

## Máster Oficial en Ingeniería Informática

### DATOS DE LA ASIGNATURA

**Nombre:**

Auditoría, Calidad y Seguridad

**Denominación en inglés:**

Information Technology (IT) Audit, Quality Management and IT Security.

**Código:**

1140203

**Carácter:**

Obligatorio

**Horas:**

	Totales	Presenciales	No presenciales
<b>Trabajo estimado:</b>	150	60	90

**Créditos:**

Grupos reducidos				
Grupos grandes	Aula estándar	Laboratorio	Prácticas de campo	Aula de informática
3	0	0	0	3

**Departamentos:**

Tecnologías de la Información

**Áreas de Conocimiento:**

Lenguaje y Sistemas Informáticos

**Curso:**

1º - Primero

**Cuatrimestre:**

Primer cuatrimestre

### DATOS DE LOS PROFESORES

Nombre:	E-Mail:	Teléfono:	Despacho:
*Ortíz Sañudo, Lourdes	lourdes@uhu.es	959217391	TUPB - 44
Fernández de Viana y González, Iñaki	i.fviana@dti.uhu.es	87378	70

\*Profesor coordinador de la asignatura

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

### 1. Descripción de contenidos

#### 1.1. Breve descripción (en castellano):

Esta asignatura se centra en describir los aspectos básicos relacionados con la Auditoría Informática, Métricas de Calidad y Seguridad Informática (así como elementos relacionados con el Peritaje Informático y la Informática Forense).

#### 1.2. Breve descripción (en inglés):

This subject is focused on describing the major issues related to Information Technology (IT) Audit, Quality Management Information Systems and IT Security (including Computer Forensic Science).

### 2. Situación de la asignatura

#### 2.1. Contexto dentro de la titulación:

Se trata de una asignatura obligatoria de primer cuatrimestre del Máster en Ingeniería Informática que permitirá a los/as estudiantes obtener una visión general sobre aspectos de Auditoría, Seguridad y Calidad en los Sistemas de Información en general, la gobernanza TI y el desarrollo de software, en particular.

#### 2.2. Recomendaciones:

Aunque no es indispensable, puede ser apropiado haber cursado la asignatura del grado en Ingeniería Informática "Mantenimiento y Gestión del Cambio en Sistemas Software".

### 3. Objetivos (Expresados como resultados del aprendizaje):

El objetivo fundamental de esta asignatura consiste en que los/las alumnos/as adquieran los conocimientos básicos que les proporcionen las competencias adecuadas para auditar, asegurar, gestionar y certificar la calidad de los desarrollos, procesos, servicios, sistemas y productos informáticos, así como, evaluar los mecanismos de certificación y garantía de seguridad en el tratamiento y acceso a la información en sistemas de procesamiento, ya sean locales o distribuidos. En resumen, se pretende capacitar profesionales en la auditoría, certificación, gestión y aseguramiento tanto de la calidad del desarrollo de sistemas software como de la garantía de seguridad en el tratamiento y acceso a estos sistemas.

### 4. Competencias a adquirir por los estudiantes

#### 4.1. Competencias específicas:

- **CETI03:** Capacidad para asegurar, gestionar, auditar y certificar la calidad de los desarrollos, procesos, sistemas, servicios, aplicaciones y productos informáticos.
- **CETI04:** Capacidad para diseñar, desarrollar, gestionar y evaluar mecanismos de certificación y garantía de seguridad en el tratamiento y acceso a la información en un sistema de procesamiento local o distribuido.

#### 4.2. Competencias básicas, generales o transversales:

- **CB7:** Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- **CB8:** Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
- **CB9:** Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- **CB10:** Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
- **CG2:** Capacidad para la dirección de obras e instalaciones de sistemas informáticos, cumpliendo la normativa vigente y asegurando la calidad del servicio
- **CG8:** Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinarios, siendo capaces de integrar estos conocimientos
- **CG9:** Capacidad para comprender y aplicar la responsabilidad ética, la legislación y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero en Informática
- **CG10:** Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de la informática
- **CT7:** Motivación por la calidad y a la mejora continua
- **CT8:** Responsabilidad y compromiso ético en el desempeño de la actividad profesional

## 5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

### 5.1. Actividades formativas:

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa.
- Sesiones de Resolución de Problemas.
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática.
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación.

### 5.2. Metodologías docentes:

- Clase Magistral Participativa.
- Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos.
- Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos.
- Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes.
- Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos.
- Conferencias y Seminarios.
- Evaluaciones y Exámenes.

