



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMÁTICA

INGENIERIA DE SOFTWARE I

Año 2018

Carrera/Plan:

Licenciatura en Informática Planes 2003-2007-2012-2015

Licenciatura en Sistemas Planes 2003-2007-2012-2015

Analista Programador Universitario Plan 2007-2015

Analista en TIC Plan 2017

Año: 2°

Régimen de cursada: Semestral

Carácter: Obligatoria

Correlativas:

Taller de Programación

Profesores: Patricia Pesado

Marcos Boracchia

Silvia Esponda

Ariel Pasini

Alejandro Gonzalez

Hs.semanales: 6 hs.

FUNDAMENTACION:

OBJETIVOS GENERALES:

Introducir al alumno en los conceptos fundamentales de la Ingeniería de Software. En particular profundizar las primeras etapas del ciclo de vida (requerimientos, análisis y diseño de sistemas). Presentar los conceptos de calidad de software y de privacidad, integridad y seguridad de datos.

El alumno desarrollará trabajos experimentales de análisis y diseño de sistemas.

CONTENIDOS MÍNIMOS:



- El proceso de software. Ciclos de vida de software.
- Herramientas para el proceso de software.
- Ingeniería de requerimientos. Introducción a los métodos formales.
- Metodologías de Análisis y diseño. Lenguajes de modelado.
- Sistemas de Tiempo Real.
- Conceptos de calidad de software.
- Conceptos de Teoría General de Sistemas. Definición de Sistemas de Información
- Conceptos de Privacidad, Integridad y Seguridad en Sistemas de Información

PROGRAMA ANALÍTICO

1- Conceptos de software e ingeniería de software.

- Evolución del software. Características. Componentes.
- Definición de Ingeniería de Software. Evolución.
- Software de alta calidad.
- Ingeniería de Sistemas.

2- Procesos del Software.

- El significado de proceso.
- Modelos de proceso. Modelo de cascada.
- Iteración de procesos. Modelos incrementales. Modelos Evolutivos.
- Prototipación. Metodologías ágiles. Desarrollo basado en componentes.
- Métodos formales. Desarrollo orientado a aspectos. Proceso unificado.
- Actividades del Proceso. Especificación. Diseño. Implementación. Validación. Evolución.
- Herramientas y técnicas para modelado de procesos.
- Ingeniería de Software Asistida por computadora.

3- Ingeniería de Requerimientos.

- El proceso de requerimientos.



- Tipos de requerimientos. Requerimientos funcionales, no funcionales, del usuario, del sistema.
- Características de los requerimientos. Obtención y análisis de los requerimientos.
- Técnicas de comunicación. Los problemas de la comunicación. Elicitación de requisitos. Entrevistas, cuestionarios, JAD, brainstorming.
- Validación de requerimientos. Gestión de requerimientos. Medición de requerimientos.
- Documentos de Especificación de requerimientos. STD 830.

4- Modelos del Sistema.

- Modelo de contexto, de comportamiento, de datos, de objetos.
- Técnicas de especificación de requerimientos: estáticas, dinámicas, relacionales, orientadas a estados, formales.
- Tablas de Decisión, Diagramas de Transición de Estados, Redes de Petri.
- Casos de Uso, Historias de Usuarios, Diagramas de Flujos de Datos, Diagramas de Flujos de Control, UML.
- Prototipado de los requerimientos. Técnicas de construcción rápida.

5- Calidad.

- Conceptos de Calidad y Calidad Total.
- Calidad del proceso y del producto.
- Aseguramiento y estándares de calidad.
- Planeamiento de la calidad.
- Control de la calidad.
- Revisiones Técnicas formales. Inspecciones.
- Modelos de madurez para las organizaciones de desarrollo de software (CMM-CMMI).
- Normas ISO 9000.



6- Sistemas de Información.

- Teoría General de Sistemas.
- Clasificación de los sistemas organizacionales y de información administrativa.
- Privacidad, Integridad y Seguridad.



METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

El curso consta de clases teóricas, explicaciones de práctica y clases prácticas. Las explicaciones de práctica apuntan a brindar las herramientas necesarias para la realización de los trabajos prácticos. Las actividades prácticas comprenden la realización de ejercicios de modelización de requerimientos aplicando diferentes herramientas explicadas en la teoría. La asignatura utiliza la plataforma IDEAS para interactuar con los alumnos del curso.

EVALUACIÓN

Los alumnos obtienen la cursada aprobando dos exámenes prácticos en los cuales se evalúan, en cada uno, tres (3) temas. Los mismos cuentan con un recuperatorio donde se evalúan los temas no aprobados en el parcial. Además se cuenta con un parcial integrador, al final de la cursada, en caso de no lograr la aprobación de los seis (6) temas de los dos (2) parciales.

Para la aprobación final de la asignatura los alumnos tienen dos posibilidades:

Alumnos por promoción:

Deben concurrir al 80% de las clases teóricas.
Deben rendir y aprobar dos evaluaciones teóricas con nota 6 o superior (cada una de ellas con una recuperación).
Deben rendir y aprobar un coloquio.

