

## SYLLABUS / MICROCURRÍCULO

**CODIGO: DES-FO-05**

**VERSIÓN: 4**

**VIGENCIA: JULIO DE 2022**

**PÁGINA: 1 de 6**

### Identificación de la Asignatura

Programa:  
TÉCNICA PROFESIONAL EN COMPUTACIÓN

Fecha de vigencia: 2/6/2024

Nombre de la Asignatura: DISEÑO DE SOFTWARE I

Área académica: INFORMÁTICA Y COMPUTACIÓN

Código: 5-0613-2018

Naturaleza de Asignatura: TEORICO PRACTICO

Semestre en malla curricular: 4

Componente de formación al que pertenece:  
PROFESIONAL ESPECIFICO

Número de Créditos: 3

Horas Orientación Presencial  
(HP): 4

Horas Trabajo independiente del  
Estudiante (HE): 8

### Descripción de la Asignatura

Esta asignatura presenta las diferentes estructuras y la metodología necesarias para el diseño de software y soporte de sistemas informáticos o actividades relacionadas.

### Propósito e intencionalidad formativa

Los contenidos presentados le permiten al estudiante cumplir los objetivos de modelado de un software, utilizando diagramas sujetos a restricciones.

### Competencias del programa a las que se tributa - CP

CPE1. Aplica los conceptos fundamentales de la informática en el desarrollo de sus actividades.

CPG4. Expresa sus conclusiones sobre diversas situaciones y en distintos escenarios a partir de la información suministrada.

CPG1. implementa soluciones a problemas de su campo de trabajo, aplicando los conocimientos de ciencias básicas, con actitud ética y responsable.

### Resultados de Aprendizaje del programa a los que se tributa – RAP

RAPE10. Desarrolla modelos de software para solución a problemas específicos de su entorno.

RAPG2. Interactúa de manera constructiva y responsable en los distintos escenarios en los cuales se desempeña.

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---

RAPG4. Se comunica en entornos globalizados, de manera oral y escrita en idioma español.

### **Resultados de Aprendizaje de la Asignatura - RAC**

RAC1. Explica los principios fundamentales del Diseño de software y su importancia en el desarrollo de aplicaciones

RAC2. Aplica buenas prácticas de diseño para el desarrollo de aplicaciones de software

RAC3. Utiliza herramientas y tecnologías adecuadas para el diseño de software.

### **Contenidos Temáticos**

<b>Semana No.</b>	<b>Temas y Subtemas</b>
1	PRESENTACIÓN DEL CURSO Presentación del Syllabus, concertación de las reglas de juego entre el profesor y los estudiantes para el buen desarrollo del curso
2	DEFINICIONES BASICAS <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué es un modelo?</li> <li>• ¿Qué es diseño de software?</li> <li>• ¿Qué es un sistema?</li> <li>• ¿Qué es un sistema de información?</li> <li>• Problemas en el diseño de software</li> <li>• Complejidad del diseño de software</li> <li>• Herramientas para el manejo de la complejidad en el diseño de software</li> <li>• Evolución de los lenguajes de programación</li> <li>• Paradigmas de programación/Diseño de software</li> </ul>
3	INGENIERÍA DE SOFTWARE <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición</li> <li>• Principales problemas</li> <li>• Ciclo de vida del software</li> </ul>
4	MÉTODOS DE DESARROLLO DE SOFTWARE <ul style="list-style-type: none"> <li>• Métodos tradicionales <ul style="list-style-type: none"> <li>o Cascada</li> <li>o En V</li> <li>o RUP</li> </ul> </li> <li>• Métodos ágiles <ul style="list-style-type: none"> <li>o XP</li> </ul> </li> </ul>

<b>CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD</b>	IPB	<b>CLASIF. DE INTEGRIDAD</b>	A	<b>CLASIF. DE DISPONIBILIDAD</b>	1
------------------------------------	-----	------------------------------	---	----------------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>o SCRUM</li> <li>o DAS</li> <li>o Impulsado por características</li> <li>o Desarrollo Dinámico</li> <li>o Proceso unificado ágil</li> <li>o PMI-ágil</li> </ul>
5	<b>DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición</li> <li>• Propiedades</li> <li>• Mecanismos de herencia</li> </ul>
6	<b>Consolidación de primera evaluación parcial (35%)</b> <b>PRIMER CORTE 35%</b>
7	<b>LENGUAJE DE MODELADO - UML</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sintaxis básica</li> <li>• Propiedades</li> <li>• Aspectos conceptuales y técnicos</li> <li>• Diagramas <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estáticos</li> <li>- Dinámicos</li> <li>- De implementación</li> </ul> </li> </ul>
8	<b>DIAGRAMA DE CASOS DE USO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición</li> <li>• Propiedades</li> <li>• Sintaxis</li> <li>• Usos</li> </ul>
9	<b>DIAGRAMA DE ACTIVIDADES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición</li> <li>• Propiedades</li> <li>• Sintaxis</li> <li>• Usos</li> </ul>
10	<b>DIAGRAMA DE SECUENCIA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición</li> <li>• Propiedades</li> <li>• Sintaxis</li> <li>• Usos</li> </ul>
11	<b>DIAGRAMA DE ESTADO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición</li> </ul>

