

SÍLABO

Diseño de Software

| | | | |
|----------------------|---------------------------------------|-----------------|--------------------|
| Código | ASUC00957 | Carácter | Obligatorio |
| Prerrequisito | Análisis y Requerimientos de Software | | |
| Créditos | 4 | | |
| Horas | Teóricas | 2 | Prácticas 4 |
| Año académico | 2025-00 | | |

I. Introducción

Diseño de Software es una asignatura obligatoria de especialidad, ubicada en el sexto periodo académico de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática. Tiene como prerrequisito la asignatura Análisis y Requerimientos de Software y es prerrequisito de la asignatura Construcción de Software.

La asignatura «desarrolla, en un nivel intermedio, la competencia transversal Gestión de Proyectos y las competencias específicas Diseño y Desarrollo de Soluciones y Análisis de Problemas. La relevancia de la asignatura reside en preparar al estudiante para manejar los diversos componentes del software para facilitar su construcción.

Los contenidos generales que la asignatura desarrolla son los siguientes: Fundamentos del diseño de software; Estructura y arquitectura del software; Diseño de interfaz de usuario; Análisis de la calidad y evaluación del diseño de software; Notación del diseño de software; Estrategias y métodos del diseño de software; Herramientas de diseño de software.

II. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de elaborar el diseño de software, según los requerimientos identificados en el análisis y la ingeniería de requerimientos.

III. Organización de los aprendizajes

| Unidad 1 Diseño de la arquitectura de software | | Duración en horas | 24 |
|---|--|------------------------------|----|
| Resultado de aprendizaje de la unidad | Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar arquitecturas de software, a partir de los requisitos del software, y producir una descripción de la estructura interna del software, que servirá como la base para su posterior construcción. | | |
| Ejes temáticos | <ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentos del diseño de la arquitectura de software 2. Patrones y tipos de diseño de la arquitectura de software | | |

| Unidad 2 Diseño de la interfaz de usuario | | Duración en horas | 24 |
|--|--|------------------------------|----|
| Resultado de aprendizaje de la unidad | Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar las interfaces de interacción humano-computadora, que servirá para su ulterior implementación por los programadores del software. | | |
| Ejes temáticos | <ol style="list-style-type: none"> 1. Normas y patrones para el diseño de interfaces de usuario. 2. Diseño de interfaces tipo escritorio, móvil, web y de software embebido. | | |

| Unidad 3 Diseño de Datos | | Duración en horas | 24 |
|--|---|------------------------------|----|
| Resultado de aprendizaje de la unidad | Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar los modelos de datos, a partir de las arquitecturas e interfaces, que se utilizarán como plataforma del software. | | |
| Ejes temáticos | <ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño de modelos de datos relacionales y multidimensionales. 2. Diseño de bases de datos transaccionales y analíticas. | | |

| Unidad 4 Diseño y Evaluación de Componentes | | Duración en horas | 24 |
|--|---|------------------------------|----|
| Resultado de aprendizaje de la unidad | Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de elaborar el diseño de software transformando los elementos estructurales del diseño de software, en una descripción de sus componentes evaluando su respectiva calidad. | | |
| Ejes temáticos | <ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño de componentes del software 2. Métricas de calidad de los componentes del software | | |

IV. **Metodología**

Modalidad Presencial

Los contenidos de la asignatura se desarrollarán en el orden planteado en el Silabo. En el aula, se utilizará el método expositivo/lección magistral, se promoverá la resolución de ejercicios, la lectura de textos, el desarrollo de trabajos grupales colaborativos y exposiciones; en el laboratorio, el método de análisis de casos, orientado a proyectos y videos.

Se utilizarán las siguientes estrategias y técnicas didácticas:

- Aprendizaje colaborativo
- Aprendizaje basado en problemas
- Método de casos
- Resolución de ejercicios y problemas
- Debates
- Exposiciones de los estudiantes
- Análisis y solución de casos y ejercicios

Modalidad Semipresencial Blended, A Distancia

Los contenidos se desarrollarán en el orden planteado en el Silabo. En aula virtual, se utilizará el método de presentaciones interactivas, resolución de ejercicios y trabajos grupales colaborativos. En el aula presencial, se utilizará el método expositivo/lección magistral, se promoverá la resolución de casos, la lectura de textos, exposiciones y videos.

Se utilizarán las siguientes estrategias y técnicas didácticas:

- Aprendizaje colaborativo
 - Aprendizaje basado en problemas
 - Método de casos
 - Resolución de ejercicios en la plataforma virtual
 - Discusión de lecturas
 - Aula invertida
 - Exposiciones virtuales del docente a través del aula virtual.
-

