

**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA  
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA  
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA  
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

**PROGRAMA DE ESTUDIO**

<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA</b> <b>Tópicos Avanzados de Ingeniería de Software</b>
--

<b>CICLO</b>	<b>CLAVE DE LA ASIGNATURA</b> <b>20901IS</b>	<b>TOTAL DE HORAS</b> <b>85</b>
--------------	---	------------------------------------

**OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA**

Proporcionar a los alumnos temas actuales y especializados en Ingeniería de Software que puedan serle de utilidad en el desarrollo de sistemas de software.

**TEMAS Y SUBTEMAS**

**1. Ingeniería de Requisitos**

- 1.1. Importancia de los requerimientos en el éxito del desarrollo del software
- 1.2. Técnicas de obtención de requerimientos:
  - 1.2.1. Entrevistas y cuestionarios
  - 1.2.2. Taller de requerimientos
  - 1.2.3. Lluvia y reducción de ideas
  - 1.2.4. Storyboards
  - 1.2.5. Casos de uso
  - 1.2.6. Juego de roles
  - 1.2.7. Prototipos
- 1.3. Validación de requerimientos
- 1.4. La Ingeniería de Requerimientos bajo diferentes procesos de software.

**2. Tendencias actuales en metodologías de desarrollo de software**

- 2.1. Un panorama de las metodologías actuales
- 2.2. Métodos ágiles y/o RAD
- 2.3. Métodos tradicionales
- 2.4. Técnicas efectivas para el desarrollo de software

**3. Reingeniería del Software**

- 3.1. Introducción a la reingeniería de software
- 3.2. Cuándo aplicar reingeniería en el proceso del software.
- 3.3. Métodos y modelos de la reingeniería de software.
- 3.4. Recursos para la reingeniería de software
- 3.5. Ingeniería inversa

**4. Especificación y verificación formal de software**

- 4.1. Justificación e Introducción a los métodos formales.
- 4.2. Especificación formal de software
- 4.3. Verificación formal de software
- 4.4. Herramientas para la especificación y verificación formal de software

**ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

Revisión bibliográfica del tema por los alumnos en libros. Uso de software para la administración de requisitos, software para la especificación y verificación de software. Aplicación de técnicas de obtención de requerimientos y técnicas de desarrollo de software.



**COORDINACIÓN  
GENERAL DE EDUCACIÓN  
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR  
I.E.E.P.O**

**CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN**

Exámenes departamentales y evaluación final. Tareas, asistencia, participaciones en clase.

La suma de todos los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación deberán integrar el 100% de la calificación.

**BIBLIOGRAFÍA**

Bibliografía básica:

- **Ingeniería de Software: un enfoque práctico**, Presman, Roger, Mc Graw Hill, 2005, 6ª ed.
- **Software Engineering**, Somerville, Ian, Addison Wesley, 2004, 7ª ed.
- **Requirements Engineering: Processes and Techniques**, Kotonya, Gerald, John Wiley & Sons, 1998.
- **Software Requirements**, Wiegers, Karl E., Microsoft, 2003, 2ª ed.

Bibliografía de consulta:

- **Software abstractions: logic, language and analysis**, D. Jackson, Cambridge, Mass., MIT Press, 2006.
- **The Z Notation: A Reference Manual**, J. M. Spivey, Prentice Hall, 1992, 2ª ed.
- **Extreme Programming Explained**, Beck, Kent; Andres, Cynthia, Apress, 2004, 2ª ed.
- **Agile and Iterative Development: A Manager's Guide**, Larman, Craig, Addison-Wesley, 2003.
- **SWEBOK. Guide to the Software Engineering Body of Knowledge**. IEEE-ACM.
- **Software Reengineering**, Robert S. Arnold, Editorial IEEE Computer Society, 1993, 2ª ed.

**PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE**

Licenciado en computación, Maestría o Doctorado en Computación con especialidad en Ingeniería de Software. Experiencia en desarrollo de software.



COORDINACIÓN  
GENERAL DE EDUCACIÓN  
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

I. E. E. P. O