

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL

CARRERA DE: Tecnologías de la Información

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

INGENIERIA DE SOFTWARE

NIVEL

CUARTO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre de la asignatura
INGENIERIA DE SOFTWARE
Carrera
Tecnologías de la Información</td></tr>
<tr><td>Código UTA-FISEI-TI-MP-UP-04-02</td><td colspan="2">PRERREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Modalidad
PRESENCIAL</td><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidad organizacional curricular
PROFESIONAL</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Créditos/Horas
3
Nivel
CUARTO</td><td colspan="2">CORREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td>INTERACCION HOMBRE MAQUINA</td><td>UTA-FISEI-TI-MP-UP-04-03</td></tr>
<tr><td>GESTION DE BASES DE DATOS</td><td>UTA-FISEI-TI-MP-UP-04-05</td></tr>
<tr><td colspan="3">CARGA HORARIA</td></tr>
<tr><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por semana
3</td><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico
48</td><td>Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo
96</td></tr>
<tr><td>Horas de tutoría académica semanales
1</td><td>Horas de tutoría presenciales por ciclo académico
16</td><td>Horas de tutorías virtuales por ciclo académico
0</td></tr>
</table>

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 Permite que los estudiantes puedan analizar, diseñar, desarrollar e implementar software bajo normas y estándares internacionales lo cual permite obtener software de calidad

Descripción de la asignatura La presente asignatura pretende que los estudiantes adquieran las capacidades integradas de identificar los diferentes paradigmas de Ingeniería de software existentes, realizar la gestión de un proyecto de software, realizar el análisis de requisitos en un proyecto de desarrollo de software, desarrollar la especificación de los requerimientos en un proyecto de Desarrollo de software y realizar los pasos necesarios para el desarrollo de un sistema informático basado en las diferentes metodologías de aplicación de la Ingeniería de software

Objetivo general de la asignatura Gestionar proyectos de software aplicando metodologías y estándares aceptados internacionalmente.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Analizar los fundamentos y procesos de la ingeniería de software

2.-Identificar los diferentes modelos de ingeniería del software

3.-Conocer las metodologías de desarrollo de software

4.-Comprender el proceso de la gestión de proyectos de software y la calidad en la ingeniería de 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	Analizar los fundamentos y procesos de la ingeniería 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**
1.1.- Introducción a la ingeniería del software	1	2	0	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Pruebas escritas de la unidad Control de lectura Trabajos escritos Mapas Conceptuales Cuestionarios Trabajos
1.2.- Introducción a los sistemas de información	1	2	0	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Trabajos escritos Mapas Conceptuales Trabajos
1.3.- Evaluación y mejora del proceso del software	1	2	0	Control de lectura Trabajos escritos Mapas Conceptuales Trabajos
1.4.- Modelado de requerimientos	4	4	4	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Control de lectura Trabajos escritos Mapas Conceptuales Trabajos
SUBTOTAL HORAS	7	10	4	**TOTAL HORAS:** 21

Resultados de aprendizaje: Analiza los fundamentos y procesos de la ingeniería de software
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Evidencias, Métodos de caso, -
Estrategias educativas : Elaboración de mapas conceptuales, Orientación para estudio de casos, Talleres, 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, Pensamiento crítico

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Identificar los diferentes modelos de ingeniería del 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.- Modelo de capacidad de madurez	2	2	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Trabajos escritos Mapas Conceptuales Cuestionarios Trabajos
2.2.- Modelo en cascada (waterfall) y Modelo de prototipos	2	3	1	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Control de lectura Trabajos escritos Mapas Conceptuales Trabajos
2.3.- Modelo RUP	1	2	0	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Control de lectura Trabajos escritos Mapas Conceptuales
2.4.- Introducción a las metodologías de desarrollo de software	2	2	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Control de lectura Trabajos escritos Mapas Conceptuales
SUBTOTAL HORAS	7	9	5	**TOTAL HORAS:** 21

Resultados de aprendizaje: Identifica los diferentes modelos de la ingeniería del software
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Evidencias, Métodos de caso, -
Estrategias educativas : Elaboración de mapas conceptuales, Conferencias , Orientación para estudio de casos, Clases en línea en tiempo sincrónico, Generación de datos y búsqueda de información, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Software requerido
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Comunicación asertiva, Pensamiento crítico

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Conocer las metodologías de desarrollo 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.- Metodologías ágiles	8	4	12	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Control de lectura Trabajos escritos Mapas Conceptuales Cuestionarios
3.2.- Metodologías clásicas	3	2	4	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Control de lectura Trabajos escritos Mapas Conceptuales
3.3.- Metodologías enfocadas al desarrollo de software seguro	5	3	7	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Trabajos escritos Mapas Conceptuales Cuestionarios
3.4.- Metodologías para el desarrollo de aplicaciones móviles	5	3	7	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Control de lectura Trabajos escritos Mapas Conceptuales Cuestionarios
SUBTOTAL HORAS	21	12	30	**TOTAL HORAS:** 63

Resultados de aprendizaje: Conoce las diferentes metodologías de desarrollo de software
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje Basado en Evidencias, Métodos de caso, -
Estrategias educativas : Elaboración de mapas conceptuales, Orientación para estudio de casos, Clases en línea en tiempo sincrónico, Manejo de base de datos y acerbos bibliográficos, Generación de datos y búsqueda de información, Trabajos y exposiciones

Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Software requerido
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Comprender el proceso de la gestión de proyectos de software y la calidad en la ingeniería 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**
4.1.- Gestión del riesgo y de personal en proyectos de ingeniería de software	2	3	1	Trabajos y ejercicios en clases Pruebas escritas de la unidad Control de lectura Trabajos escritos Mapas Conceptuales Trabajos
4.2.- Trabajo en equipo en los proyectos de software	2	2	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Trabajos escritos Mapas Conceptuales Cuestionarios Trabajos
4.3.- Calidad y estándares en la ingeniería del software	4	3	5	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Trabajos escritos Mapas Conceptuales Cuestionarios Trabajos
4.4.- Revisiones, métricas del software (Métricas de usabilidad y UX)	5	4	6	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Control de lectura Trabajos escritos Mapas Conceptuales Cuestionarios
SUBTOTAL HORAS	13	12	14	**TOTAL HORAS:** 39

Resultados de aprendizaje: Comprende el proceso de la gestión de proyectos de software y la calidad en la ingeniería de software
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje Basado en Evidencias, -
Estrategias educativas : Elaboración de mapas conceptuales, Orientación para estudio de casos, Clases en línea en tiempo sincrónico, Talleres, Manejo de base de datos y acerbos bibliográficos, Lectura,

análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Software requerido
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

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

Aprobado

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.- Analizar los fundamentos y procesos de la ingeniería de software	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluaciones parciales de conocimiento
2.- Identificar los diferentes modelos de ingeniería del software	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluaciones y talleres parciales
3.- Conocer las metodologías de desarrollo de software	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación parcial y talleres
4.- Comprender el proceso de la gestión de proyectos de software y la calidad en la ingeniería de software	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluaciones parciales y talleres

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

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

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Rodríguez Monje, Moisés	2018	Modelo de madurez de ingeniería del software Versión 2.0 (MMIS V.2)	1	AENOR	España	40	154	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Contiene información de modelos de madurez en la ingenieria de software							
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 ingenieria de software							
URL:	https://0x104plzo-y-https-www-alphaeditorialcloud-com.itmsp.museknowledge.com/reader/ingenieria-de-software?location=4							

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							