

**Asignatura:** Ingeniería de Software II

**Carrera:** Ingeniería en Informática

**Ciclo Lectivo:** 2016

**Coordinador/Profesor:** Esp. Ing. Martín Morales

**Plantel Docente:** Ing. Antonini Sergio

**Carga horaria semanal:** 6 horas

**Tipo de Asignatura:** Teórico-práctica.

**Fundamentación:** Ingeniería de Software II es una materia obligatoria correspondiente al tercer año de la carrera Ingeniería en Informática.

En la materia los estudiantes abordarán conocimientos avanzados de la Ingeniería de Software, tales como calidad, estimaciones y metodología ágiles. Estos temas se vinculan entre sí, y son parte importante en el ciclo de vida de la ingeniería de software. Se propone el debate entre los alumnos sobre qué metodología emplear; los distintos tipos de estimaciones de tiempos en las distintas etapas del desarrollo de software; y en la calidad como satisfacción al cliente.

**Objetivos:** el estudiante profundizará los conocimientos de la ingeniería de software que complementarán aquellos adquiridos en la asignatura Ingeniería de Software I. El estudiante conocerá y utilizará técnicas avanzadas para el manejo de las diferentes disciplinas de la Ingeniería del Software. El estudiante desarrollará trabajos de proyecto y diseño que involucrarán las diferentes disciplinas de la ingeniería de software de manera íntegra.

**Contenidos:**

Problemas recurrentes en la industria del software. Modelos de Capacidad y Madurez (CMMI). Otros Modelos. ISO. Mejora continua. Auditoría. Proceso Unificado. Metodologías ágiles. Herramientas y técnicas. Documentación de Aplicaciones. Administración de Configuración. Testing de aplicaciones.

**Unidades temáticas:**

**Unidad I.**

Modelos de ciclo de vida y modelos de procesos de desarrollo de Software. Nociones de ciclo de vida de sistemas. Modelos en cascada, iterativos e incrementales. Metodologías “plan based” vs. Metodologías “ágiles”.

**Unidad II.**

Estimación de proyectos de software. Puntos de función, “objectpoints”, “use case points”, método de Clarck, método Delphi.

**Unidad III.**

Planificación, seguimiento y control de proyectos. Principios básicos de la planificación. Herramientas de seguimiento y control.

#### **Unidad IV.**

Administración de riesgos en proyectos de software. El modelo SEI para la gestión de riesgos: identificación, planificación, control, seguimiento y comunicación. Otros modelos: el modelo PMI y los estándares internacionales.

#### **Unidad V.**

Modelos de mejoras de procesos de desarrollo de software. Modelos de Calidad para el desarrollo de Software: CMM y CMMI. Otros modelos de calidad, normas ISO. Métodos de evaluación basados en CMMI: SCAMPI A, B y C. El ciclo de mejoras, el modelo IDEAL.

#### **Unidad VI.**

Gestión de proyectos. El modelo PMI, los grupos básicos de procesos y las áreas de conocimiento. La gestión mediante técnicas ágiles.

#### **Bibliografía:**

- Slides de las clases teóricas en Google Drive
- Ingeniería del Software - Un Enfoque Práctico. Séptima Edición. Pressman
- Ingeniería de software. Novena edición. Ian Sommerville
- SWEBOOK V3 – 2014 – IEEE
- PMBOK – 5° Edición - PMI
- CMMI. <http://www.sei.cmu.edu/cmmi>

**Propuesta didáctica:** Las clases se desarrollarán en el Laboratorio de Informática. Se organizarán en modalidades teórico-prácticas con soporte de presentaciones digitales y prácticas en función de cada clase.

En las clases se presentan los contenidos teóricos y se van resolviendo en forma conjunta ejemplos que ayuden a comprender los nuevos conceptos introducidos. La formación práctica está basada en la resolución de problemas tipo y de actividades de proyecto y diseño, cuyas resoluciones se realizan principalmente en las computadoras, utilizando aplicaciones de uso en la industria que permitan un contacto directo con las tecnologías actuales.

En cuanto a las actividades de proyecto y diseño, los estudiantes deberán desarrollar un proyecto, que les signifique una aplicación concreta de los conocimientos adquiridos hasta el momento, integrando temas de Ingeniería de Software I e Ingeniería de Software II. El trabajo debe estar relacionado con la implementación de un sistema que satisfaga una determinada necesidad y con cada una de las etapas del desarrollo del software: especificación, diseño, desarrollo y mantenimiento, optimizando el uso de los nuevos conceptos, herramientas y recursos presentados en la asignatura. El proyecto debe incluir un detalle de los problemas encontrados, las formas de solucionarlos, las condiciones de ejecución, formato de los datos de entrada e ideas o sugerencias para realizar una versión mejorada del mismo. La realización de este proyecto permite consolidar la formación práctica del estudiante así como también se lo sitúa en un entorno de trabajo similar al que encontrará en su ámbito laboral.

El material correspondiente a las clases teóricas, así como los documentos de la práctica se encontrarán disponibles a través de un grupo Web al cual los estudiantes tendrán acceso. Este mecanismo también será utilizado para realizar consultas simples.

**Actividades extra-áulicas:** Se establecerán guías de actividades prácticas grupales para que el estudiante pueda ejercitar, a fin de consolidar los conceptos aprendidos en clase.

**Evaluación:** La evaluación de las instancias teórico-prácticas se realiza a través del régimen de promoción directa (notas superiores a 7) y en caso de no alcanzar la nota necesaria durante el curso regular, pero con la cursada aprobada (entre 4 y 6.99), se aplica el régimen de examen final. Además, los estudiantes deberán desarrollar trabajos de Laboratorio donde se integren los temas vistos en la materia. Las clases son obligatorias ya que implican participación y debate que forman parte de la evaluación. Para la aprobación de la materia los estudiantes deberán tener una asistencia no inferior al 75%.

Aquellos alumnos que hayan desaprobado el examen, tendrán la posibilidad de rendir nuevamente en la fecha de recuperación.

Aprobación de la materia:

- Promoción con nota final mayor o igual a 7.
- Para nota de 4 a 6.99, Cursada Aprobada, con acceso al régimen de examen final que se aprobará con una nota no inferior a 4.
- Para nota de 0 a 3.99, Desaprobado.

Los estudiantes ausentes sin justificación a un examen parcial serán considerados desaprobados. Aquellos que justifiquen debidamente la ausencia podrán rendir en las instancias que se coordine con el docente perdiendo la posibilidad de recuperación.