Alumnos regulares:

Deben rendir y aprobar un examen final.

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

- Ingeniería de Software. 9na Edición. Ian Sommerville. Pearson. 2011.
- Software Engineering: Theory and Practice. 4th Edition. Shari Pfleeger. Prentice Hall. 2009. (Edición en castellano: Ingeniería de Software. Teoría y Práctica. Shari Pfleeger. Pearson Education. 2002)
- Ingeniería de Software. Un enfoque práctico. 7ma Edición. Roger Pressman. McGraw-Hill. 2010.
- Sistemas de Información Administrativa. Murdick R. Prentice Hall. 1988



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMÁTICA

- Systems Analysis and Design, 9/E. Kendall & Kendall. Pearson. 2013. (Edición en castellano: Análisis y diseño de sistemas. 8va Edición. Kendall & Kendall. Pearson. 2011)



CRONOGRAMA DE CLASES Y EVALUACIONES 2017

Semana	Teoría	Práctica
13/8	Conceptos de I.S. Fases genéricas	
20/8	Técnicas de Comunicación	Técnicas de elicitación
27/8	Técnicas de Comunicación- Tablas de decisión	Técnicas de elicitación
10/9	Requerimientos-DTE	Tablas de decisión
17/9	Requerimientos-Redes de Petri	DTE
24/9		DTE + RP
01/10	Casos de Uso- Historias de Usuarios	
08/10	DFD-DFC	RP + CU
15/10	Modelos de Procesos	Casos de Uso- HU
22/10	Metodologías Ágiles	Historias de Usuario
29/10	Calidad y Sistemas de Información	
05/11	Repaso	
12/11		Consulta
19/11	Repaso	Consulta
26/11	Repaso	
03/12		Consulta



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMÁTICA**

Evaluaciones previstas	Semana
Primera Evaluación Teórica	11/9
Primer Parcial Práctico (TE + TD + DTE)	18/9
Segundo Parcial Práctico (RP + CU + HU)	23/10
Primer Recuperatorio del Primer Parcial Práctico (TE + TD + DTE)	30/10
Segunda Evaluación Teórica	6/11
Primer Recuperatorio del Segundo Parcial Práctico (RP + CU + HU)	20/11
Recuperatorio Primera Evaluación Teórica	27/11
Recuperatorio Global (TE + TD + DTE + RP + CU + HU)	4/12
Recuperatorio Segunda Evaluación Teórica)	11/12

CONTACTO DE LA CÁTEDRA (MAIL, PÁGINA, PLATAFORMA VIRTUAL DE GESTIÓN DE CURSOS):

Los alumnos pueden enviar consultas a la cuenta is1@info.unlp.edu.ar.

Se utiliza como plataforma virtual IDEAS (mensajería, página y gestión del curso) y Blogs (<http://blogs.unlp.edu.ar/ingenieriasoft1/>).

FIRMA/S DEL/LOS PROFESORES RESPONSABLE/S:



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMÁTICA

**INGENIERIA DE SOFTWARE I-
Re- Dictado**

Año 2018

Carrera/Plan:

Licenciatura en Informática Planes 2003-2007-2012-2015

Licenciatura en Sistemas Planes 2003-2007-2012-2015

Analista Programador Universitario Plan 2007-2015

Analista en TIC Plan 2017

Año: 2°

Régimen de cursada: Semestral

Carácter: Obligatoria

Correlativas:

Taller de Programación

Profesores: Patricia Pesado

Silvia Esponda

Ariel Pasini

Hs.semanales: 6 hs.

FUNDAMENTACION:

OBJETIVOS GENERALES:

Introducir al alumno en los conceptos fundamentales de la Ingeniería de Software. En particular profundizar las primeras etapas del ciclo de vida (requerimientos, análisis y diseño de sistemas). Presentar los conceptos de calidad de software y de privacidad, integridad y seguridad de datos.

El alumno desarrollará trabajos experimentales de análisis y diseño de sistemas.

CONTENIDOS MÍNIMOS:



- El proceso de software. Ciclos de vida de software.
- Herramientas para el proceso de software.
- Ingeniería de requerimientos. Introducción a los métodos formales.
- Metodologías de Análisis y diseño. Lenguajes de modelado.
- Sistemas de Tiempo Real.
- Conceptos de calidad de software.
- Conceptos de Teoría General de Sistemas. Definición de Sistemas de Información
- Conceptos de Privacidad, Integridad y Seguridad en Sistemas de Información

PROGRAMA ANALÍTICO

1- Conceptos de software e ingeniería de software.

- Evolución del software. Características. Componentes.
- Definición de Ingeniería de Software. Evolución.
- Software de alta calidad.
- Ingeniería de Sistemas.

2- Procesos del Software.