<b>CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD</b>	<b>IPB</b>	<b>CLASIF. DE INTEGRIDAD</b>	<b>A</b>	<b>CLASIF. DE DISPONIBILIDAD</b>	<b>1</b>
------------------------------------	------------	------------------------------	----------	----------------------------------	----------

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedades</li> <li>• Sintaxis</li> <li>• Usos</li> </ul>
12	<b>Consolidación de segunda evaluación parcial (35%)</b> SEGUNDO CORTE 35%
13	DIAGRAMA DE CLASES <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición</li> <li>• Propiedades</li> <li>• Sintaxis</li> <li>• Usos</li> </ul>
14	DIAGRAMA DE OBJETOS <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición</li> <li>• Propiedades</li> <li>• Sintaxis</li> <li>• Usos</li> </ul>
15	DIAGRAMA DE COLABORACIÓN <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición</li> <li>• Propiedades</li> <li>• Sintaxis</li> <li>• Usos</li> </ul>
16	DIAGRAMA DE IMPLEMENTACION <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición</li> <li>• Propiedades</li> <li>• Sintaxis</li> <li>• Usos</li> </ul>
17	SUSTENTACIÓN PROYECTO
18	<b>Consolidación de evaluación final (30%)</b> TERCER CORTE 30%

### **Estrategias Pedagógicas y Didácticas**

Para facilitar la formación y apoyar el aprendizaje de los estudiantes se utilizan entre otras las siguientes estrategias pedagógicas y las correspondientes técnicas didácticas para el desarrollo de los distintos contenidos y temas que componen la asignatura:

Clase magistral, trabajo en equipo, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en problemas, estudio de casos, aprendizaje colaborativo, práctica de aplicación, portafolio de actividades extra clase,

<b>CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD</b>	IPB	<b>CLASIF. DE INTEGRIDAD</b>	A	<b>CLASIF. DE DISPONIBILIDAD</b>	1
------------------------------------	-----	------------------------------	---	----------------------------------	---

estudio autónomo a través de enlaces sugeridos, exposición de problemas y análisis en forma de conversatorio, Talleres en clase y extra-clase para reforzar los conceptos trabajados en el aula, Socialización de ejercicios y problemas que no pudieron ser resueltos en los talleres.

### **Criterios, estrategias e instrumentos para evaluar los Resultados de Aprendizaje (RAC)**

Se realizan dos evaluaciones parciales de 35% en las semanas 6 y 12 y una evaluación final en la semana 18 equivalente al 30%.

Evalúan conjuntamente los actores del proceso educativo con las siguiente ponderación: Coevaluación (10%) Autoevaluación (10%) Evaluación docente (80%) en cada una de las evaluaciones parciales.

Al inicio del periodo el docente comunica los criterios y la ponderación que usará para evaluar los resultados obtenidos al aplicar algunos de los siguientes instrumentos de evaluación para determinar el nivel de logro de los resultados de aprendizaje propuestos para la asignatura:

Examen, talleres, quices, tareas, informes de prácticas, lista de observación de práctica, trabajo virtual, portafolio y sustentación de proyectos.

Criterios de Evaluación:

RAC1. Explica los principios fundamentales del Diseño de software y su importancia en el desarrollo de aplicaciones

Usa diagramas UML para los representar los principios del diseño

Identifica y aplica los conceptos de abstracción, encapsulamiento, herencia, polimorfismo y modularidad en el diseño de una aplicación de software

RAC2. Aplica buenas prácticas de diseño para el desarrollo de aplicaciones de software

Realiza diseño de software a partir de requerimientos funcionales

Usa diagramas UML para representar los requerimientos a tener en cuenta

RAC3. Utiliza herramientas y tecnologías adecuadas para el diseño de software.

Representa el modelo de la aplicación a desarrollar haciendo uso de programas de software orientados a UML

Compara las aplicaciones de diseño para determinar su desempeño, facilidad de uso y nivel de actualización

### **Recursos Bibliográficos**

#### **Libros Básicos:**

MEYER, Bertrand. Construcción de software orientado a objetos. Ed. Prentice-Hall, 1999.

• BOOCH, Grady. Análisis y diseño orientado a objetos con aplicaciones. 2. ed. México, 1998.

• Rober C Martín. UML para programadores Java. Ed. Prentice-Hall, 2005

#### **Libros Complementarios:**

• BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. El lenguaje unificado de modelado. Madrid: Addison Wesley, 1999.

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---

- LARMAN, Craig. UML y patrones introducción al análisis y diseño orientado a objetos. México: Prentice-Hall, 1999.
- BRUADE, Eric. Ingeniería de Software: Una perspectiva orienta a objetos. Alfa Omega.
- PRESSMAN, Roger S. Ingeniería del software. . 5. ed. Madrid: McGraw-Hill, 2002.

**Cibergrafía:**

- Eclipse.2016. Eclipse. Recuperado de: <https://eclipse.org/>
- Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas Universidad Nacional del Litoral. 2014. Algoritmos y Estructuras de Datos. Recuperado de: <http://www.cimec.org.ar/~mstorti/aed/aednotes.pdf>
- <https://netbeans.apache.org/>

**Seguimiento de Aprobación**

Fecha/Acta	Instancia	Nombre/Firma	Cargo
febrero 2 de 2024	Elaboró		Área Académica/ Coordinador
	Revisó		Consejo de Facultad/ secretario
	Aprobó		Consejo de Facultad/ Decano que preside

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---