

PROGRAMA DE ASIGNATURA

Ingeniería de Software

I. Identificación

- Nombre : Ingeniería de Software
- Código : CIT 2012
- Créditos : 6
- Duración : Semestral
- Ubicación en plan de estudio : Semestre 7
- Requisitos : CIT-2007 Bases de Datos,
: CIT 2205 Proyecto en TICS I
- Sesiones semanales : 2 cátedras, 1 Ayudantía

II. Descripción del curso

En este curso se presentan los enfoques, métodos y las técnicas que permiten la concepción de un producto de software, y el diseño, construcción y evaluación de éste de manera sistemática, disciplinada, y cuantificable, ya sea para el desarrollo, como para la operación y mantenimiento del producto de software.

III. Resultados de aprendizaje

Al finalizar el curso el/la estudiante será capaz de:

1. Aplicar métodos y técnicas para análisis, diseño, operación y mantención de software.
2. Aplicar métodos formales (cuantitativos y cualitativos) en el control del desarrollo, operación y mantención.
3. Modelar requisitos, procesos y estructuras de software.
4. Analizar requisitos, procesos y estructuras.
5. Comunicar efectivamente proyectos TICs (oral y escrito).
6. Trabajar colaborativamente en proyectos.

IV. Unidades Temáticas

El curso se divide en las siguientes etapas:

1. Proyectos de software (roles, etapas, planificación).
2. Metodologías de desarrollo: cascada, incremental, espiral, prototipos.
3. Especificación de requisitos funcionales y no funcionales.
4. Análisis de la solución (modelado y descripción).
5. Diseño del software (modelado, patrones, arquitecturas).
6. Verificación y validación (inspecciones, pruebas, gestión de configuración).

V. Metodología

Las clases se imparten en modalidad teórico-práctica. Se espera que el/la estudiante adquiera los conocimientos técnicos y metodológicos necesarios mediante clases expositivas, y su aplicación a problemas realistas. Las clases presentan los principios, métodos y técnicas utilizadas en Ingeniería de Software. Para poner en práctica los conceptos aprendidos, se realizará un proyecto semestral en contextos reales de manera colaborativa con equipos formados por los y las estudiantes.

A partir de las actividades antes mencionadas se desarrollará la capacidad para modelar formalmente sistemas informáticos. La disciplina de Ingeniería de Software tiene una relación estrecha con la habilidad de un ingeniero para reducir los riesgos del software. Planificar, analizar y diseñar son actividades orientadas a esos aspectos y serán reforzadas/evaluadas durante la ejecución del proyecto antes descrito y en las evaluaciones formales del curso.

VI. Evaluación

Se contempla la realización de evaluaciones parciales (controles y trabajos), un proyecto semestral, dos pruebas solemnes de igual valor y un examen final. Las reglas de evaluación y porcentajes son los correspondientes:

- **S**: promedio de 2 solemnes.
- **P**: promedio ponderado de 5 entregas.
- **E**: nota de examen.

NP (Nota de presentación): $(0.35 P + 0.35 S) / 0.7$

NF (Nota final):

Si **S** ≥ 5.0 y **P** ≥ 4.0

NF = NP

Si no:

NF = 70% NP + 30% E

Requisitos:

Aprobación: **NF** ≥ 4.0 y **P** ≥ 4.0

Eximición:

- 1) Asistencia $\geq 70\%$
- 2) Si **S** ≥ 5.0 y **P** ≥ 4.0

VII. Proyecto

El proyecto tiene 5 entregas las cuales corresponden a las etapas de anteproyecto, avances y diseño, feria de proyectos. Los grupos se constituyen de 4 a 5 personas. La evaluación se realiza por los siguientes instrumentos: informe, presentación y software, y cuenta con una penalización de 1 punto por día de atraso.

Ponderaciones de entregables:

- Entrega 0: 5%
- Entrega 1: 15%
- Entrega 2: 20%
- Entrega 3: 20%
- Entrega 4: 40%

VIII. Bibliografía Básica

1. Sommerville, Ian. Ingeniería de Software, 10ª Ed., Prentice-Hall, 2015.
2. Pressman, Roger S. Software Engineering: A Practitioner's Approach, McGraw-Hill, 8ª Ed., 2014.

PAUTAS ETICAS BÁSICAS

El plagio es el uso de las ideas o trabajo de otra persona sin el adecuado consentimiento. El plagio puede ser intencional o no. El plagio intencional es el claro intento de hacer pasar el trabajo o ideas ajenas como el suyo propio para su beneficio. El plagio no intencional puede ocurrir si Ud. no conoce el mecanismo adecuado de referenciar la fuente de sus ideas e información. Si no está seguro de los métodos aceptados para referenciar, debería consultar con su profesor, tutor o personal de biblioteca.

Elaborado por: Miguel Carrasco
Fecha revisión: Agosto de 2025
Fecha vigencia: Diciembre de 2025