



DATOS IDENTIFICATIVOS

Dispositivos móbiles

Materia	Dispositivos móbiles			
Código	O06G150V01964			
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Informática			
Coordinador/a	García Pérez-Schofield, José Baltasar			
Profesorado	Borrajo Diz, María Lourdes García Pérez-Schofield, José Baltasar			
Correo-e	jbgarcia@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descrición xeral	Ten carácter de especialización na programación de aplicacións para dispositivos móbiles empregando as últimas tecnoloxías dispoñibles. A materia está enfocada para que calquera alumno con coñecementos de programación orientada a obxectos, sexa capaz de desenvolver programas para dispositivos móbiles e inalámbricos que abarcan un amplo rango de aplicacións, desde xogos e aplicacións multimedia ata aplicacións corporativas			

Competencias

Código	
A2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ó seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo.
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.
A5	Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía.
B3	Capacidade para deseñar, desenvolver, avaliar e asegurar a accesibilidade, ergonómia, usabilidade e seguridade dos sistemas, servizos e aplicacións informáticas, así como da información que xestionan.
B4	Capacidade para definir, avaliar e seleccionar plataformas hardware e software para o desenvolvemento e a execución de sistemas, servizos e aplicacións informáticas, de acordo cos coñecementos adquiridos.
B5	Capacidade para concebir, desenvolver e manter sistemas, servizos e aplicacións informáticas empregando os métodos da enxeñaría de software como instrumento para o aseguramento de súa calidade, de acordo cos coñecementos adquiridos.
B6	Capacidade para concebir e desenvolver sistemas ou arquitecturas informáticas centralizadas ou distribuídas integrando hardware, software e redes de acordo cos coñecementos adquiridos.
B7	Capacidade para coñecer, comprender e aplicar a lexislación necesaria durante o desenvolvemento da profesión de Enxeñeiro Técnico en Informática e manexar especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento.
B9	Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, autonomía e creatividade. Capacidade para saber comunicar e transmitir os coñecementos, habilidades e destrezas da profesión de Enxeñeiro Técnico en Informática.
B11	Capacidade para analizar e valorar o impacto social e medioambiental das solucións técnicas, comprendendo a responsabilidade ética e profesional da actividade de Enxeñeiro Técnico en Informática.
B12	Coñecemento e aplicación de elementos básicos de economía e de xestión de recursos humanos, organización e planificación de proxectos, así como a lexislación, regulación e normalización no ámbito dos proxectos informáticos, de acordo cos coñecementos adquiridos.