- El significado de proceso.
- Modelos de proceso. Modelo de cascada.
- Iteración de procesos. Modelos incrementales. Modelos Evolutivos.
- Prototipación. Metodologías ágiles. Desarrollo basado en componentes.
- Métodos formales. Desarrollo orientado a aspectos. Proceso unificado.
- Actividades del Proceso. Especificación. Diseño. Implementación. Validación. Evolución.
- Herramientas y técnicas para modelado de procesos.
- Ingeniería de Software Asistida por computadora.

3- Ingeniería de Requerimientos.

- El proceso de requerimientos.



- Tipos de requerimientos. Requerimientos funcionales, no funcionales, del usuario, del sistema.
- Características de los requerimientos. Obtención y análisis de los requerimientos.
- Técnicas de comunicación. Los problemas de la comunicación. Elicitación de requisitos. Entrevistas, cuestionarios, JAD, brainstorming.
- Validación de requerimientos. Gestión de requerimientos. Medición de requerimientos.
- Documentos de Especificación de requerimientos. STD 830.

4- Modelos del Sistema.

- Modelo de contexto, de comportamiento, de datos, de objetos.
- Técnicas de especificación de requerimientos: estáticas, dinámicas, relacionales, orientadas a estados, formales.
- Tablas de Decisión, Diagramas de Transición de Estados, Redes de Petri.
- Casos de Uso, Historias de Usuarios, Diagramas de Flujos de Datos, Diagramas de Flujos de Control, UML.
- Prototipado de los requerimientos. Técnicas de construcción rápida.

5- Calidad.

- Conceptos de Calidad y Calidad Total.
- Calidad del proceso y del producto.
- Aseguramiento y estándares de calidad.
- Planeamiento de la calidad.
- Control de la calidad.
- Revisiones Técnicas formales. Inspecciones.
- Modelos de madurez para las organizaciones de desarrollo de software (CMM-CMMI).
- Normas ISO 9000.



6- Sistemas de Información.

- Teoría General de Sistemas.
- Clasificación de los sistemas organizacionales y de información administrativa.
- Privacidad, Integridad y Seguridad.



METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

El curso consta de clases teóricas, explicaciones de práctica y clases prácticas.

Las explicaciones de práctica apuntan a brindar las herramientas necesarias para la realización de los trabajos prácticos.

Las actividades prácticas comprenden la realización de ejercicios de modelización de requerimientos aplicando diferentes herramientas explicadas en la teoría.

La asignatura utiliza la plataforma IDEAS para interactuar con los alumnos del curso.

EVALUACIÓN

Los alumnos obtienen la cursada aprobando dos exámenes prácticos en los cuales se evalúan, en cada uno, tres (3) temas. Los mismos cuentan con un recuperatorio donde se evalúan los temas no aprobados en el parcial. Además se cuenta con un parcial integrador, al final de la cursada, en caso de no lograr la aprobación de los seis (6) temas de los dos (2) parciales.

Para la aprobación final de la asignatura los alumnos tienen dos posibilidades:

Alumnos por promoción:

Deben concurrir al 80% de las clases teóricas.

Deben rendir y aprobar dos evaluaciones teóricas con nota 6 o superior (cada una de ellas con una recuperación).

Deben rendir y aprobar un coloquio.

Alumnos regulares:

Deben rendir y aprobar un examen final.

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

- Ingeniería de Software. 9na Edición. Ian Sommerville. Pearson. 2011.
- Software Engineering: Theory and Practice. 4th Edition. Shari Pfleeger. Prentice Hall. 2009. (Edición en castellano: Ingeniería de Software. Teoría y Práctica. Shari Pfleeger. Pearson Education. 2002)
- Ingeniería de Software. Un enfoque práctico. 7ma Edición. Roger Pressman. McGraw-Hill. 2010.
- Sistemas de Información Administrativa. Murdick R. Prentice Hall. 1988
- Systems Analysis and Design, 9/E. Kendall & Kendall. Pearson. 2013. (Edición en castellano: Análisis y diseño de sistemas. 8va Edición. Kendall & Kendall. Pearson. 2011)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMÁTICA

CRONOGRAMA DE CLASES Y EVALUACIONES 2018

Inicio del curso: Semana del 26 de marzo

Tratándose de un curso de re-dictado de la asignatura Ingeniería de Software I, el cronograma se definirá la primer semana del curso en función de la cantidad de alumnos inscriptos y garantizándose el dictado de todos los contenidos del curso, reforzando aquellos temas en los que haya más necesidad de profundizar

CONTACTO DE LA CÁTEDRA (MAIL, PÁGINA, PLATAFORMA VIRTUAL DE GESTIÓN DE CURSOS):

Los alumnos pueden enviar consultas a la cuenta is1@info.unlp.edu.ar.

Se utiliza como plataforma virtual IDEAS (mensajería, página y gestión del curso) y Blogs (<http://blogs.unlp.edu.ar/ingenieriasoft1/>).

FIRMA/S DEL/LOS PROFESORES RESPONSABLE/S: