

Guía Docente: Calidad de las aplicaciones móviles

DATOS GENERALES	
Facultad	Facultad de Ciencias y Tecnología
Titulación	Máster en Tecnologías Móviles
Plan de estudios	2020
Materia	Optimización de aplicaciones móviles
Carácter	Obligatorio
Período de impartición	Segundo Trimestre
Curso	Primero
Nivel/Ciclo	Máster
Créditos ECTS	6
Lengua en la que se imparte	Castellano
Prerrequisitos	Conocimiento de Android e iOS.

DATOS DEL PROFESORADO			
Profesor Responsable	Javier Arias Martín	Correo electrónico	javier.arias@ui1.es
Área	Lenguajes y Sistemas Informáticos	Facultad	Facultad de Ciencias y Tecnología
Perfil Profesional 2.0	About.me		

CONTEXTUALIZACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignaturas de la materia	<ul style="list-style-type: none"> • Arquitecturas y tecnología Cloud y Backend • Calidad de las aplicaciones móviles • Programación de aplicaciones móviles de altas prestaciones
Contexto y sentido de la asignatura en la titulación y perfil profesional	<ul style="list-style-type: none"> - Aprender cómo se gestionan las pruebas independientemente de si se hacen en una página web, en una API, o en una aplicación iOS u Android - Desarrollar el conocimiento necesario para aplicar técnicas tanto de estimación, como de planificación, como de estrategias de pruebas para que la cobertura de tus pruebas sea lo máxima posible - Comprender para qué sirve cada tipo de prueba, herramientas,... - Entender otros tipos de pruebas menos conocidas pero bien importantes - Interés predilecto en las pruebas

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias de la asignatura	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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. • CG02: Ser capaz de proponer soluciones imaginativas y originales así como de promover la innovación e identificación de alternativas en el desarrollo de aplicaciones móviles. • CG03: Ser capaz de diseñar y elaborar concisa, clara y razonadamente planes y proyectos de trabajo para el desarrollo de aplicaciones móviles. • CG05: Conocer las particularidades del negocio y los mercados de aplicaciones móviles. • CG07: Ser capaz de integrarse en equipos de trabajo o investigación multidisciplinares de manera eficaz y colaborativa. • CE08: Analizar y definir el alcance, arquitectura, viabilidad e implantación de sistemas en el ámbito de la tecnología móvil. • CE10: Definir, analizar y evaluar usabilidad de servicios y aplicaciones informáticas.
Resultados de aprendizaje de la asignatura	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los fundamentos para realizar un plan de prueba de cualquier aplicación, móvil o de escritorio • Conocer los principales frameworks para realizar pruebas tanto en iOS como en Android

PROGRAMACION DE CONTENIDOS

<p>Breve descripción de la asignatura</p>	<p>Introducción a las pruebas en aplicaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Test funcionales • Test unitarios • Pruebas de caja blanca • Pruebas de caja negra <p>Pruebas en Android</p> <ul style="list-style-type: none"> • Test unitarios con Java SDK/Android SDK • Test instrumentales • Test de rendimiento • Framework Mockito <p>Pruebas en iOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Test unitarios • Test instrumentales • Test de rendimiento • Frameworks OCUnt, GHUnit y Kiwi
<p>Contenidos</p>	<p>UD 1. Principios básicos del proceso de pruebas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proceso de pruebas y calidad • Principios de las pruebas • Proceso básico de las pruebas <p>UD 2. Pruebas, técnicas, estrategias y herramientas de calidad durante el ciclo de vida software</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelo de desarrollo software • Técnicas de las pruebas: <ul style="list-style-type: none"> ◦ estáticas ◦ diseño de pruebas • Tipos de pruebas • Gestión de pruebas • Herramientas de soporte de pruebas <p>UD 3. Pruebas estáticas y el proceso de revisión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas estáticas vs pruebas dinámicas • Proceso de revisión <p>UD 4. Técnicas de pruebas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de caja blanca • Técnicas de caja negra • Técnicas basadas en experiencia <p>UD 5. Gestión de pruebas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organización de pruebas • Estimación y planificación de pruebas • Control y monitorización de pruebas • Riesgos de las pruebas

UD 6. Pruebas de carga, stress y rendimiento

- ¿Qué son las pruebas de carga, stress y rendimiento?
- Frameworks para las pruebas de carga, stress y rendimiento
- Gestión de las pruebas de carga, stress y rendimiento