C1	Capacidade para a resolución dos problemas matemáticos que poidan suscitarse na enxeñería. Aptitude para aplicar os coñecementos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estatística e optimización
C3	Capacidade para comprender e dominar os conceptos básicos de matemática discreta, lóxica, algorítmica e complexidade computacional, e a súa aplicación para a resolución de problemas propios da enxeñería
C4	Coñecementos básicos sobre o uso e programación dos ordenadores, sistemas operativos, bases de datos e programas informáticos con aplicación na enxeñería
C5	Coñecemento da estrutura, organización, funcionamento e interconexión dos sistemas informáticos, os fundamentos da súa programación, e a súa aplicación para a resolución de problemas propios da enxeñería
C7	Capacidade para deseñar, desenvolver, seleccionar e avaliar aplicacións e sistemas informáticos, asegurando a súa fiabilidade, seguridade e calidade, conforme aos principios éticos e á lexislación e normativa vixente
C12	Coñecemento e aplicación dos procedementos algorítmicos básicos das tecnoloxías informáticas para deseñar solucións a problemas, analizando a idoneidade e complexidade dos algoritmos propostos
C13	Coñecemento, deseño e utilización de forma eficiente dos tipos e estruturas de datos máis axeitados á resolución dun problema
C14	Capacidade para analizar, deseñar, construír e manter aplicacións de forma robusta, segura e eficiente, elixindo o paradigma e as linguaxes de programación máis axeitadas
C15	Capacidade de coñecer, comprender e avaliar a estrutura e arquitectura dos computadores, así como os compoñentes básicos que os conforman
C16	Coñecemento das características, funcionalidades e estrutura dos Sistemas Operativos e deseñar e implementar aplicacións baseadas nos seus servizos
C18	Coñecemento e aplicación das características, funcionalidades e estrutura das bases de datos, que permitan o seu uso axeitado, e o deseño e a análise e implementación de aplicacións baseadas neles
C19	Coñecemento e aplicación das ferramentas necesarias para o almacenamento, procesamento e acceso aos Sistemas de información, incluídos os baseados en web
C20	Coñecemento e aplicación dos principios fundamentais e técnicas básicas da programación paralela, concurrente, distribuída e de tempo real
C22	Coñecemento e aplicación dos principios, metodoloxías e ciclos de vida da enxeñería de software
C24	Coñecemento da normativa e a regulación da informática nos ámbitos nacional, europeo e internacional
C25	Capacidade para desenvolver, manter e avaliar servizos e sistemas software que satisfagan todos os requisitos do usuario e se comporten de forma fiable e eficiente, sexan asequibles de desenvolver e manter e cumpran normas de calidade, aplicando as teorías, principios, métodos e prácticas da Enxeñería do Software
C26	Capacidade para valorar as necesidades do cliente e especificar os requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando obxectivos en conflito mediante a procura de compromisos aceptables dentro das limitacións derivadas do custo, do tempo, da existencia de sistemas xa desenvolvidos e das propias organizacións
C27	Capacidade de dar solución a problemas de integración en función das estratexias, estándares e tecnoloxías dispoñibles
C28	Capacidade de identificar e analizar problemas e deseñar, desenvolver, implementar, verificar e documentar solucións software sobre a base dun coñecemento axeitado das teorías, modelos e técnicas actuais
C30	Capacidade para deseñar solucións apropiadas nun ou máis dominios de aplicación utilizando métodos da enxeñería do software que integren aspectos éticos, sociais, legais e económicos
C31	Capacidade para comprender a contorna dunha organización e as súas necesidades no ámbito das tecnoloxías da información e as comunicacións
C32	Capacidade para seleccionar, deseñar, despregar, integrar, avaliar, construír, xestionar, explotar e manter as tecnoloxías de hardware, software e redes, dentro dos parámetros de custo e calidade adecuados
C33	Capacidade para empregar metodoloxías centradas no usuario e a organización para o desenvolvemento, avaliación e xestión de aplicacións e sistemas baseados en tecnoloxías da información que aseguren a accesibilidade, ergonomía e usabilidade dos sistemas
C36	Capacidade de concibir sistemas, aplicacións e servizos baseados en tecnoloxías de rede, incluíndo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servizos interactivos e computación móbil
C37	Capacidade para comprender, aplicar e xestionar a garantía e seguridade dos sistemas informáticos
D1	I1: Capacidade de análise, síntese e avaliación
D2	I2: Capacidade de organización e planificación
D5	I5: Capacidade de abstracción: capacidade de crear e utilizar modelos que reflectan situacións reais
D6	I6: Capacidade de deseñar e realizar experimentos sinxelos e analizar e interpretar os seus resultados
D7	I7: Capacidade de buscar, relacionar e estruturar información proveniente de diversas fontes e de integrar ideas e coñecementos
D8	I8: Resolución de problemas
D9	I9: Capacidade de tomar decisións
D10	I10: Capacidade para argumentar e xustificar lóxicamente as decisións tomadas e as opinións
D11	P1: Capacidade de actuar autonomamente
D12	P2: Capacidade de traballar en situacións de falta de información e/ou baixo presión
D13	P3: Capacidade de integrarse rapidamente e traballar eficientemente en equipos unidisciplinares e de colaborar nun entorno multidisciplinar
D16	S1: Razoamento crítico
D17	S2: Compromiso ético e democrático

D18	S3: Aprendizaxe autónoma
D19	S4: Adaptación a novas situacións
D20	S5: Creatividade
D22	S7: Ter iniciativa e ser resolutivo
D23	S8: Espírito emprendedor e ambición profesional
D24	S9: Ter motivación pola calidade e a mellora continua

