

UNIDAD DIDÁCTICA

ARQUITECTURA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

DATOS GENERALES

Ciclo:	4°
Créditos:	3

SUMILLA

La unidad didáctica de la **Arquitectura de Sistemas de Información** forma parte del plan de estudios del programa de carreras de **Desarrollo de Sistemas de Información** y está orientada a que nuestros estudiantes desarrollen una base sólida de conocimiento que les permita reconocer y comprender las diversas arquitecturas de software, sus estilos, patrones y atributos de calidad, entre otros conceptos que serán de utilidad en sus futuros desarrollos.

CAPACIDAD TERMINAL

- Identifica los sistemas de información, sus elementos y las tecnologías informáticas utilizadas, incluyendo técnicas para determinar las necesidades de información de una empresa
- Elabora las actividades de concepción de arquitecturas y su relación con los componentes de interfaz, negocio, persistencia y seguridad.

METODOLOGÍA

La Unidad Didáctica se desarrollará de una manera activa, aprendizaje significativo y trabajo colaborativo, en donde el estudiante es el sujeto activo de aprendizaje y el docente tiene un rol de facilitador que guía el desarrollo de competencias del estudiante fortaleciendo su autonomía y confianza en la construcción de nuevos conocimientos.

Para ello se ha de recurrir a las siguientes técnicas de aprendizaje:

- Diálogos e intervenciones orales individuales y grupales.
- Desarrollo de casos prácticos en aula y prácticas domiciliarias, teniendo como material de apoyo diapositivas.

Se complementarán los aprendizajes a través de la plataforma educativa.

EVALUACIÓN

La evaluación es un proceso continuo que comprende la Evaluación Continua y la Evaluación Final.

- **Evaluación Continua (EC).** - Evalúa el proceso de aprendizaje a través de diversos instrumentos de evaluación como prácticas escritas, intervenciones orales, avances de proyecto u otros, que evidencien el cumplimiento de los indicadores de logro esperados. La Evaluación Continua se aplica en tres fechas (revisar cronograma). El promedio final de la Evaluación Continua, representa el 40% de la nota de la Unidad Didáctica.
- **Evaluación Final (EF).** - Evalúa el logro de aprendizaje previsto, a través de un trabajo práctico, examen o proyecto, que abordará integralmente las capacidades y contenidos desarrollados en la Unidad Didáctica. Se aplica en la última semana y representa el 60% de la nota de la Unidad Didáctica.

La fórmula de evaluación de la Unidad Didáctica es la siguiente:

$$4\%*[EC01] + 12\%*[EC02] + 24\%*[EC03] + 60\%*[EF]$$



Syllabus

Escuela de: Tecnología

PROGRAMACIÓN

La programación de los contenidos, actividades y evaluaciones del curso se realizarán de acuerdo a los logros de aprendizaje especificados, tal y como se aprecia en el siguiente cuadro:

Logro de aprendizaje	Nº	Temas y Subtemas	Actividad de aprendizaje
Define los conceptos básicos de Arquitectura de Sistemas de Información, como base para el desarrollo de software	1	Arquitectura de Sistemas de Información <ul style="list-style-type: none">• Qué es la Arquitectura de Sistemas de Información• Importancia de la arquitectura• Ciclo de vida del desarrollo de la Arquitectura de Software.	<ul style="list-style-type: none">• Lluvia de ideas• ACTIVIDAD VIRTUAL Observa y analiza las actividades propuestas en las guías del curso y participa de manera sostenible en ellas.
Define los conceptos básicos de Acoplamiento y cohesión, como base para el desarrollo de software.	2	Medición de diseño de Arquitectura <ul style="list-style-type: none">• Acoplamiento• Cohesión	<ul style="list-style-type: none">• ACTIVIDAD VIRTUAL Observa y analiza las actividades propuestas en las guías del curso y participa de manera sostenible en ellas.
Compara los estilos de arquitectura de software, a través de las diferencias de comunicación, despliegue y datos.	3	Estilos de arquitectura de software <ul style="list-style-type: none">• Según la comunicación• Según el despliegue• Centrado en los datos	<ul style="list-style-type: none">• Lluvia de ideas• ACTIVIDAD VIRTUAL Observa y analiza las actividades propuestas en las guías del curso y participa de manera sostenible en ellas.
Compara los estilos de arquitectura de software, a través de las diferencias de dominio, estructura y otras categorizaciones.	4	Estilos de arquitectura de software <ul style="list-style-type: none">• Según el dominio• Según la estructura• Otras categorizaciones	<ul style="list-style-type: none">• ACTIVIDAD VIRTUAL Observa y analiza las actividades propuestas en las guías del curso y participa de manera sostenible en ellas.
Determina el patrón de diseño idóneo para un software, considerando la utilidad de cada uno de ellos.	5	Patrones de diseño de software <ul style="list-style-type: none">• Facade• Composite• Observer o publicar-Suscribir• Arquitectura de capas• Model View Controller• Front Controller• Page Controller.	<ul style="list-style-type: none">• Lluvia de ideas• ACTIVIDAD VIRTUAL Observa y analiza las actividades propuestas en las guías del curso y participa de manera sostenible en ellas.
Determina el patrón de diseño Web idóneo para un software, considerando la utilidad de cada uno de ellos.	6	Patrones de diseño Web <ul style="list-style-type: none">• Cliente delgado• Cliente grueso• Cliente distribuido	<ul style="list-style-type: none">• ACTIVIDAD VIRTUAL Observa y analiza las actividades propuestas en las guías del curso y participa de manera sostenible en ellas.



