



DATOS IDENTIFICATIVOS

Programación avanzada para a enxeñaría

| | | | | |
|-----------------------|--|--------|-------|--------------|
| Materia | Programación avanzada para a enxeñaría | | | |
| Código | V12G320V01906 | | | |
| Titulación | Grao en Enxeñaría Eléctrica | | | |
| Descritores | Creditos ECTS | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
| | 6 | OP | 4 | 2c |
| Lingua de impartición | Castelán | | | |
| Departamento | Enxeñaría de sistemas e automática | | | |
| Coordinador/a | Camaño Portela, José Luís | | | |
| Profesorado | Camaño Portela, José Luís López Fernández, Joaquín | | | |
| Correo-e | cama@uvigo.es | | | |
| Web | http://faitic.uvigo.es | | | |
| Descrición xeral | Aplicación práctica de técnicas actuais para a programación de aplicacións industriais para *computadores e dispositivos móbiles. Programación orientada a obxectos en Xava para sistemas *Windows e *Android. | | | |

Competencias

| | |
|--------|--|
| Código | |
| B3 | CG3 Coñecemento en materias básicas e tecnolóxicas que os capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, e os dote de versatilidade para adaptarse a novas situacións. |
| B4 | CG4 Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e capacidade para comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial na especialidade Eléctrica. |
| C3 | CE3 Coñecementos básicos sobre o uso e programación dos ordenadores, sistemas operativos, bases de datos e programas informáticos con aplicación en enxeñaría. |
| D1 | CT1 Análise e síntese. |
| D2 | CT2 Resolución de problemas. |
| D3 | CT3 Comunicación oral e escrita de coñecementos. |
| D5 | CT5 Xestión da información. |
| D6 | CT6 Aplicación da informática no ámbito de estudo. |
| D7 | CT7 Capacidade para organizar e planificar. |
| D17 | CT17 Traballo en equipo. |
| D19 | CT19 Sustainability and environmental commitment. Equitable, responsible and efficient use of resources. |

Resultados de aprendizaxe

| | | | |
|---|---------------------------------------|----|--|
| Resultados previstos na materia | Resultados de Formación e Aprendizaxe | | |
| Coñecementos informáticos avanzados aplicables ao exercicio profesional dos futuros enxeñeiros, con especial énfase nas súas aplicacións á resolución de problemas no ámbito da Enxeñaría | B3 B4 | C3 | D1 D2 D3 D5 D6 D7 D17 D19 |

| | | | |
|---|----------|----|--|
| Coñecer os fundamentos informáticos de diferentes paradigmas de programación (estruturada, modular, orientada a obxectos), as súas posibilidades, características e aplicabilidade á resolución de problemas no ámbito da Enxeñaría | B3 B4 | C3 | D1 D2 D3 D5 D6 D7 D17 D19 |
| Capacidade para utilizar linguaxes e contornas de programación e para programar algoritmos, rutinas e aplicacións de complexidade media para a resolución de problemas e o tratamento de datos no ámbito da Enxeñaría | B3 B4 | C3 | D1 D2 D3 D5 D6 D7 D17 D19 |
| Coñecer os fundamentos do proceso de desenvolvemento de software e as súas diferentes etapas | B3 B4 | C3 | D1 D2 D3 D5 D6 D7 D17 D19 |
| Capacidade para desenvolver interfaces gráficas de usuario | B3 B4 | C3 | D1 D2 D3 D5 D6 D7 D17 D19 |

Contidos

| Tema | |
|---|--|
| Programación orientada obxectos en Java | Linguaxe Java. Clases, obxectos e referencias. Tipos de datos, instrucións, operadores. Matrices e coleccións. Herdanza, interfaces, polimorfismo. Tratamento de excepcións. Programación de gráficos mediante JavaFX. Interfaces de usuario para instalacións industriais. |
| Creación de aplicacións industriais para dispositivos móbiles | Sistemas Android. Ferramentas de desenvolvemento de aplicacións. Interfaces de usuario para dispositivos móbiles. Acceso a bases de datos. Manexo de sensores e cámara. Procesado de imaxe. Comunicación inalámbrica con dispositivos industriais. Acceso a bases de datos. Desenvolvemento de aplicacións para control e monitorización de plantas industriais. |

Planificación

| | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|--|---------------|--------------------|--------------|
| Prácticas de laboratorio | 18 | 9 | 27 |
| Resolución de problemas | 20 | 40 | 60 |
| Lección maxistral | 12.5 | 25 | 37.5 |
| Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas | 8.5 | 17 | 25.5 |

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

Metodoloxía docente

| | Descrición |
|--------------------------|--|
| Prácticas de laboratorio | Desenvolvemento de aplicacións industriais para control, monitorización e automatización de plantas industriais, en sistemas Windows e Android |
| Resolución de problemas | Posta en práctica dos coñecementos adquiridos na materia mediante a súa aplicación á resolución de problemas habituais na enxeñaría |
| Lección maxistral | Introdución e descrición dos diferentes conceptos e técnicas relacionados coa materia |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|--------------|------------|
|--------------|------------|

| | |
|--|--|
| Lección maxistral | Atención personalizada a tódalas dúbidas prantexadas polo alumnado |
| Prácticas de laboratorio | Atención personalizada a tódalas dúbidas prantexadas polo alumnado |
| Resolución de problemas | Atención personalizada a tódalas dúbidas prantexadas polo alumnado |
| Probas | Descrición |
| Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas | Atención personalizada a tódalas dúbidas prantexadas polo alumnado |

