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 realeas 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, 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, 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, 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, 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. Rodriguez Monje, Moises	2018	Modelo de madurez de ingeniería del software	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://elibro.net/es/ereader/uta/53627							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Esparza Javier	2016	Dependable Software Systems Engineering	1	IOS	Estados Unidos Washington	40	296	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro con información importante sobre modelos y metodologías de ingeniería de software - Libro Contemporaneo							
URL:	https://ebookcentral.proquest.com/lib/uta-ebooks/reader.action?docID=4528955&query=software+engineering							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Stephens, Rod	2015	Beginning Software Engineering 1 John Wiley &	1	Jhon Wiley & Sons	Estados Unidos Indianapolis	40	450	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Bibliografía para introducción a la ingeniería de software - Libro Contemporaneo							
URL:	https://ebookcentral.proquest.com/lib/uta-ebooks/reader.action?docID=1895174&query=Software+Engineering							

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Hamid R. Arabnia	2014	Software Engineering Research and Practice	1	WORLDCOMP	Estados Unidos Las Vegas	40	312	Digital
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Bibliografía complementaria - Libro Contemporaneo							
URL:	https://ebookcentral.proquest.com/lib/uta-ebooks/detail.action?docID=4843931&query=ingenieria+de+software							