Syllabus

Escuela de: Tecnología

Logro de aprendizaje	N°	Temas y Subtemas	Actividad de aprendizaje
Explica la importancia del aseguramiento de la calidad del software, como aspecto diferenciador de un desarrollo.	7	Calidad del diseño de software <ul style="list-style-type: none"> • Qué es calidad • En qué consiste el aseguramiento de la calidad del software • Estándares y normas de calidad aplicables al desarrollo de software 	<ul style="list-style-type: none"> • Lluvia de ideas • ACTIVIDAD VIRTUAL Observa y analiza las actividades propuestas en las guías del curso y participa de manera sostenible en ellas.
Aplica los atributos de calidad de diseño de software, a través de un caso práctico.	8	Atributos de calidad, según: <ul style="list-style-type: none"> • Funcionalidad • Fiabilidad • Usabilidad • Eficiencia • Mantenimiento • Portabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis práctico de una aplicación en función de los atributos de calidad • ACTIVIDAD VIRTUAL Observa y analiza las actividades propuestas en las guías del curso y participa de manera sostenible en ellas.
Describe los pasos a seguir bajo el método Attribute-Driven Design (ADD), como herramienta de utilidad en el desarrollo de software	9	Attribute-Driven Design (ADD) <ul style="list-style-type: none"> • Qué es ADD • Importancia de ADD • Pasos de ADD 	<ul style="list-style-type: none"> • ACTIVIDAD VIRTUAL Observa y analiza las actividades propuestas en las guías del curso y participa de manera sostenible en ellas.
Identifica la importancia de la evaluación de la arquitectura del software, para la optimización del desarrollo	10	Evaluación de Arquitectura del Software <ul style="list-style-type: none"> • Qué es la evaluación de la arquitectura del software • Beneficios y consideraciones en la evaluación de la arquitectura del software • Métodos de evaluación de la arquitectura de software 	<ul style="list-style-type: none"> • ACTIVIDAD VIRTUAL Observa y analiza las actividades propuestas en las guías del curso y participa de manera sostenible en ellas.
Explica qué es una arquitectura orientada a servicios (SOA), a través de sus características	11	Arquitectura orientada a servicios (SOA) <ul style="list-style-type: none"> • Qué es SOA • Beneficios del uso de SOA • Funcionamiento de SOA 	<ul style="list-style-type: none"> • ACTIVIDAD VIRTUAL Observa y analiza las actividades propuestas en las guías del curso y participa de manera sostenible en ellas.
Describe qué es Cloud Computing, a través de sus características	12	Cloud Computing <ul style="list-style-type: none"> • Qué es Cloud Computing • Beneficios del uso de Cloud Computing • Funcionamiento de Cloud Computing 	<ul style="list-style-type: none"> • ACTIVIDAD VIRTUAL Observa y analiza las actividades propuestas en las guías del curso y participa de manera sostenible en ellas.



Syllabus

Escuela de: Tecnología

Logro de aprendizaje	Nº	Temas y Subtemas	Actividad de aprendizaje
Aplica los aspectos que deben formar parte de la documentación de la arquitectura de software, como paso fundamental en la entrega de un desarrollo	13	Documentación de la arquitectura de Software <ul style="list-style-type: none">Importancia de documentar la arquitectura del softwareAspectos a considerar en una adecuada documentación	<ul style="list-style-type: none">ACTIVIDAD VIRTUAL Observa y analiza las actividades propuestas en las guías del curso y participa de manera sostenible en ellas.
	14	EVALUACIÓN FINAL	

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografía virtual básica:

1. Base de datos E-Libro:

- Campderrich Falgueras, B. (2013). *Ingeniería del software*. UOC.
- Díaz, J., Harari, I. y Amadeo, A. P. (2013). *Guía de recomendaciones para diseño de software centrado en el usuario*. Universidad Nacional de La Plata.
- Eito Brun, R. y Sicilia Urbán, M. A. (2020). *Gestión de innovación y procesos software: normativa y mejores prácticas*. Universidad de Alcalá.
- García Bermúdez, J. C. (2014). *Diseño de elementos software con tecnologías basadas en componentes: UF1289*. IC.
- Huércano Ruíz, F. y Villar Cueli, J. (2014). *Desarrollo de componentes software para servicios de comunicaciones: UF1288*. IC.
- Moreno Pérez, J. C. y Ramos Pérez, A. F. (2014). *Administración de software de un sistema informático*. RA-MA.
- Otálora Luna, J. E., Callejas Cuervo, M. y Alarcón Aldana, A. C. (2018). *Metamodelo de medición de esfuerzo en proyectos de desarrollo de software*. UPTC.
- Pérez Carvajal, R. J. (2014). *Mantenimiento del software (UF1894)*. IC.

2. Otros documentos en línea:

- Smith, S. (27 de setiembre de 2021). *Características de las aplicaciones web modernas*. Microsoft. <https://docs.microsoft.com/es-es/dotnet/architecture/modern-web-apps-azure/modern-web-applications-characteristics>

