UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL

CARRERA DE: Software

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

PATRONES DE SOFTWARE

NIVEL

QUINTO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

Nombre de la asignatura PATRONES DE SOFTWARE **Carrera** Software		
Código UTA-FISEI-SF-MP-UP-05-03	**PRERREQUISITOS**	
Modalidad PRESENCIAL	**Asignatura**	**Código**
Unidad organizacional curricular PROFESIONAL		
Créditos/Horas 3 **Nivel** QUINTO	**CORREQUISITOS**	
	Asignatura	**Código**
	INTERACCION HUMANO / COMPUTADOR	UTA-FISEI-SF-MP-UP-05-05
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

Proporcionar al estudiante los conocimientos necesarios, para aplicar patrones en el proceso de diseño de un sistema de software, así como determinar cuándo y cómo se aplica un patrón, a partir de los requerimientos del sistema, y las propiedades que estos implican.

Descripción de la asignatura

La presente asignatura se enfoca en el estudio teórico y práctico de los principales grupos de patrones de diseño de software adaptables al desarrollo de aplicaciones que se basan en el paradigma de programación orientado a objetos. Además pretende proveer de soluciones generales y reutilizables a problemas comunes en el diseño de software.

Objetivo general de la asignatura

Identificar conocimientos y herramientas tecnologías que conduzcan a la resolución de problemas particulares en el desarrollo del software.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Fundamentar las definiciones y aplicaciones de los patrones de diseño, parar la mejora de las propiedades de un sistema de software.

2.-Ocupar la estructura de los patrones creacionales para las distintas formas típicas en que los objetos de una clase se pueden instanciar

3.-Aplicar los patrones estructurales mediante ejemplos concretos para formar estructuras más complejas de diseño

4.-Utilizar los patrones de comportamiento en el contexto de la fase de diseño para cumplir con propiedades específicas de un sistema 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	Fundamentar las definiciones y aplicaciones de los patrones de diseño, parar la mejora de las propiedades de un sistema 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 los patrones de diseño de software	3	2	4	Pruebas de Diagnostico Trabajos escritos Mapas Conceptuales Trabajos
1.2.- Requerimientos, propiedades y aplicación de patrones	6	4	8	Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Trabajos escritos Mapas Conceptuales
SUBTOTAL HORAS	9	6	12	**TOTAL HORAS:** 27

Resultados de aprendizaje: Fundamenta las definiciones y aplicaciones de los patrones de diseño, parar la mejora de las propiedades de un sistema de software.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Método expositivo
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, 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, Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Ocupar la estructura de los patrones creacionales para las distintas formas típicas en que los objetos de una clase se pueden instanciar			
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.- Patrones Creacionales (Abstract Factory, Builder, Factory Method, Prototype, Singleton)	6	4	8	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Trabajos escritos Trabajos
2.2.- Aplicación de patrones creacionales	6	4	8	Trabajos y ejercicios en clases Trabajos escritos Cuestionarios Trabajos
SUBTOTAL HORAS	12	8	16	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Ocupa la estructura de los patrones creacionales para las distintas formas típicas en que los objetos de una clase se pueden instanciar
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Método expositivo
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, 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, Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Aplicar los patrones estructurales mediante ejemplos concretos para formar estructuras más complejas de diseño			
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.- Patrones estructurales (Adapter, Bridge, Composite, Decorator, Facade, Flyweight, Proxy)	6	4	8	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Cuestionarios Trabajos
3.2.- Aplicación de patrones estructurales	6	4	8	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Trabajos
SUBTOTAL HORAS	12	8	16	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Aplica los patrones estructurales mediante ejemplos concretos para formar estructuras más complejas de diseño
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Método expositivo
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, 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, Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Utilizar los patrones de comportamiento en el contexto de la fase de diseño para cumplir con propiedades específicas de un sistema 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.- Patrones de comportamiento (Chain of responsibility, Command, Interpreter, Iterator, Mediator, Memento, Observer, State, Strategy, Template Method, Visitor)	9	6	12	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Trabajos escritos Cuestionarios Trabajos
4.2.- Programación limpia	6	4	8	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Trabajos escritos Cuestionarios Trabajos
SUBTOTAL HORAS	15	10	20	**TOTAL HORAS:** 45

Resultados de aprendizaje: Utiliza los patrones de comportamiento en el contexto de la fase de diseño para cumplir con propiedades específicas de un sistema de software
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Método expositivo
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, 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, Pensamiento crítico, Responsabilidad

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

Escenario Real: Comprende actividades de aprendizaje en laboratorio.
Escenario Áulico: 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.- Fundamentar las definiciones y aplicaciones de los patrones de diseño, parar la mejora de las propiedades de un sistema de software.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Pruebas de Unidad. Tests teóricos- reactivos y tests prácticos
2.- Ocupar la estructura de los patrones creacionales para las distintas formas típicas en que los objetos de una clase se pueden instanciar	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Pruebas de Unidad. Tests teóricos- reactivos y tests prácticos
3.- Aplicar los patrones estructurales mediante ejemplos concretos para formar estructuras más complejas de diseño	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Pruebas de Unidad. Tests teóricos- reactivos y tests prácticos
4.- Utilizar los patrones de comportamiento en el contexto de la fase de diseño para cumplir con propiedades específicas de un sistema de software	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Pruebas de Unidad. Tests teóricos- reactivos y tests prácticos

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Gamma; Erich	2003	Patrones de diseño: elementos de software orientado a objetos reutilizable	1a edición	Pearson	Madrid	1	364 páginas.	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BG-08637							
Comentario:	Esta obra Clásica, dirigida a estudiantes de Ingeniería de software desarrolla conceptos para diseñar o mejorar un sistema de software haciendo uso de patrones.							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Lucian Torje Praseed Pai Shine Xavier	2017	. NET Design Patterns	1	Packt Publishing, Limited	Inglaterra Birmingham	40	307	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Texto Contemporáneo, una guía completa para crear código inteligente y reutilizable a través de patrones de diseño en NET							
URL:	https://ebookcentral.proquest.com/lib/uta-ebooks/detail.action?docID=4796407&query=Design%2520Patterns							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Larman; Craig	2003	UML y patrones:	2a edición	Pearson Educación	Madrid	1	xxv; 590 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BFisei890a							
Comentario:	Libro Clasico que nos presenta casos prácticos del Modelo de Diseño: realización de los casos de uso con los patrones							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Ruelas, Luis	2018	Unity y C#. Desarrollo de videojuegos	1	RA-MA Editorial	España Madrid	40	359	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Uso del lenguaje c# con el framework Unity para el desarrollo de videojuegos							

URL:	https://elibro-net.uta.lookproxy.com/es/lc/uta/titulos/222745

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Blasco, Francisco	2019	Programación orientada a objetos en Java	1	Ediciones de la U	Colombia Bogotá	40	589	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Texto Contemporáneo, el objetivo principal de este libro es presentar al lector los fundamentos de la Programación Orientada a Objetos para posteriormente entender la aplicacion de patrones de software							
URL:	https://elibro.net/es/ereader/uta/127125?page=1							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Martin; Robert C.	2012	Código limpio:	1a edición	ANAYA	Madrid	1	463 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BFisei1618a							
Comentario:	Texto Contemporáneo, que describe los principios, patrones y prácticas para crear código limpio. Incluye varios casos de estudio							
URL:								