V. Evaluación
Modalidad Presencial

| Rubros | Unidad por evaluar | Fecha | Entregable / Instrumento | Peso Parcial | Peso Total |
|---------------------------------|--------------------|---------------------------------------|--|--------------|-------------|
| Evaluación de entrada | Prerrequisito | Primera sesión | Evaluación individual teórica/ Prueba objetiva | 0 % | |
| Consolidado 1 C1 | 1 | Semana 1 - 4 | Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo | 50 % | 20 % |
| | 2 | Semana 5 - 7 | Exposiciones grupales del proyecto de curso / Rúbrica de Evaluación | 50 % | |
| Evaluación parcial EP | 1 y 2 | Semana 8 | Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo | 20 % | |
| Consolidado 2 C2 | 3 | Semana 9 - 12 | Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo | 50 % | 20 % |
| | 4 | Semana 13 - 15 | Exposiciones grupales del proyecto de curso / Rúbrica de Evaluación | 50 % | |
| Evaluación final EF | Todas las unidades | Semana 16 | Exposiciones grupales finales del proyecto de curso / Rúbrica de Evaluación | 40 % | |
| Evaluación sustitutoria* | Todas las unidades | Fecha posterior a la evaluación final | Aplica | | |

* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

Modalidad Semipresencial Blended

| Rubros | Unidad por evaluar | Fecha | Entregable/Instrumento | Peso parcial | Peso Total |
|---------------------------------|--------------------|---------------------------------------|--|--------------|-------------|
| Evaluación de entrada | Prerrequisito | Primera sesión | - Evaluación individual teórico-práctico / Prueba objetiva | 0 % | |
| Consolidado 1 C1 | 1 | Semana 1-3 | - Actividades virtuales | 15 % | 20 % |
| | | | Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo | 85 % | |
| Evaluación parcial EP | 1 y 2 | Semana 4 | - Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo | 20 % | |
| Consolidado 2 C2 | 3 | Semana 5-7 | - Actividades virtuales | 15 % | 20 % |
| | | | - Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo | 85 % | |
| Evaluación final EF | Todas las unidades | Semana 8 | - Exposiciones grupales finales del proyecto de curso / Rúbrica de Evaluación | 40 % | |
| Evaluación sustitutoria * | Todas las unidades | Fecha posterior a la evaluación final | Aplica | | |

* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

Modalidad A Distancia

| Rubros | Unidad por evaluar | Fecha | Entregable/Instrumento | Peso |
|------------------------------|--------------------|---------------------------------------|--|------|
| Evaluación de entrada | Prerrequisito | Primera sesión | Evaluación individual teórica/ Prueba objetiva | 0 % |
| Consolidado 1 C1 | 1 | Semana 2 | Desarrollo individual del proyecto de curso en plataforma virtual / Rúbrica de evaluación | 20 % |
| Evaluación parcial EP | 1 y 2 | Semana 4 | Desarrollo individual del proyecto de curso en plataforma virtual / Rúbrica de evaluación | 20 % |
| Consolidado 2 C2 | 3 | Semana 6 | Desarrollo individual del proyecto de curso en plataforma virtual / Rúbrica de evaluación | 20 % |
| Evaluación final EF | Todas las unidades | Semana 8 | Desarrollo individual del proyecto de curso en plataforma virtual / Rúbrica de evaluación | 40 % |
| Evaluación sustitutoria | Todas las unidades | Fecha posterior a la evaluación final | Aplica | |

* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

Fórmula para obtener el promedio

$$PF = C1 (20 \%) + EP (20 \%) + C2 (20 \%) + EF (40 \%)$$

VI. Bibliografía
Básica

Clements, P., Bachmann, F., Bass, L., Garlan, D., Ivers, J., Little, R., Merson, P., Nord, R., y Stafford, J. (2011). Documenting software architectures: views and beyond (2nd ed.). Addison-Wesley. <https://bit.ly/3YVftnm>

Complementaria

Burkle, M. (21 agosto 2000). Usuarías y usuarios deben integrarse al diseño de software.

Reforma. <https://hubinformacion.continental.edu.pe/recursos/proquest-central/>

Cristian, I., y Desrochers, A. (2013). Generic product design & validation methodologies at the detailed design stage. *European Scientific Journal*, 9(1), 1-20. <http://eujournal.org/index.php/esj/article/view/689>

Kendall, K., & Kendall, J. (2013). *Systems analysis and design* (9th ed.). Pearson.

Pressman, R. (2010). *Ingeniería del software: un enfoque práctico* (7.^a ed.). McGraw-Hill. <https://bit.ly/3ievLlu>

Schneider, R. (2005). The art of software architecture: design methods and techniques/software architecture design patterns in java. *Software Quality Professional*, 7(4), 44-43. <https://hubinformacion.continental.edu.pe/recursos/proquest-central/>

Sommerville, L. (2011). *Software engineering* (9th ed.). Pearson Education.

VII. Recursos digitales

Balsamiq Studios (s.f.) *Balsamiq Mockups* (Versión 3.5.9) [Software de computadora].

Filepuma. Recuperado el 5 de agosto de 2020, de https://www.filepuma.com/download/balsamiq_mockups_3.5.9-15030/

Evolus (11 de mayo de 2017) *Pencil* (Versión 3.0.2) [Software de computadora].

<https://www.npackd.org/p/vn.evolus.pencil.Pencil/3.0.2>

IBM (s.f.) *IBM Rational Rose Enterprise* (Versión 8.1) [Software de computadora].

(s.f.). Recuperado el 5 de agosto de 2020, de <https://ibm-rational-rose-enterprise-edition.software.informer.com/>