

## PROGRAMA DE CURSO

Código	Nombre			
<b>CC5401</b>	<b>Ingeniería de Software II</b>			
Nombre en Inglés				
Software Engineering				
SCT	Unidades Docentes	Horas de Cátedra	Horas Docencia Auxiliar	Horas de Trabajo Personal
6	10	3	1.5	5.5
Requisitos			Carácter del Curso	
CC4101 Lenguajes de Programación CC4401 Ingeniería de Software			Obligatorio para Ingeniería Civil en Computación	
Resultados de Aprendizaje				
<p>Al finalizar el curso el alumno deberá estar familiarizado con el desarrollo de sistemas de software reales. Por lo tanto, el alumno deberá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formular, planificar y gestionar un proyecto de software.</li> <li>• Trabajar en equipo, en forma coordinada, asumiendo un rol específico.</li> <li>• Identificar y administrar los riesgos del proyecto.</li> <li>• Desarrollo un sistema de Información pequeño.</li> <li>• Asegurar la calidad de software ofrecido.</li> </ul>				

Metodología Docente	Evaluación General
<p>Hay clases de cátedra y clases Auxiliares. Ambas apoyan a los estudiantes en las actividades que ellos tienen que realizar durante el semestre.</p> <p>Al iniciar el curso los estudiantes son agrupados en equipos de trabajos de entre 5 y 7 personas. Luego se les asigna un proyecto de desarrollo de software y ellos deben ejecutarlo durante 14 semanas.</p> <p>Cada estudiante juega un rol dentro del equipo de desarrollo. Dicho rol le otorga atribuciones y responsabilidades. Los miembros del equipo deberán trabajar en forma colaborativa, si es que desean obtener un buen producto al finalizar las 14 semanas.</p>	<p>La nota del curso está compuesta por los siguientes ítems y ponderaciones:</p> <p><b>NC=Nota de Control: 40%</b></p> <p><b>NP=Nota del Proyecto: 60%</b></p> <p>La nota de control (NC) estará compuesta por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>12.5 %</b> de la nota final corresponde a Control 1.</li> <li>• <b>12.5 %</b> de la nota final corresponde a Control 2.</li> <li>• <b>15 %</b> de la nota final corresponde al Examen.</li> </ul> <p>La nota del Proyecto (NP) está compuesta por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>40%</b> de la nota final corresponde a la calidad del trabajo realizado en torno al rol que se le asignó a cada alumno.</li> </ul>

- **10%** de la nota final corresponde a la nota de la fase de transferencia (o implantación) de software.
- **10%** de la nota final corresponde a la co-evaluación hecha por los miembros del equipo de trabajo, en relación con la capacidad y compromiso mostrado por el alumno para trabajar en equipo.

**Observaciones:**

Para aprobar el curso, el promedio de notas de los controles (incluyendo el examen) y del proyecto debe ser mayor o igual a 4.0. La nota del examen también debe ser mayor o igual a 4.0.

## Unidades Temáticas

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	Introducción	2.5
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<p><b>1.1.</b> Introducción a la Ingeniería de Software y Modelos de Desarrollo de Software.</p> <p><b>1.2.</b> Presentación del Estándar de la ESA (European Space Agency).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dar al alumno un marco de referencia para planificar y gestionar el proyecto.</li> </ul>	<p>[Sommerville ]: Cap. 3.</p> <p>[ESA]: Introducción, Cap. 1 (Parte 1).</p> <p>[WSUC]: Clases 1-5</p>

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
2	Formulación y Administración de Proyectos de Software	2.5
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<p><b>2.1.</b> Formulación y Planificación de Proyectos de Software.</p> <p><b>2.2.</b> Métodos y Técnicas de Estimación de Esfuerzo.</p> <p><b>2.3.</b> Asignación de Recursos: Personal y Roles y Protocolos de Trabajos en Equipos.</p> <p><b>2.4.</b> Gestión de Proyectos de Software (métricas e inspecciones periódicas).</p> <p><b>2.5.</b> Monitoreo y Control de Proyectos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Que el alumno entienda lo que significa e involucra el desarrollo de software en equipo.</li> <li>- Que el alumno sea capaz de planificar y estimar el esfuerzo requerido para el desarrollo de un producto de software, por parte de su equipo.</li> </ul>	<p>[Sommerville ]: Cap. 4, 22-24.</p> <p>[Humphrey]: Cap. 1, 3 y 4.</p> <p>[WSUC]: Clases 6-10.</p>

