



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

**Facultad de Ingeniería Económica, Estadística y CC. SS.**  
**Escuela Profesional de Ingeniería Estadística**

## SÍLABO

### CURSO: DISEÑO Y ANALISIS DE SISTEMAS

#### I. INFORMACIÓN GENERAL

CÓDIGO	: FCC61
NOMBRE	: DISEÑO Y ANALISIS DE SISTEMAS
CICLO	: VI
CRÉDITOS	: 4
HORAS POR SEMANA	: 5 (2 Teoría – 3 Práctica)
CONDICION	: Obligatorio
DEPARTAMENTO ACADEMICO	: Estadística
PROFESOR	: Eric Gustavo Coronel Castillo
E-MAIL	: gcoronel@uni.edu.pe

#### II. SUMILLA DEL CURSO

El curso prepara al estudiante para utilizar Rational Unified Process (RUP) como metodología para el análisis y diseño de sistemas de información, UML para modelar software, y la implementación de una solución utilizando lenguaje Java y base de datos SQL Server aplicando la programación en capas, patrones de software y buenas practicas. Se trata de un curso teórico-práctico y de formación especializada, que ayuda al estudiante a tener una visión clara de los sistemas de información. Para la elaboración de informes técnicos se aplicará la norma APA.

#### III. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA

Al finalizar la asignatura, el estudiante:

- Aplica RUP como metodología para la gestión de proyectos de software.
- Aplica diversas técnicas para analizar correctamente requerimientos de negocio para el diseño de sistemas de información.
- Identifica los requerimientos de un Sistema usando el RUP.
- Aplica UML para modelar software.
- Aplica lenguaje Java y base de datos SQL Server para implementar soluciones.

## **IV. UNIDADES DE APRENDIZAJE**

### **1. SISTEMA DE INFORMACIÓN**

Análisis y diseño de sistemas. Clasificación de los sistemas de información. Ciclo de vida para el desarrollo de sistemas.

### **2. METODOLOGIA RUP**

Introducción. Características. Fases. Lenguaje de Modelamiento Unificado (UML).

### **3. ANALISIS DE REQUERIMIENTOS CON RUP**

Fundamentos. Elicitación de requerimientos. Especificación de requerimientos. Uso de Plantillas de RUP (Business Case, SRS (requisitos funcionales y no funcionales)), Diagramas de Caso de Uso de Negocio / Especificación de los Casos de Uso plantilla RUP, Diagramas de Actividades de Negocio.

### **4. DISEÑO DE SISTEMAS - PARTE I**

Casos de uso del sistema. Diagrama de secuencia. Diagrama de clases / Entidad de Base de Datos desde el Diagrama de Clases.

### **5. DISEÑO DE SISTEMAS - PARTE II**

Introducción a las Arquitecturas y Patrones de Software, Diagrama de componentes. Diagrama de despliegue.

## **V. LABORATORIOS Y EXPERIENCIAS PRÁCTICAS**

Se ha programado realizar 2 laboratorios que son desarrollados en forma grupal, los cuales son complementados con el informe técnico elaborado por los estudiantes, según la guía de laboratorios, se utilizan casos que tengan relación con el mundo real:

#### **▪ Laboratorio 1**

Implementación de un formulario de inicio de sesión y un CRUD.

#### **▪ Laboratorio 2**

Implementación de transacciones, reportes utilizando JasperReport y gráficos utilizando JFreeChart.

## **VI. METODOLOGÍA**

El curso se desarrolla en sesiones de teoría, practica y laboratorio de cómputo. En las sesiones de teoría, el docente desarrolla los conceptos teóricos, presenta ejemplo y resuelve problemas. En las sesiones prácticas, se implementan casos concretos utilizando lenguaje Java y base de datos SQL Server. En las sesiones de laboratorio, el estudiante debe resolver el caso propuesto para cada laboratorio.

Durante el curso los estudiantes en grupo de 4 participantes como máximo presentan un proyecto para desarrollar una solución de un caso específico, el cual se inicia en la 2da. semana de clase. El proyecto será evaluado en dos entregas correspondientes a las PC3 y PC4. Cada entrega está

conformada por un informe en formato APA, una presentación en PowerPoint, la solución desarrollada y una exposición según las especificaciones que se especificaran en clase. Los 2 mejores trabajos serán presentados en la feria de proyectos.

## **VII. FÓRMULA DE EVALUACIÓN**

El Sistema de evaluación que se adoptara es el sistema “I”, el cual propone evaluar los exámenes y prácticas del siguiente modo:

- |                         |     |
|-------------------------|-----|
| ▪ Prácticas calificadas | 50% |
| ▪ Examen Parcial        | 25% |
| ▪ Examen Final          | 25% |

Es decir, mediante la siguiente fórmula se calcula el Promedio Final:

$$PF = (2*PP + EP + EF) / 4$$

Donde:

PF: Promedio Final

PP: Promedio de prácticas

EP: Examen Parcial

EF: Examen Final

## **VIII. RECURSOS VIRTUALES**

### **1. PLATAFORMA VIRTUAL**

Se utilizará la plataforma virtual de la UNI para dar soporte al curso, la aplicación de esta plataforma servirá para:

- Canal de comunicación con los estudiantes.
- Acceder al material de cursos debidamente organizado, este material puede ser: archivos PDF, enlaces a videos, artículos, etc.
- Plataforma de evaluación preliminar.
- Realizar debate mediante foros.

Para acceder a la plataforma el estudiante debe utilizar el siguiente enlace:

**<https://www.virtualfieecs.pe/>**

### **2. REPOSITORIO DE CODIGO FUENTE**

También se utilizará un repositorio de código fuente, en este repositorio se compartirá el código de todos los ejemplos desarrollados en clase, para acceder a este repositorio el estudiante debe hacer uso de la siguiente URL:

**<https://github.com/gcoronelc/UNI-EPIES-DAS-2022-2>**

## **IX. BIBLIOGRAFÍA**

- Kendall, K y Kendall, J. (2011). Análisis y Diseño de Sistemas (8a. ed.). México: Prentice Hall.
- Pender TA. (2002). UML WEEKEND CRASH COURSE. 1st ed. Indianapolis, Indiana: Wiley Publishing, Inc.
- Dennis A, Wixom BH, Tegarden DP. (2015). SYSTEMS ANALYSIS AND DESIGN WITH UML. 5th ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Arlow J, Neustadt I. (2005). UML 2 AND THE UNIFIED PROCESS: PRACTICAL OBJECT-ORIENTED ANALYSIS AND DESIGN. 2nd ed. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley.
- Dennis A, Wixom BH, Roth RM. (2012). SYSTEMS ANALYSIS AND DESIGN. 6th ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Bruegge B, Dutoit AH. (2010). OBJECT-ORIENTED SOFTWARE ENGINEERING: USING UML, PATTERNS, AND JAVA. 3rd ed. Boston: Prentice Hall.
- Gomaa H. (2011). SOFTWARE MODELING AND DESIGN: UML, USE CASES, PATTERNS, AND SOFTWARE ARCHITECTURES. Cambridge; New York: Cambridge University Press.

### **Enlaces virtuales:**

- <https://www.youtube.com/DesarrollaSoftware>
- [www.desarrollasoftware.com](http://www.desarrollasoftware.com)