

SÍLABO

1.- DATOS ACADEMICOS

ASIGNATURA: TEO Teórico

Asignatura/Módulo: Ingeniería de Software

Código: 06 E0105

SEDE: ESM - Esmeraldas

UNIDAD: 19 Escuela de Sistemas

PROGRAMA: E055 - Tecnologías de la Información

Periodo Académico: 202566 - Segundo P. Ord. 2025 Grado

Nivel: 65 Grado

No. Horas Semanales: 3

Prerequisitos: Desarrollo Basado En Plataform 06-E0099

Coorequisitos: -

Distribución de horas para la organización del aprendizaje

Horas Contacto Docente	Horas Practico/Experimental	Aprendizaje Autónomo	Total Horas
3	2	2,5	7,5

Información del Docente

Nombres y Apellidos: Jose Luis Carvajal Carvajal

Teléfono: 0995544128

Correo Electronico: JOSE.CARVAJAL@PUCESI.EDU.EC

2. DESCRIPCIÓN DE CURSO

Esta asignatura está dirigida a los alumnos de ingeniería que desean comprender como debería realizarse el proceso de desarrollo de software maduro, profesional, y acorde con los mejores modelos internacionales. Para lo cual, se revisan los principales marcos de trabajo, modelos de calidad, y procesos que conforman la Ingeniería de Software actual.

La asignatura de ingeniería de software es muy importante ya que con ella se puede analizar, diseñar, programar y aplicar un software de manera correcta y organizada, cumpliendo con todas las especificaciones del cliente y el usuario final. Todo esto se logrará integrando las materias de desarrollo de software, bases de datos y gestión de proyectos de la carrera.

3. OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Establecer las técnicas y métodos de la Ingeniería de Software para la construcción e implementación de sistemas de información y soporte fundamental para toma de decisiones, expresando sus ideas con coherencia, lógica, orden, claridad, fundamento y buen lenguaje; innovando en la búsqueda de soluciones.

4. RESULTADO(S) DE APRENDIZAJE DEL PROGRAMA AL QUE LA ASIGNATURA APORTA (PERFIL DE EGRESO)

E055-001 Discriminar conocimientos fundamentales sobre la estructuración y funcionamiento de las redes de información, para presentar una visión general sobre la convergencia de los servicios de telecomunicaciones.

E055-002 Integrar normas, procedimientos, métodos y técnicas destinados a conseguir un sistema de información seguro y confiable para mantener la Integridad, Disponibilidad, Privacidad, Control y Autenticidad de la información.

E055-003 Manejar eficientemente el lenguaje y la comunicación oral y escrita apoyados en herramientas tecnológicas para la producción académica e investigativa.

E055-004 Analizar la lógica de los problemas en el marco del proceso general de investigación científica y tecnológica.

E055-005 Aplicar en su formación académica lineamientos y actitudes éticas, con un verdadero compromiso humano y cristiano de transformación social, como aporte a su desarrollo integral y profesional.

E055-006 Aplicar los fundamentos de las ciencias básicas mediante herramientas tecnológicas para la solución de problemas de Ingeniería.

E055-007 Desarrollar soluciones tecnológicas que contribuyan a la gestión estratégica empresarial, permitiendo que la información sirva para la toma de decisiones y para el posicionamiento de la empresa a nivel global.

E055-008 Relacionar el marco jurídico informático al contexto de la profesión.

5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- ALT: Alto
- MED: Medio
- INI: Inicial

Unidad	Descripción	Nivel Desarrollo
E055-001	Analiza el marco teórico y práctico para el desarrollo de software bajo estándares de calidad.	ALT
E055-002	Aplica el modelamiento basado en componentes.	ALT
E055-003	Aplica mejores prácticas para la verificación y validación del software.	ALT
E055-004	Define y participa en equipos de desarrollo de software.	ALT
E055-005	Conoce el proceso de administración de un proyecto de software, para crear, mejorar y utilizar herramientas y métricas que le permitan realizar la estimación y	ALT

6. DESARROLLO MICROCURRICULAR

- Unidades

01 INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE SOFTWARE
02 EL PROCESO DE SOFTWARE
03 DESARROLLO ÁGIL DE SOFTWARE
04 INGENIERÍA DE REQUERIMIENTOS
05 MODELADO DE SISTEMAS
06 DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN
07 PRUEBAS DE SOFTWARE
08 EVOLUCIÓN DEL SOFTWARE

- Temas

1.01 ¿Qué es la Ingeniería de Software?
1.02 Historia de la IS
1.03 Software: su naturaleza y cualidades.
1.04 Principios de la IS.
1.05 El rol de la IS.
2.01 Modelos de proceso prescriptivo
2.02 Modelos de proceso especializado
2.03 Proceso Unificado
2.04 Modelos de proceso personal y de equipo
3.01 ¿Qué es un proceso ágil?
3.02 Programación extrema
3.03 Scrum
4.01 Requerimientos funcionales y no funcionales
4.02 Especificación de requerimientos
4.03 Validación de requerimientos
4.04 Administración de requerimientos
5.01 Modelos de contexto

