



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL

CARRERA DE: Software

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

FUNDAMENTOS DE INGENIERIA DE SOFTWARE

NIVEL

SEGUNDO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

Nombre de la asignatura FUNDAMENTOS DE INGENIERIA DE SOFTWARE Carrera Software		
Código UTA-FISEI-SF-MP-UB-02-01	PRERREQUISITOS	
Modalidad PRESENCIAL	Asignatura	Código
Unidad organizacional curricular BÁSICA		
Créditos/Horas 3 Nivel SEGUNDO	CORREQUISITOS	
	Asignatura	Código
CARGA HORARIA		
Componente de aprendizaje en contacto con el docente por semana 3	Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico 48	Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo 96
Horas de tutoría académica semanales 1	Horas de tutoría presenciales por ciclo académico 16	Horas de tutorías virtuales por ciclo académico 0

TOTAL DE HORAS DE APRENDIZAJE EN EL CICLO DE ESTUDIOS

Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semanal	3
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	48
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	96
TOTAL DE HORAS AL SEMESTRE (Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral + Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo.)	144

III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Propósito La presente asignatura brinda a los estudiantes las capacidades de: Conocer e identificar conceptos y metodologías de la ingeniería de software para el desarrollo de aplicaciones informáticas. Además la asignatura contribuye a la formación profesional y académica de los estudiantes, a través del desarrollo de conocimientos en las metodologías de la ingeniería de software para el desarrollo de software. Utilizando las buenas prácticas señaladas en la ingeniería de requerimientos, gestión de proyectos, validación y verificación del software.

Descripción de la asignatura La asignatura contribuye a la formación profesional y académica, mediante la capacitación y desarrollo de competencias conceptuales en las metodologías de la ingeniería de software para el desarrollo de aplicaciones informáticas. Utilizando las buenas prácticas señaladas en la ingeniería de requerimientos, gestión de proyectos, validación y verificación del software. Además fomenta estrategias didácticas proponiendo problemáticas reales a través de las cuales analizaran escenarios posibles, aplicando los conceptos y conocimientos aprendidos en clases; fomentando el razonamiento y juicio crítico. La asignatura esta formado por cuatro ejes fundamentales: * Análisis del ciclo de vida del software * Gestión de proyectos * Introducción a los requerimientos y diseño de software * Principios de verificación y validación

Objetivo general de la asignatura Identificar la metodología de la ingeniería de software en el desarrollo de aplicaciones informáticas

Objetivos específicos de la asignatura

- 1.-Identificar al software como producto y proceso
- 2.-Analizar los procesos de gestión de proyectos de software
- 3.-Aplicar los métodos introductorios a los requerimientos y diseño de software
- 4.-Evaluar los principios de verificación y validación en el software

NOTA: Las horas de tutoría académica no se suman, por lo tanto no se incluyen dentro de las horas totales del semestre

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.1	Identificar al software como producto y proceso			
Unidades temáticas	Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente	Componente de aprendizaje práctico experimental.	Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad	Instrumentos de evaluación
1.1.- Ciclo de vida del software	3	3	3	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Control de lectura Trabajos escritos Mapas Conceptuales
1.2.- El software como proceso	1	0	2	Ensayos Control de lectura
1.3.- El software como producto	1	1	1	Pruebas escritas de la unidad Ensayos Control de lectura
1.4.- Introducción a la ingeniería de software	3	3	3	Control de lectura Trabajos en excel Mapas Conceptuales Cuestionarios
SUBTOTAL HORAS	8	7	9	TOTAL HORAS: 24

Resultados de aprendizaje: Identifica al software como producto y proceso
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Evidencias, Métodos de caso, Método expositivo
Estrategias educativas : Elaboración de mapas conceptuales, Orientación para estudio de casos, Manejo de base de datos y acerbos bibliográficos, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Generación de datos y búsqueda de información, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Software para UML
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Analizar los procesos de gestión de proyectos de software			
Unidades temáticas	Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente	Componente de aprendizaje práctico experimental.	Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad	Instrumentos de evaluación
2.1.- Gestión de proyectos	6	3	9	Pruebas de Diagnostico Evaluación del desempeño en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Trabajos escritos Mapas Conceptuales
2.2.- Organización de equipos	2	3	1	Pruebas escritas de la unidad Ensayos Control de lectura
2.3.- Creación de planes y tareas	3	3	3	Pruebas escritas de la unidad Ensayos Control de lectura
2.4.- Riesgos en los proyectos de software	5	3	7	Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Ensayos Trabajos
SUBTOTAL HORAS	16	12	20	TOTAL HORAS: 48