METODOLOGÍA

Actividades formativas

- **Foro de debate:** actividad en la que se discutirá y argumentará acerca de diferentes temas relacionados con las unidades didácticas y que servirán para guiar el proceso de descubrimiento inducido.
- **Estudio de caso:** actividad en la que el alumno podrá llevar a cabo un aprendizaje contextualizado trabajando, en el Aula Virtual y de manera colaborativa, una situación real o simulada que le permitirá realizar un primer acercamiento a los diferentes temas de estudio.
- **Trabajo colaborativo:** en esta tarea se deberá reflexionar sobre alguno de los temas planteados y entablar un diálogo y debate con el resto de estudiantes para presentar un trabajo conjunto a lo largo de las unidades que se abarquen.
- **Cuestionarios:** se presentarán tres cuestionarios evaluables en las unidades 2, 4 y 6 que servirán para poner a prueba los conocimientos adquiridos. El correspondiente a la última unidad contendrá cuestiones de todo el temario y servirá como simulacro del examen final. Además, la ponderación de este último será mayor.

EVALUACIÓN

Sistema evaluativo

En caso de que la situación sanitaria impida la realización presencial de los exámenes con todas las garantías, la Universidad Isabel I celebrará dichas pruebas en modalidad online. Para la realización de dichos exámenes, la universidad incorporará la herramienta de proctoring a nuestra plataforma tecnopedagógica, con el objetivo de garantizar los procesos de autenticación del alumno, como el control del entorno durante el desarrollo de las pruebas de evaluación. A su vez, la Universidad Isabel I pondrá a disposición del alumnado una Unidad de Exámenes Online específica para ofrecer apoyo técnico durante todo el proceso y así solventar todas las incidencias que se puedan presentar.

El sistema de evaluación se basará en una selección de las pruebas de evaluación más adecuadas para el tipo de competencias que se trabajen. El sistema de calificaciones estará acorde con la legislación vigente (*Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y de validez en todo el territorio nacional*).

El sistema de evaluación de la Universidad Isabel I queda configurado de la siguiente manera:

Sistema de evaluación convocatoria ordinaria

Opción 1. Evaluación continua

Los estudiantes que opten por esta vía de evaluación deberán realizar el **seguimiento de la evaluación continua (EC)** y podrán obtener hasta un **60 %** de la calificación final a través de las actividades que se plantean en la evaluación continua.

Además, deberán realizar un **examen final presencial (EX)** que supondrá el **40 %** restante. Esta prueba tiene una parte dedicada al control de la identidad de los estudiantes que consiste en la verificación del trabajo realizado durante la evaluación continua y otra parte en la que realizan diferentes pruebas teórico-prácticas para evaluar las competencias previstas en cada asignatura.

Para la aplicación de los porcentajes correspondientes, el estudiante debe haber obtenido una nota mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta el sistema de evaluación continua.

Se considerará que el estudiante supera la asignatura en la convocatoria ordinaria por el sistema de evaluación continua, siempre y cuando al aplicar los porcentajes correspondientes se alcance una calificación mínima de un 5.

Opción 2. Prueba de evaluación de competencias

Los estudiantes que opten por esta vía de evaluación deberán realizar una **prueba de evaluación de competencias (PEC)** y un **examen final presencial (EX)**.

La **PEC** se propone como una prueba que el docente plantea con el objetivo de evaluar en qué medida el estudiante adquiere las competencias definidas en su asignatura. Dicha prueba podrá ser de diversa tipología, ajustándose a las características de la asignatura y garantizando la evaluación de los resultados de aprendizaje definidos. Esta prueba supone el 50 % de la calificación final.

El **examen final presencial**, supondrá el **50 %** de la calificación final. Esta prueba tiene una parte dedicada al control de la identidad de los estudiantes que consiste en la verificación del seguimiento de las actividades formativas desarrolladas en el aula virtual y otra parte en la que realizan diferentes pruebas teórico-prácticas para evaluar las competencias previstas en cada asignatura.

Al igual que con el sistema de evaluación anterior, para la aplicación de los porcentajes correspondientes el estudiante debe haber obtenido una puntuación mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta la opción de prueba de evaluación de competencias.

Se considerará que el estudiante supera la asignatura en la convocatoria ordinaria por el sistema de la prueba de evaluación de competencias siempre y cuando al aplicar los porcentajes correspondientes se alcance una calificación mínima de un 5.

Sistema de evaluación convocatoria extraordinaria

Todos los estudiantes, independientemente de la opción seleccionada, que no superen las pruebas evaluativas en la convocatoria ordinaria tendrán derecho a una convocatoria extraordinaria.