### 5.3. Desarrollo y justificación:

La asignatura consta de sesiones académicas de teoría presenciales (20 horas en total), sesiones académicas de problemas presenciales (3 horas en total) y de sesiones prácticas presenciales (30 horas) que se realizarán en el laboratorio, con el fin de complementar las clases teóricas. Además se desarrollarán actividades dirigidas por el profesor (3 horas en total) y actividades de autoevaluación (4 horas en total).

Los/as alumnos/as deben tener una dedicación individual no presencial de 90 horas como mínimo.

## 6. Temario desarrollado:

### **BLOQUE I:**

#### **Auditoría y certificación.**

- 1.-Proceso de auditoría en Sistemas de Información.
- 2.-Gobernanza TI y guía de buenas prácticas ITIL.
- 3.-COBIT.
- 4.-Introducción al Business Intelligence.

### **BLOQUE II:**

#### **Seguridad.**

- 1.-Gobierno de la seguridad de la información y protección de los activos de información. Normas ISO relacionadas. ISO 27000.
- 2.-Amenazas. Análisis de riesgos. Gestión de riesgos de información e incidentes de seguridad.
- 3.-Hacking Ético.
- 4.-Criptografía y autenticación segura.
- 5.-Seguridad en el ámbito de la Domótica, del Cloud Computing, del Internet of Things (IoT) y de la Robótica de Servicio.

### **BLOQUE III:**

#### **Informática forense y peritaje informático.**

- 1.-Introducción a la informática forense y al peritaje informático.
- 2.-Elementos de informática forense: La prueba electrónica, adquisición y cadena de custodia y el informe pericial.

### **BLOQUE IV:**

#### **Calidad.**

- 1.-Introducción a la Calidad del Software.
- 2.-Evaluación y certificación del proceso software. CMMI.
- 3.-Evaluación y certificación del producto software. ISO 25000.
- 4.-Importancia de las métricas.

## 7. Bibliografía

### 7.1. Bibliografía básica:

#### AUDITORÍA:

- Auditoría Informática. Un enfoque práctico. 2ª Edición. Mario Piattini. Alfaomega Grupo Editor. RAMA.
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Auditor%C3%ADa\\_inform%C3%A1tica](http://es.wikipedia.org/wiki/Auditor%C3%ADa_inform%C3%A1tica)

#### ITIL:

- <http://www.itsm-officialsite.com/>
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Information\\_Technology\\_Infrastructure\\_Library](http://es.wikipedia.org/wiki/Information_Technology_Infrastructure_Library)
- [http://itil.osiatis.es/Curso\\_ITIL/Gestion\\_Servicios\\_TI/fundamentos\\_de\\_la\\_gestion\\_TI/que\\_es\\_ITIL/que\\_es\\_ITIL.php](http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/fundamentos_de_la_gestion_TI/que_es_ITIL/que_es_ITIL.php)

#### COBIT:

- [http://es.wikipedia.org/wiki/Objetivos\\_de\\_control\\_para\\_la\\_informaci%C3%B3n\\_y\\_tecnolog%C3%ADas\\_relacionadas](http://es.wikipedia.org/wiki/Objetivos_de_control_para_la_informaci%C3%B3n_y_tecnolog%C3%ADas_relacionadas)
- <http://www.itil.org/en/vomkennen/cobit/index.php>
- COBIT 5. A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT. 2012. ISACA.

#### SEGURIDAD:

- Seguridad Informática. Ethical Hacking. Conocer el ataque para una mejor defensa. ACISSI - Marion AGÉ - Sébastien BAUDRU - Nicolas CROCFER - Robert CROCFER - Franck EBEL - Jérôme HENNECART - Sébastien LASSON - David PUCHE - Raphaël RAULT. 2013. Ediciones ENI.
- CEH Certified Ethical Hacker Study Guide. Kimberly Graves. 2010. John Wiley and Sons.
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad\\_inform%C3%A1tica](http://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad_inform%C3%A1tica)

#### PERITAJE INFORMÁTICO E INFORMÁTICA FORENSE:

- INTRODUCCION A LA INFORMÁTICA FORENSE. FRANCISCO LAZARO DOMINGUEZ , 2015. Nº de páginas: 340 págs. ISBN 9788499642093. EDITORIAL RA-MA
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Peritaje\\_inform%C3%A1tico](http://es.wikipedia.org/wiki/Peritaje_inform%C3%A1tico)
- [http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3mputo\\_forense](http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3mputo_forense)
- <http://www.criptored.upm.es/descarga/ConferenciaJavierPagesTASSI2013.pdf>