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
RA1. Manexar distintas contornas de desenvolvemento para a construción de aplicacións para dispositivos móbiles.	A2	B4	C4	D1
	A3	B11	C7	D2
				D7
				D9
				D10
				D16
RA2. Coñecer os distintos sistemas operativos utilizados polos dispositivos móbiles.	A2	B3	C5	D1
	A3	B4	C7	D2
	A5		C15	D6
			C16	D7
			C27	D9
			C28	D10
				D16
				D19
RA3. Asegurar o bo funcionamento das aplicacións desenvolvidas.	A2	B3	C1	D1
	A3	B4	C3	D2
	A4	B5	C5	D5
		B6	C7	D6
		B7	C12	D7
		B9	C13	D8
		B11	C14	D9
		B12	C15	D10
			C16	D11
			C18	D12
			C19	D13
			C20	D16
			C22	D17
			C24	D18
			C25	D19
			C26	D20
			C27	D22
			C28	D23
			C30	D24
			C31	
			C32	
			C33	
			C36	
RA4. Comprender as necesidades específicas deste tipo de dispositivos debido á súa arquitectura.	A2	B3	C4	D1
	A3	B5	C5	D2
		B6	C12	D5
		B9	C15	D7
			C16	D8
			C18	D9
			C19	D10
			C20	D11
			C36	D16
				D18
				D19
				D20
				D22
				D24

RA5. Xestionar de forma adecuada as capacidades gráficas e de procesamento dispoñibles.	A2 A3	B3 B5	C5 C15 C28 C36	D1 D2 D7 D8 D9 D11 D16 D18 D19 D20 D22 D24
RA6. Asumir a responsabilidade da integridade da información e o acceso non autorizado á mesma.	A2 A3	B3 B5 B7 B9	C37	D1 D2 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12 D16 D17 D18 D19 D20 D22 D24

Contidos

Tema	
Introdución aos dispositivos móbiles	orixes, características, tipos
Sistemas operativos en dispositivos móbiles	Núcleo, librarías de desenvolvemento, aplicacións
Características básicas das aplicacións para dispositivos móbiles	Execución de programas, compoñentes, ciclo de vida, portabilidade, publicación de aplicacións
Contornos de desenvolvemento	Características, requirimentos, APIs, configuración
Interfaz de usuario básica	Compoñentes elementais, interacción co usuario, depuración
Gráficos avanzados	Programación, formatos soportados, gráficos vectoriais, 3D e OpenGL, texturas
Son e multimedia	Reprodución de audio e vídeo, formatos soportados, construción dun reprodutor
Almacenamento persistente	Sistema interno de ficheiros, XML, soporte de bases de datos
Rede e entrada/saída	Protocolo HTTP, servizos web, TCP/UDP, manexo de eventos e sensores
Seguridade	Permisos: usuarios e aplicacións, protocolos seguros
Firma e publicación de aplicacións	Fluxo de traballo, creación de arquivos necesarios, envío da aplicación a un Market
Integración con aplicacións corporativas	Servizos web, programación e alternativas

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	15	32	47
Prácticas de laboratorio	21	45	66
Resolución de problemas	4	0	4
Resolución de problemas de forma autónoma	10	8	18
Exame de preguntas obxectivas	3	10	13
Proxecto	0	2	2

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Consisten en clases maxistras onde se impartirá a base teórica da materia e exporanse exemplos aclaratorios, ademais de establecer a relación existente entre os diferentes temas. O profesor poderá solicitar a participación activa do alumnado

Prácticas de laboratorio	Realización de actividades complementarias onde o alumno propoña unha solución alternativa a problemas vistos en clases de teoría ou práctica
Resolución de problemas	Resolución de dúbidas do traballo en grupo durante as horas de prácticas de laboratorio.
Resolución de problemas de forma autónoma	Realización de actividades complementarias onde o alumno propoña unha solución alternativa a problemas vistos en clases de teoría ou práctica