La convocatoria extraordinaria completa consistirá en la realización de una **prueba de evaluación de competencias** que supondrá el **50 %** de la calificación final y un **examen final presencial** cuya calificación será el **50 %** de la calificación final.

Para la aplicación de los porcentajes correspondientes, el estudiante debe haber obtenido una nota mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta el sistema de evaluación de la convocatoria extraordinaria.

Los estudiantes que hayan suspendido todas las pruebas evaluativas en convocatoria ordinaria (evaluación continua o prueba de evaluación de competencias y examen final) o no se hayan presentado deberán realizar la convocatoria extraordinaria completa, como se recoge en el párrafo anterior.

En caso de que hayan alcanzado una puntuación mínima de un 4 en alguna de las pruebas evaluativas de la convocatoria ordinaria (evaluación continua o prueba de evaluación de competencias y examen final), se considerará su calificación para la convocatoria extraordinaria, debiendo el estudiante presentarse a la prueba que no haya alcanzado dicha puntuación o que no haya realizado.

En el caso de que el alumno obtenga una puntuación que oscile entre el 4 y el 4,9 en las dos partes de que se compone la convocatoria ordinaria (EC o PEC y examen), solo se considerará para la convocatoria extraordinaria la nota obtenida en la evaluación continua o prueba de evaluación de competencias ordinaria (en función del sistema de evaluación elegido), debiendo el alumno realizar el examen extraordinario para poder superar la asignatura.

Al igual que en la convocatoria ordinaria, se entenderá que el alumno ha superado la materia en convocatoria extraordinaria si, aplicando los porcentajes correspondientes, se alcanza una calificación mínima de un 5.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

<p>Bibliografía básica</p>	<p>International Software Testing Qualifications Board (2018). <i>Probador Certificado Nivel Básico v3.1</i>. Edición: ISTQB.</p> <p>Los textos que componen este libro pretenden ofrecer al lector una visión del mundo de las pruebas, desde su concepción hasta su uso práctico en la vida real. Es importante ver qué tipo de pruebas existen, cuáles son los encargados de realizar la gente dedicada a calidad software, cómo integrarse en el mundo software,...</p> <p>Robert C. (2008). <i>Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship</i>. Edición: Prentice Hall.</p> <p>En este libro se puede entender cómo incluir el mundo ágil con el mundo de calidad software, incidiendo en el código, en su limpieza y en la forma de estructurarlo para poder gestionar de forma más eficiente la calidad software.</p>
<p>Bibliografía complementaria</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Koskela, L. (2013). <i>Effective Unit Testing</i>. Edición: Manning Publications Company. • Kaczanowski, T. (2019). <i>Practical Unit Testing with JUnit and Mockito</i>. Edición: Tomasz Kaczanowski. • Axelrod, A. (2018). <i>Complete Guide to Test Automation: Techniques, Practices, and Patterns for Building and Maintaining Effective Software Projects</i>. Edición: Apress. • Beizer, B. (2008). <i>Black-Box Testing: Techniques for Functional Testing of Software and Systems</i>. Edición: Wiley. • Khorikov, V. (2020). <i>Unit Testing: Principles, Practices and Patterns</i>. Edición: Manning Publications. • Paskal, G. (2015). <i>Test Automation in the Real World: Practical Lessons for Automated Testing</i>. Edición: MissionWares. • Pollner, A. (2020). <i>Test Automation Engineer: Guide to the ISTQB Expert Level Certification</i>. Edición: Rocky Nook, Inc. • Naik, K. (2011). <i>Software Testing and Quality Assurance: Theory and Practice</i>. Edición: Wiley-Spektrum. • Graham, D. (2012). <i>Experiences of Test Automation: Case Studies of Software Test Automation</i>. Edición: Lee Copeland.
<p>Otros recursos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru (2013). Pruebas de carga, stress y rendimiento. Recuperado de https://www.guru99.com/performance-vs-load-vs-stress-testing.html. • Beck, K. (2002). <i>Test Driven Development: By Example</i>. Edición: Addison-Wesley Educational Publishers Inc • Software Testing (2020). Diferencia entre los diferentes tipos de pruebas de rendimiento. Recuperado de https://www.softwaretestinghelp.com/what-is-performance-testing-load-testing-stress-testing/. • Humble, J. (2010). <i>Continuous Delivery: Reliable Software Releases through Build, Test, and Deployment Automation</i>. Edición: Addison-Wesley Educational Publishers Inc