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas	
3	Ingeniería de Requisitos y Calidad	2.5	
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía	
<b>3.1.</b> Relevamiento. <b>3.2.</b> Especificación de Requisitos. <b>3.3.</b> Requisitos y Calidad. <b>3.4.</b> Derivación de Casos de Pruebas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Que el alumno conozca cómo específica y validar requisitos de acuerdo a un estándar.</li> <li>- Dar al alumno un entendimiento global del impacto que tiene: (a) la especificación del esfuerzo de desarrollo, (b) la calidad del producto final, (c) el proceso de pruebas, (d) la administración del cambio, y (e) la finalización del proyecto.</li> </ul>	[Sommerville]: Cap. 5 y 6  [ESA] Cap. 2-3 (Parte 1), Apéndice C1, C2, D2 y D3.  [WSUC]: Clases: 11-15	

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas	
4	Diseño de Software	3	
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía	
<b>4.1.</b> Diseño Arquitectónico: Patrones y Procesos. <b>4.2.</b> Diseño Detallado: Patrones y Procesos. <b>4.3.</b> Especificación y Validación de Diseño. <b>4.4.</b> . Diseño de Interfaces de Usuario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Que el alumno se capaz de diseñar en base a los requisitos de usuario y de software.</li> <li>- Que el alumno sea capaz de evaluar los diseños en términos de: nivel cumplimiento de los requisitos y calidad esperable del producto final.</li> </ul>	[Pressman]: Cap. 9-12.  [Sommerville]: Cap. 10 y 15.  [ESA]: Cap. 4-5 (Parte1).  [WSUC]: Clases: 16-20.	

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
5	Calidad de Software	2
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<p><b>5.1.</b> Introducción a SQA (Software Quality Assurance).</p> <p><b>5.2.</b> Calidad y Mejoramiento de Procesos.</p> <p><b>5.3.</b> CMM e ISO.</p> <p><b>5.4.</b> Inspecciones de Código.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dar al alumno un marco de referencia para gestionar la calidad del producto y del proceso.</li> </ul>	<p>[Pressman]: Cap. 22y 26.</p> <p>[Sommerville]: Cap. 24 y 25.</p> <p>[ESA]: Cap. 5 (Parte 2).</p> <p>[WSUC]: Clases 21-24.</p>

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
6	Pruebas de Software	2.5
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<p><b>6.1.</b> Pruebas de Software</p> <p><b>6.2.</b> Puesta a Punto y Entrega del Producto.</p> <p><b>6.3.</b> Implantación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Que el alumno sea capaz de planificar, diseñar, ejecutar pruebas de sistema y de usuario.</li> <li>- Que el alumno se capaz de planificar y ejecutar la implantación de un sistema.</li> </ul>	<p>[Pressman]: Cap. 13, 14, 20.</p> <p>[Sommerville]: Cap. 20.</p> <p>[ESA]: Cap. 6-7 (Parte 1).</p> <p>[WSUC]: Clases 25-27</p>

## Bibliografía

[Sommerville] Ian Sommerville. Software Engineering. 8th Ed. Addison-Wesley. (2006)

[Humphrey] Watts S. Humphrey. Managing Technical People: Innovation, Teamwork, and the Software Process. Addison-Wesley, 1996.

[Pressman] Roger S. Pressman. Software Engineering: A Practitioner's Approach. 6<sup>th</sup> Ed. McGraw Hill. (2005).

[ESA] "ESA Software Engineering Standards". PSS-05-0 Issue 2. ESA Board for Software Standardization and Control (BSSC) – European Space Agency.

[WSUC] Material en el Web Site del curso en U-Cursos.

Vigencia desde:	Otoño 2011
Elaborado por:	Prof. Sergio Ochoa