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas de forma autónoma	

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Exame de preguntas obxectivas	Realizaranse dúas probas escritas parciais, unha aproximadamente na metade da materia, e outra ao final. Estas probas son eliminatorias, é dicir, en canto á parte teórica, aqueles alumnos que aproben estas probas non necesitarán presentarse a primeira opción. Resultados de aprendizaxe: RA2, RA4, RA5, RA6.	60	A2 A3 A4 A5	B3 B5 B11	C1 C3 C4 C5 C12 C13 C14 C15 C16 C18 C19 C20 C20 C22 C24 C27 C28 C30 C31 C32 C36	D1 D2 D5 D7 D8 D10 D11 D16 D17 D19 D20 D22
Proxecto	(*)Los alumnos realizarán un proxecto a medida que avance la asignatura, aprovechando y aplicando los conocimientos teóricos asimilados en la sesión magistral. Este proxecto será necesario entregarlo al finalizar la asignatura. Resultados de aprendizaje: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6.	40	A2 A3	B3 B4 B5 B6 B7 B9 B11 B12	C4 C7 C12 C13 C14 C15 C25 C26 C27 C28 C30 C31 C32 C33 C36 C37	D1 D2 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12 D13 D16 D17 D18 D19 D20 D22 D23 D24

Outros comentarios sobre a Avaliación

Cráterios de avaliación para asistentes 1ª edición de actas

Á parte do indicado na táboa anterior, deberá terse en conta que:

- Todos os estudantes que se presenten a calquera das probas enténdese que seguen a materia de forma presencial e por tanto deberán de seguir o procedemento de avaliación descrito anteriormente.
- Se un estudante non se presenta a algunha das probas asignaráselle, como moito, unha cualificación de 4 no total das mesmas, segundo o resto de cualificacións.

Crterios de avaliación para non asistentes, 2ª edición de actas e fin de carreira

Consiste en:

- unha proba individual do total da materia. Esta proba correspóndese coas entrada "probas de tipo test" na táboa anterior (aínda que só é unha), sendo aplicables as súas porcentaxes na cualificación final, resultados de aprendizaxe e competencias.
- un proxecto. Esta proba correspóndese cos entrada "traballos e proxectos" na táboa anterior, sendo aplicables as súas porcentaxes na cualificación final, resultados de aprendizaxe e competencias.

Proceso de cualificación de actas

Tanto para alumnos que opten á primeira ou segunda opción, terase en conta que para aplicar as porcentaxes descritas é necesario que en calquera proba realizada obtéñase unha nota igual ou superior a 4. Para considerar a materia superada, a cualificación final debe ser igual ou superior a 5. Se non se obtivo polo menos un 4 nalguna proba, a pesar de poder obter unha cualificación final igual ou superior a 5, a nota final será de 4.

Nótese que os alumnos asistentes ou presenciais son aqueles que se presentaron a algunha proba durante o desenvolvemento da materia, mentres que o non presenciais son os que tratarán de superar a materia presentándose exclusivamente aos exames finais, que se relatan a continuación.

Datas de avaliación

O calendario de probas de avaliación aprobado oficialmente pola Xunta de Centro da ESEI atópase publicado na páxina web <http://www.esei.uvigo.es>.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Gironés, Jesús Tomás, **El Gran Libro de Android**, 5, Marcombo - 978-8426722560, 2016

Bibliografía Complementaria

Carbonell, Vicente; García, Miguel; Gironés, Jesús Tomás, **El gran libro de android avanzado**, 1, Marcombo - 978-8426722577, 2016

Ribas Lequerica, Joan, **Desarrollo De Aplicaciones Para Android**, 1, Anaya Multimedia - 978-8441538092, 2017

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Traballo de Fin de Grao/O06G150V01991

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Desenvolvemento de aplicacións para internet/O06G150V01962

Tecnoloxías e servizos web/O06G150V01970

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Algoritmos e estruturas de datos II/O06G150V01302

Enxeñaría do software II/O06G150V01403

Interfaces de usuario/O06G150V01503

Redes de computadoras II/O06G150V01505