Especialista en lenguajes de programación y programación orientada a objetos. Especialista en manejadores de bases de datos. Pleno conocimiento en el lenguaje de programación lógica y funcional. Programación y aplicaciones en ensamblados. Dominio de sistemas operativos basados en Windows y linux.

XV. PROFESORES PARTICIPANTES

PROFESORES PARTICIPANTES EN:

CREACIÓN DEL CURSO:
MODIFICACIÓN DEL CURSO: *Dr. Miguel Lizcano Sánchez. Y Lic. Javier Joya Lomeli*
EVALUACIÓN DEL CURSO: *Ing. Gustavo Viera Estrada y Mtro. Anzony Herrera Martínez*

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA Centro Universitario de la Costa

Vo.Bo.

Ing. Gustavo Viera Estrada Presidente de la Academia de lenguajes informativos	**Dr. Aurelio Enrique Lopez 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 2016B