

ASIGNATURA PRUEBA DE SOFTWARE EN LA INDUSTRIA

Código	1764101
Titulación	MÁSTER EN INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA DE SIS ...
Módulo	MÓDULO ESPECÍFICO 1
Materia	ESPECIALIDAD TRANSFORMACIÓN DIGITAL: INTERNE ...
Duración	PRIMER SEMESTRE
Tipo	OPTATIVA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	6,00
Teoría	0
Práctica	6
Departamento	C137 - INGENIERIA INFORMATICA

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos

No son necesarios requisitos previos.

Recomendaciones

No son necesarias recomendaciones.

MOVILIDAD

- Movilidad internacional: Sí

- Movilidad nacional: Sí

RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1	Conocer las necesidades de la industria relativas a la prueba de software
2	Conocer y aplicar técnicas de prueba de software en la Industria
3	Saber utilizar algunas herramientas de prueba de software de aplicación industrial

CONTENIDOS

U1. Necesidad de la prueba de software en la industria

- 1.1. Qué es la prueba de software
- 1.2. Por qué es importante la prueba de software en la industria
- 1.3. Cuándo se debe aplicar la prueba de software en la industria
- 1.4. Problemas asociados a la prueba de software en la industria
- 1.5. La prueba de software en los modelos de desarrollo de software
- 1.6. Principios fundamentales de la prueba de software

U2. Técnicas de prueba de software

- 2.1. Nociones básicas
- 2.2. Niveles de prueba
- 2.3. Técnicas de prueba estáticas
- 2.4. Técnicas de prueba dinámicas

U3. Diseño de pruebas de software

- 3.1. Diseño de pruebas basado en cobertura

3.2. Diseño combinatorio de pruebas

U4. Automatización de pruebas de software

- 4.1. Diseño dirigido por pruebas
- 4.2. Automatización de pruebas unitarias y de regresión
- 4.3. Detección de fallos mediante herramientas de análisis estático

U5. Generación automática de casos de prueba

- 5.1. Prueba metamórfica
- 5.2. Técnicas emergentes o en investigación
- 5.3. Minimización de casos de prueba
- 5.4. Verificación formal de software en la industria

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Criterios generales de evaluación

- Presentación: estética y claridad
- Estructura: organización
- Corrección: ausencia de errores y defectos
- Completitud: acabado y perfección
- Expresión escrita: comprensibilidad, estilo, corrección ortográfica y gramatical
- Expresión oral: comprensibilidad, fluencia, lenguaje corporal

Procedimiento de calificación

Esta asignatura sigue un sistema de evaluación continua en el que las actividades evaluables pertenecen a las siguientes categorías y se ponderan con los pesos indicados:

1. Actividades de clase (70%)
2. Presentaciones orales (30%)

Se evalúan de acuerdo a los criterios generales de evaluación, con los medios, técnicas e instrumentos descritos en el apartado correspondiente a los procedimientos de evaluación.

Con carácter general, la calificación final de la asignatura será la media de las obtenidas en las actividades evaluables, ponderadas según sus pesos.

Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos
Actividades de clase	Cuestionarios, revisiones y rúbricas de evaluación
Presentaciones orales	Presentaciones orales, observación directa y rúbricas de evaluación

PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
MEDINA BULO, M ^a INMACULADA	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	Sí
DOMINGUEZ JIMENEZ, JUAN JOSE	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	No
PALOMO LOZANO, FRANCISCO	PROFESOR TITULAR ESCUELA UNIV.	No

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
02 Prácticas, seminarios y problemas	48	
10 Actividades formativas no presenciales	98,00	Estudio y trabajo a desarrollar de forma autónoma por el estudiante.
12 Actividades de evaluación	4,00	Examen final escrito

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

P. Ammann y J. Offutt. Introduction to Software Testing. 2ª edición. Cambridge University-Press. 2017.

B. Beizer. Software Testing Techniques. 2ª edición. Thomson. 1990.

P. Bourque y R. E. Fairley (editores). Guide to the Software Engineering Body of Knowledge, Version 3.0. IEEE Computer Society. 2014. (<https://www.swebok.org>)

B. Hambling, P. Morgan, A. Samaroo, G. Thompson y P. Williams. Software Testing - An ISTQB-BCS Certified Tester Foundation Guide. 4ª edición. BCS Learning & Development Limited, 2019.