5.02 Modelos de interacción
5.03 Modelos estructurales
5.04 Modelos de comportamiento
5.05 Modelos UML
6.01 Arquitectura del Software.
6.02 Diseño Arquitectónico.
6.03 Patrones de diseño
6.04 Conflictos de implementación
6.05 Desarrollo de código abierto
7.01 Pruebas de desarrollo Pruebas de versión
7.02 Pruebas de versión
7.03 Pruebas de usuario
8.01 Procesos de evolución
8.02 Mantenimiento del software

- Metodología

Unidad	Tema	No. Met.	Descripción	Componente
01	1.01	1	Aula invertida.	Contacto con el Docente
01	1.03	1	Aprendizaje Colaborativo.	Trabajo Autónomo
02	2.01	1	Aprendizaje Basado en Investigación.	Contacto con el Docente
02	2.03	1	Aprendizaje Colaborativo.	Trabajo Autónomo
02	2.04	1	Aprendizaje Visual.	Contacto con el Docente
03	3.01	1	Aprendizaje Comparativo.	Contacto con el Docente
03	3.02	1	Aprendizaje Basado en Problemas.	Trabajo Autónomo
03	3.03	1	Debate.	Contacto con el Docente
04	4.01	1	Aprendizaje Basado en Proyectos.	Trabajo Autónomo
04	4.03	1	Aprendizaje Visual.	Contacto con el Docente
05	5.01	1	Aprendizaje Basado en Proyectos.	Contacto con el Docente

05	5.02	1	Aprendizaje Basado en Problemas.	Trabajo Autónomo
05	5.03	1	Aprendizaje Basado en Problemas.	Trabajo Autónomo
05	5.04	1	Aprendizaje Basado en Problemas.	Trabajo Autónomo
06	6.01	1	Aprendizaje Basado en Proyectos.	Contacto con el Docente
07	7.01	1	Aprendizaje Basado en Investigación.	Trabajo Autónomo
08	8.01	1	Aprendizaje Basado en Proyectos.	Contacto con el Docente

- Evaluación

Unidad	Tema	No. Met.	Secuencia	Descripción
01	1.01	1	1	Preguntas video: Introducción a la Ingeniería de Software. (50 puntos)
01	1.03	1	1	Foro: Historia de la ingeniería de software. (50 puntos)
02	2.01	1	1	Informe: El software y el proceso unificado del software. (50 puntos)
02	2.03	1	1	Foro: El software y proceso unificado del software. (50 puntos)
02	2.04	1	1	Mapa mental: Resume lo visto en la unidad. (50 puntos)
03	3.01	1	1	Informe: Metodología tradicional vs metodología ágil. (50 puntos)
03	3.02	1	1	Casos prácticos: Metodología tradicional vs metodología ágil. (50 puntos)
03	3.03	1	1	Foro: Metodología tradicional vs metodología ágil. (50 puntos)
04	4.01	1	1	Informe: Ingeniería de requerimientos. (50 puntos)
04	4.03	1	1	Mapa mental: Resume lo visto en la unidad. (50 puntos)
05	5.01	1	1	Informe: Modelado de sistemas. (50 puntos)
05	5.02	1	1	Ejercicio práctico: Diagrama de caso de uso. (50 puntos)
05	5.03	1	1	Ejercicio práctico: Diagrama de clase. (50 puntos)
05	5.04	1	1	Ejercicio práctico: Diagrama de secuencia. (50 puntos)
06	6.01	1	1	Informe: Diseño e implementación de software. (50 puntos)
07	7.01	1	1	Informe: Pruebas de software. (50 puntos)
08	8.01	1	1	Informe: Evaluación de software. (50 puntos)

7. TUTORÍA ACADÉMICA

a. Tutoría Grupal: Previo acuerdo con los estudiantes.

b. Tutoría Individual: En el horario de atención al estudiante que se detalla en los Datos Académicos.

8. EVALUACIÓN

Parcial	Fecha:	Calificación
PAR. 1: Primer Parcial	16/11/2025	/50 25 %
PAR. 2: Segundo Parcial	21/12/2025	/50 25 %
PAR. 3: Tercer Parcial	8/2/2026	/50 25 %
FINAL: Evaluación Final	15/2/2026	/50 25 %

9. BIBLIOGRAFÍA

a. Básica

Ingeniería del Software: Un enfoque práctico. Pressman, R. 2010
Ingeniería de software Pantaleo, Guillermo 2015

b. Complementaria

Ingeniería de software Sommerville, Ian 2011
Ingeniería del software- AMB Campderrich Falgueras, B. 2013
Casos prácticos de UML Gutierrez Cosío, C. 2012
Pruebas de Software y JUnit: un análisis en profundidad y ejemplos prácticos. Alarcón Rodríguez, M. I. Sierra Alonso, A. y Alarcón Rodríguez, M. I. 2007
Especificación de sistemas software en UML Teniente López, E. Costal Costa, D. y Sancho Samsó, M. R. 2015

c. Digital

--

Elaborado por:

DOCENTE

Fecha:

Aprobado por:

COORDINADOR DE CARRERA

Fecha: