



## TEMARIO DE CURSO INGENIERÍA DE SOFTWARE I OTOÑO 2012

(Versión: 12-Nov-2012)

los cambios con respecto a la versión anterior están en verde)

### INSTRUCTORA

**Dra. María del Pilar Gómez Gil**

Oficina 8-228 Edificio de Computación

Teléfono: (222) 266-3100 ext. 8228

[pgomez@ccc.inaoep.mx](mailto:pgomez@ccc.inaoep.mx)

<http://ccc.inaoep.mx/~pgomez/>

**Horas de oficina:** 12:00 a 13:00 L-V

### PAGINA DEL CURSO

<http://ccc.inaoep.mx/~pgomez/cursos/ingsw/>

### OBJETIVO DEL CURSO

Este curso tiene como objetivo desarrollar conocimiento y habilidades para la aplicación sistemática y eficiente de técnicas integrales para el desarrollo de productos software, con un enfoque de aseguramiento de calidad.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer metodologías actuales para desarrollo de software, y desarrollar habilidades para su uso cotidiano
- Desarrollar capacidades de administración de proyectos de software, así como hábitos de uso de herramientas de administración y control de proyectos
- Conocer técnicas para mejora de procesos de desarrollo de software
- Desarrollar habilidades de expresión escrita y oral para documentación el desarrollo de proyectos de software
- Dominar técnicas básicas de aseguramiento de calidad en desarrollo de software

### MÉTODO DE TRABAJO

Los estudiantes revisarán el material sugerido antes de las sesiones de clase. Durante las sesiones, la instructora y/o los estudiantes expondrán las ideas

principales del tema, se discutirán las ideas exploradas y se discutirán las estrategias para sus aplicaciones. Se realizarán evaluaciones periódicas del conocimiento adquirido.

Además, los estudiantes desarrollarán en equipo un proyecto de software, siguiendo todos los componentes metodológicos vistos en clase, el cual será calificado en cada una de sus partes. Al final del curso, los estudiantes expondrán los resultados obtenidos en sus proyectos.

## **CONTENIDO DEL CURSO.**

1. El proceso de desarrollo de software
  - 1.1. Proceso y ciclo de vida de software
  - 1.2. Modelos de desarrollo
  - 1.3. Desarrollo ágil
  
2. La administración de proyectos de software
  - 2.1. Conceptos básicos
  - 2.2. Métricas
  - 2.3. Estimación
  - 2.4. Calendarización
  - 2.5. Administración del riesgo
  - 2.6. Administración de la calidad
  - 2.7. Administración del cambio
  
3. La ingeniería de software
  - 3.1. Componentes fundamentales
  - 3.2. Ingeniería de Requerimientos
  - 3.3. Modelado del análisis
  - 3.4. Ingeniería de diseño
  - 3.5. Diseño de arquitecturas
  - 3.6. Diseño de interfaz de usuario
  - 3.7. Estrategias y técnicas de pruebas
  - 3.8. Ingeniería de software basada en componentes
  - 3.9. Diseño ágil

## **BIBLIOGRAFÍA.**

### **LIBROS RECOMENDADOS DISPONIBLES EN BIBLIOTECA DEL INAOE:**

<b>AÑO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>TITULO</b>
2005	Pressman, Roger S.	<b>Libro de texto:</b> Ingeniería del software: un enfoque práctico / Roger S. Pressman, Traducción de Víctor

<b>AÑO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>TITULO</b>
		Campos Olguín, Javier Villegas Quezada. (7 <sup>th</sup> . Edition. McGraw Hill. 2010. QA76.758 P73 2010 BLE1714016317 ( <i>en reserva 2 ejemplares</i> )
2000	Cockburn, A.	Writing effective use cases (2 <sup>a</sup> ed.). New York: Addison-Wesley. QA76.76 A65 C63 2000 BLE11958
2008	Schach, Stephen	Object Oriented Software Engineering (5 <sup>th</sup> . Edition) New York, NY: McGraw-Hill Companies. QA76.758 S3185 2008 BLE16321 ( <i>en reserva</i> )
2006	Käkölä, Timo and Juan Carlos Dueñas (eds.)	Software Product Lines. Research Issues in Engineering and Management, Springer. 2006. QA76.76 D47 S66395 2006
2006	Larman, Craig	Applying UML and patterns: an introduction to object-oriented analysis and design and iterative development (3 <sup>o</sup> . Edition) Pearson Education, 2006. QA76.9 035 L37 2006 ( <i>en reserva</i> )
2003	Kan, S	Metrics and models in software quality engineering (2 <sup>nd</sup> . Edition) Boston, MA: Pearson Education, Inc. QA76.96 Q35 K35 2003 BLE16320
2003	Wieggers, Karl E.	Software Requirements: practical techniques for gathering and managing requirements throughout the product development cycle (2 <sup>nd</sup> . Ed) . Redmond, WA: Microsoft Press, 1999. QA76.76 D47 W517 2003 BLE16323 ( <i>en reserva</i> )
2001	D´Souza, Desmond F.	Objects Components and Frameworks with UML. The Catalysis Approach. Alan Cameron Wills QA 76.9 O35 D76 2001
2000	Hunt, John.	The Unified Process for Practitioners. Springer QA76.9 O35 H86 2000
2000	Jacobson, Iva, Grady Booch and James Rumbaugh	The Unified Software Development Process. Addison Wesley, Boston, 1999. QA76.76 D47 J35 2000
2000	Sommerville, Ian and Pete Sawyer.	Requirements Engineering. Willey 2000. QA76.76 D47 S66 2000
2004	Sommerville, I.	Software engineering (7 <sup>a</sup> ed.). Boston, MA: Pearson Education Limited.. QA76.758 S657 2004 BLE17227
2001	Christensen, M. & Thayer, R.	The project manager´s guide to software engineering´s best practices. Los Alamitos, CA: IEEE Computer Society Press. QA76.75 CH74 2001 BLE12923
2011	Tucker, A., Morelli, R. & De Silva,	Software development: an open source approach. Boca Raton, FL: Taylor & Francis Group, LLC.. QA76.76 D47 T84 2011 BLE17271
2003	Bass, Len, Paul Clements and Riuck Kazman	Software Architecture in Practice. Second edition. Boston: Addison Wesley. QA76.754 B37 2003 BLE16324
2003	Albin, Stephen T.	The art of software architecture. Design, methods and techniques. Indianapolis: Wiley, QA76.76 D47 A398 2003 BLE17115
2007	Chrissis, M., Konrad, M. & Shrum, S.	CMMI: guidelines for process integration and product improvement (2 <sup>a</sup> ed.).

<b>AÑO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>TITULO</b>
		Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, Inc.. QA76.758 C518 2007 BLE16846
1997	Thayer, Richard H, Editor	Software engineering project management. Los Alamitos CA: IEEE Computer Society QA76.758 .T87 1997 BLE10311

### **OTROS LIBROS RECOMENDADOS:**

<b>AÑO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>TITULO</b>
1998	Booch, Grady	Análisis y Diseño Orientado a Objetos con aplicaciones. Segunda Edición Pearson Addison Wesley Longman.
2004	IEEE Computer Society	Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK) 2004, disponible en: <a href="http://www.swebok.org/">http://www.swebok.org/</a>

Durante el curso se revisarán varios artículos y otros documentos.

### **EVALUACIÓN DEL CURSO**

Dos exámenes (medio curso y final)	50%
Exámenes en clase, tareas, exposiciones y participación	20%
Proyecto del curso	30%

Los exámenes incluyen todo el material comentado en clase ya sea por la instructora o por los expositores.

### **FECHAS IMPORTANTES**

Primer día de clases	20 de Agosto 2012
Último día de clases	30 de Noviembre 2012
Suspensión de clases:	Viernes 2 de noviembre 2012 (día de muertos) Lunes 19 de noviembre 2012 (ani- versario de la Rev. Mexicana) ver <a href="#">calendario del proyecto</a>
Entregas del proyecto	Jueves 4 de Octubre 2012
Primer examen	Jueves 22 de Noviembre 2012
Segundo examen	Martes 4 de Diciembre 2012 de 3:30 a 5:30 p.m.
Presentaciones del proyecto	

### **CODIGO DE ETICA**

El/la estudiante observarán en todas las actividades del curso, el comportamiento ético adecuado a cualquier profesional de ciencias computacionales. Consultar el Código de Ética "*IEEE-CS/ACM Joint Task Force on Software Engineering Ethics and Professional Practice*", disponible en los portales de la IEEE-Computer Society ([www.computer.org](http://www.computer.org)) y de la ACM ([www.acm.org](http://www.acm.org)). Ligas directas: <http://www.acm.org/about/se-code>, [http://www.computer.org/portal/web/certification/resources/code\\_of\\_ethics](http://www.computer.org/portal/web/certification/resources/code_of_ethics)