| Avaliación | | | | | |
|--|---|---------------|---------------------------------------|----|--|
| | Descrición | Cualificación | Resultados de Formación e Aprendizaxe | | |
| Prácticas de laboratorio | Avaliarase as solucións achegadas polo alumno na resolución das diferentes prácticas de laboratorio propostas | 40 | B3 B4 | C3 | D1 D2 D3 D5 D6 D7 D17 D19 |
| Resolución de problemas | Cualificarase a aplicación dos coñecementos adquiridos na resolución de tarefas de enxeñería específicas | 30 | B3 B4 | C3 | D1 D2 D3 D5 D6 D7 D17 D19 |
| Lección maxistral | Avaliarase a participación activa do alumno nas diferentes actividades formativas | 10 | B3 B4 | C3 | D1 D2 D3 D5 D6 D7 D17 D19 |
| Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas | Calidade dos informes das diferentes prácticas propostas e das solucións achegadas | 20 | B3 B4 | C3 | D1 D2 D3 D5 D6 D7 D17 D19 |

Outros comentarios sobre a Avaliación

Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros) considérase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

A avaliación nesta materia ten un compoñente moi alto de avaliación continua durante a realización das diferentes actividades académicas desenvolvidas durante o curso. No caso de convocatorias diferentes da convocatoria de maio e para alumnos que renuncien á avaliación continua, a avaliación realizarase no laboratorio, mediante o desenvolvemento práctico dunha aplicación similar ás desenvolvidas durante o curso.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

B.C. Zapata, **Android Studio application development**, 2013,

K. Sharan, **Beginning Java 8 fundamentals**, 2014,

I.F. Darwin, **Java cookbook**, 2014,

L.M. Lee, **Android application development cookbook**, 2013,

Bibliografía Complementaria

N. Smyth, **Android Studio Development Essentials**,
http://www.techotopia.com/index.php/Android_Studio_Development_Essentials,
N. Smyth, **Android 4 app development essentials**,
http://www.techotopia.com/index.php/Android_4_App_Development_Essentials,
G. Allen, **Beginning Android 4**, 2012,
M. Aydin, **Android 4: new features for application development**, 2012,
J. Bryant, **Java 7 for absolute beginners**, 2012,
M. Burton, D. Felke, **Android application development for dummies**, 2012,
J. Friesen, **Learn Java for Android development**, 2013,
M.T. Goodrich, R. Tamassia, M.H. Goldwasser, **Data structures & algorithms in Java**, 2014,
J. Graba, **An introduction to network programming with Java**, 3rd edition, 2013,
I. Horton, **Beginning Java 7 Edition**, 2011,
J. Howse, **Android application programming with OpenCV**, 2013,
W. Jackson, **Android Apps for absolute beginners**, 2012,
L. Jordan, P. Greyling, **Practical Android Projects**, 2011,
Y.D. Liang, **Introduction to Java programming**, 2011,
R. Matthews, **Beginning Android tablet programming**, 2011,
P. Mehta, **Learn OpenGL ES**, 2013,
G. Milette, A. Stroud, **Professional Android sensor programming**, 2012,
J. Morris, **Android user interface development**, 2011,
R. Schwartz, etc, **The Android developer's cookbook**, 2013,
R.G. Urma, M. Fusco, A. Mycroft, **Java 8 in action**, 2015,

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Informática: Informática para a enxeñaría/V12G320V01203

Plan de Continxencias

Descrición

Os contidos e os resultados de aprendizaxe non deberán ser modificados para poder garantir o recollido nas memorias da titulación. Debe tratarse de axustar os materiais, titorías e as metodoloxías docentes para tratar de acadar estes resultados. Trátase dun aspecto de grande importancia para a superación dos procesos de acreditación a que están sometidas as diferentes titulacións. E dicir, o plan de continxencia debe basearse nun desenvolvemento da materia, adaptando as metodoloxías e os materiais, na procura do cumprimento dos resultados de aprendizaxe de todo o alumnado.

As metodoloxías docentes se impartirán, de ser necesario, adecuándoas ós medios telemáticos que se poñan a disposición do profesorado, ademais da documentación facilitada a través de FAITIC e outras plataformas, correo electrónico, etc.

Cando non sexa posible a docencia presencial, na medida do posible, primarase a impartición dos contidos teóricos por medios telemáticos así como aqueles contidos de prácticas de resolución de problemas, aula de informática, e outros, que poidan ser virtualizados ou desenvolvidos polo alumnado de xeito guiado, intentado manter a presencialidade para as prácticas experimentais de laboratorio, sempre que os grupos cumpran coa normativa establecida no momento polas autoridades pertinentes en materia sanitaria e de seguridade. No caso de non poder ser impartida de forma presencial, aqueles contidos non virtualizables se impartirán ou suplirán por outros (traballo autónomo guiado, etc.) que permitan acadar igualmente as competencias asociados a eles. As titorías poderán desenvolverse indistintamente de forma presencial (sempre que sexa posible garantir as medidas sanitarias) ou telemáticas (e-mail e outros) respectando ou adaptando os horarios de titorías previstos. Asemade, farase unha adecuación metodolóxica ó alumnado de risco, facilitándolle información específica adicional, de acreditarse que non pode ter acceso ós contidos impartidos de forma convencional.

Información adicional sobre a avaliación: manteranse aquelas probas que xa se veñen realizando de forma telemática e, na medida do posible, manteranse as probas presenciais adecuándoas á normativa sanitaria vixente. As probas se desenvolverán de forma presencial salvo Resolución Reitoral que indique que se deben facer de forma non presencial, realizándose dese xeito a través das distintas ferramentas postas a disposición do profesorado. Aquelas probas non realizables de forma telemática se suplirán por outros (entregas de traballo autónomo guiado, etc.)