G. J. Myers, C. Sandler y T. Badgett. The Art of Software Testing. 3ª edición. Wiley. 2011.

S. L. Pfleeger y J. M. Atlee. Software Engineering: Theory and Practice. 4ª edición. Pearson. 2010.

R. G. Pressman y B. Maxim. Software Engineering: A Practitioners Approach. 9ª edición. McGraw-Hill. 2020.

I. Sommerville. Software Engineering. 10ª edición. Pearson. 2016.

Bibliografía específica

IEEE Standard for Software and System Test Documentation. IEEE 829 - 2008.

IEEE Standard Classification for Software Anomalies. IEEE 1044 - 2009.

IEEE Standard for System, Software and Hardware Verification and Validation. IEEE 1012 - 2016.

D. R. Kuhn, R. N. Kacker, and Y. Lei. Introduction to Combinatorial Testing. Chapman & Hall/CRC. 2013.

M. Kaufmann, P. Manolios y J S. Moore. Computer-Aided Reasoning: An Approach. Kluwer Academic Publishers. 2000.

R. Page y R. Gamboa. Essential Logic for Computer Science. MIT Press. 2019.

Bibliografía ampliación

P. C. Jorgensen. Software Testing. A Craftsmans Approach. 4ª edición. CRC Press. 2013.

C. Kaner, J. Falk y H. Q. Nguyem. Testing Computer Software. 2ª edición. Wiley. 1999.

M. Kaufmann; P. Manolios y J S. Moore. Computer-Aided Reasoning: ACL2 Case Studies. Kluwe Academic Publishers. 2000.

W. E. Perry. Effective Methods for Software Testing. 3ª edición. Wiley 2006.

COMENTARIOS

Esta asignatura trabaja las siguientes competencias:

Competencias básicas.

CB6 -Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

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.

Competencias generales.

CG2 -Capacidad para transmitir a la comunidad académica en su conjunto y a la sociedad las investigaciones en los campos de la Ingeniería electrónica, automática, robótica y energías renovables o la investigación en Ingeniería biomédica y telemedicina o de la investigación en Transformación Digital: Internet de las Cosas y Big Data o de la investigación en Computación y Neuro-informática.

CG3 -Capacidad para utilizar recursos de información en campos de investigación en la Ingeniería electrónica, automática, robótica y energías renovables o la investigación en Ingeniería biomédica y telemedicina o de la investigación en Transformación Digital: Internet de las Cosas y Big Data o de la investigación en Computación y Neuro-informática para fundamentar y contextualizar un trabajo de

investigación.

CG4 -Capacidad para gestionar la información haciendo uso de las herramientas apropiadas de información para la investigación.

Competencias específicas.

CEM1 -Capacidad para adquirir la comprensión sistemática de campos específicos de estudio y el dominio de las habilidades y los métodos de investigación en la Ingeniería electrónica, automática, robótica y energías renovables o la investigación en Ingeniería biomédica y telemedicina o de la investigación en Ingeniería del software o de la investigación en Computación y Neuro-informática.

CEM2 -Capacidad para realizar análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas en campos específicos de investigación en la Ingeniería electrónica, automática, robótica y energías renovables o la investigación en Ingeniería biomédica y telemedicina o de la Transformación Digital: Internet de las Cosas y Big Data o de la investigación en Computación y Neuro-informática.

CEM3 -Capacidad de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación en la Ingeniería electrónica, automática, robótica y energías renovables o la investigación en Ingeniería biomédica y telemedicina o de la investigación en Transformación Digital: Internet de las Cosas y Big Data o de la investigación en Computación y Neuro-informática con seriedad académica.

Competencia transversal

CT -Trabajo en equipo. Capacidad de asumir las labores asignadas dentro de un equipo, así como de integrarse en él y trabajar de forma eficiente con el resto de sus integrantes.

Competencia idiomática

También se trabaja la competencia en otros valores (de carácter complementario para el desarrollo curricular) "CV8. Desarrollo de competencias idiomáticas" con 3 ECTS dentro del Programa de Enseñanza Bilingüe (AICLE) de la Escuela Superior de Ingeniería, utilizando como lengua vehicular el inglés.

MECANISMOS DE CONTROL

Los previstos en el Sistema de Garantía de Calidad de la Universidad de Cádiz.

Se realizan reuniones de coordinación de los profesores de la asignatura.

Se realizan reuniones de seguimiento por parte de la coordinación del máster.

Se realizan encuestas al alumnado con el objetivo de conocer el grado de satisfacción con respecto a diversos aspectos de la asignatura.

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.