Resultados de aprendizaje: Analiza los procesos de gestión de proyectos de software
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje Basado en Evidencias, Métodos de caso, Método expositivo
Estrategias educativas : Elaboración de mapas conceptuales, Orientación para estudio de casos, Manejo de base de datos y acerbos bibliográficos, Generación de datos y búsqueda de información, La elaboración individual de ensayos, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Aplicar los métodos introductorios a los requerimientos y diseño de software			
Unidades temáticas	Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente	Componente de aprendizaje práctico experimental.	Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad	Instrumentos de evaluación
3.1.- Introducción a los requerimientos de software	8	6	10	Pruebas de Diagnostico Evaluación del desempeño en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Trabajos escritos Mapas Conceptuales
3.2.- Introducción al diseño de software	6	6	6	Control de lectura Trabajos escritos Mapas Conceptuales Cuestionarios
SUBTOTAL HORAS	14	12	16	TOTAL HORAS: 42

Resultados de aprendizaje: Aplica los métodos introductorios de los requerimientos y diseño de software
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Evidencias, Métodos de caso, Método expositivo
Estrategias educativas : Elaboración de mapas conceptuales, Orientación para estudio de casos, Resolución de problemas, Manejo de base de datos y acerbos bibliográficos, Generación de datos y búsqueda de información, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Evaluar los principios de verificación y validación en el software			
Unidades temáticas	Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente	Componente de aprendizaje práctico experimental.	Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad	Instrumentos de evaluación
4.1.- Principios de Validación de software	5	6	4	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales Trabajos escritos Mapas Conceptuales
4.2.- Principios de verificación de software	5	6	4	Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Ensayos Trabajos escritos
SUBTOTAL HORAS	10	12	8	TOTAL HORAS: 30

Resultados de aprendizaje: Evalúa los principios verificación y validación en el software

Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Evidencias, Métodos de caso, Método expositivo

Estrategias educativas : Elaboración de mapas conceptuales, Orientación para estudio de casos, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Trabajos y exposiciones

Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento

Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Comunicación asertiva, Pensamiento crítico

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

Escenario Real: Comprende actividades de aprendizaje en laboratorio Escenario Aulico: Actividades de enseñanza aprendizaje, desarrolladas en el aula Escenario Virtual: Uso de la computadora, aula virtual, simuladores

VI CRITERIOS NORMATIVOS PARA LA EVALUACIÓN

Objetivos específicos	Evaluación diagnóstica (Conocimientos previos)	Evaluación formativa (Grado de logro de destrezas)	Evaluación sumativa (valorar los objetivos generales alcanzados y el logro de destrezas)
1.- Identificar al software como producto y proceso	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluaciones parciales
2.- Analizar los procesos de gestión de proyectos de software	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluaciones parciales
3.- Aplicar los métodos introductorios a los requerimientos y diseño de software	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación parcial
4.- Evaluar los principios de verificación y validación en el software	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación parcial

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Pino Correa, Francisco J. Rodríguez Monje, Moises	2018	Modelo de madurez de ingeniería del software Versión 2.0 (MMIS V.2)	1	AENOR	España Madrid	40	154	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:								
Bibliografía con contenidos de modelos de ingeniería de software - Libro Contemporaneo								
URL:								
https://0x102plzg-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/53627?prev=as								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Pantaleo; Guillermo Rinaudo; Ludmila	2018	Ingeniería de Software	1	Alfaomega	Argentina	40	465	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:								
Contiene información completa del proceso de ingeniería de software								
URL:								
https://0x104plzo-y-https-www-alphaeditorialcloud-com.itmsp.museknowledge.com/reader/ingenieria-de-software?location=4								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Sommerville; Ian	2017	Ingeniería de software	9a edición	Pearson	Ciudad de México	1	xv; 773 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:								
BFisei2481a								
Comentario:								
Contiene informacin de bibliografa basica para la unidad 1 y 2								
URL:								

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Ortega Candel, José Manuel	2020	Desarrollo seguro en ingeniería del software	1	Marcombo	España	40	389	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario: Contiene informacion complementaria en ingenieria de software seguro								
URL: https://0x102plzg-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/281447?prev=as								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
De Zunzunegui, Alejandro	2023	Gestión de proyectos en AGILE: cómo utilizar las metodologías ágiles para mejorar tu capacidad de respuesta y lanzar proyectos de éxito	1	LID Editorial España	España	40	211	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario: Contiene información de gestión de proyectos a través de metodologías ágiles								
URL: https://0x102pm44-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/270594								