#### CALIDAD:

- UNE-EN ISO 9001: sistemas de gestión de la calidad : requisitos (ISO 9001:2015) / elaborada por el comité técnico AEN/CTN 66 Gestión de la Calidad y Evaluación de la Conformidad. Madrid : Asociación Española de Normalización y Certificación, [Septiembre 2015]
- CALIDAD DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN. 3ª EDICIÓN. PIATTINI VELTHUIS, MARIO G. ...[et al.]. AÑO DE EDICIÓN 2015. Nº PÁGINAS 697 p. ISBN 978-84-9964-530-8 EDITORIAL RA-MA.
- MEDICIÓN Y ESTIMACIÓN DEL SOFTWARE: TÉCNICAS Y MÉTODOS PARA MEJORAR LA CALIDAD Y LA PRODUCTIVIDAD. GARCÍA, F.O. / GARZAS PARRA, JAVIER / GENERO BOCCO, MARCELA FABIANA / PIATTINI VELTHUIS, MARIO G., AÑO DE EDICIÓN 2008, Nº PÁGINAS 332 p., ISBN 978-84-7897-858-8, EDITORIAL RA-MA EDITORIAL.
- GUÍA PRÁCTICA DE ESTIMACIÓN Y MEDICIÓN DE PROYECTOS SOFTWARE: ¿POR QUÉ? ¿PARA QUÉ? Y ¿CÓMO?. GÓMEZ BEJARANO, JULIÁN. AÑO DE EDICIÓN 2014. ISBN 9781502872067. EL LABORATORIO DE LAS TI
- Auditoría de tecnologías y sistemas de Información, Mario Piattini Velthuis, Emilio del Peso Navarro, Mar del Peso, AÑO DE EDICIÓN 2008, Nº PÁGINAS 692 p., ISBN 978-84-7897-849-6, EDITORIAL RA-MA EDITORIAL.
- <http://www.alarcosqualitycenter.com/>
- <http://www.aenor.es/>
- <http://iso25000.com/>
- <http://www.enac.es>
- <http://www.optimyth.com/>

#### 7.2. Bibliografía complementaria:

- Ingeniería del Software. Un enfoque práctico. 7ª Edición. Roger S. Pressman. 2010. McGraw Hill.
- <http://es.slideshare.net/jdbg16/ingenieria-de-software-un-enfoque-prctico-pressman-5th-ed>.

### 8. Sistemas y criterios de evaluación.

#### 8.1. Sistemas de evaluación:

- Examen de teoría/problemas
- Defensa de Prácticas
- Defensa de Trabajos e Informes Escritos
- Seguimiento Individual del Estudiante

#### 8.2. Criterios de evaluación y calificación:

La nota final de la asignatura se calculará usando los siguientes bloques ponderados de la manera que se indica:

Examen de teoría/problemas **(ET): 40%**.

Defensa de Prácticas **(DP): 30%**.

Defensa de trabajos e Informes escritos **(DT): 20%**.

Seguimiento Individual del Estudiante **(SIE): 10%**.

Fórmula para cálculo de la nota FINAL:

**FINAL = ET\*0.4+DP\*0.3+DT\*0.2+SIE\*0.1 siempre que (ET >= 5) y (DP >= 5) y (DT >= 5) y (SIE >= 5), evaluadas sobre 10.**

Si ET < 5, **FINAL = ET**

### 9. Organización docente semanal orientativa:

	Semanas	Grupos Grandes	Grupos Reducidos Aula Estándar	Grupos Reducidos Aula de Informática	Grupos Reducidos Laboratorio	Grupos Reducidos prácticas de campo	Pruebas y/o actividades evaluables	Contenido desarrollado
#1	2	0	2	0	0		Bloque I	
#2	2	0	2	0	0		Bloque I	
#3	2	0	2	0	0		Bloque I	
#4	2	0	2	0	0		Bloque II	
#5	2	0	2	0	0		Bloque II	
#6	2	0	2	0	0		Bloque II	
#7	2	0	2	0	0		Bloque II	
#8	2	0	2	0	0		Bloque II	
#9	2	0	2	0	0		Bloque III.Sección IV.1	
#10	2	0	2	0	0		Bloque III.Sección IV.2	
#11	2	0	2	0	0		Bloque IV. Sección IV.1	
#12	2	0	2	0	0		Bloque IV. Sección IV.2	
#13	2	0	2	0	0		Bloque IV. Sección IV.3	
#14	2	0	2	0	0		Bloque IV. Sección IV.4	
#15	2	0	2	0	0		Exposición y defensa de trabajos prácticos.	
	30	0	30	0	0			