



DATOS IDENTIFICATIVOS

Programación avanzada para a enxeñaría

| | | | | |
|-----------------------|--|--------|-------|--------------|
| Materia | Programación avanzada para a enxeñaría | | | |
| Código | V12G350V01906 | | | |
| Titulación | Grao en Enxeñaría en Química Industrial | | | |
| 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://moovi.uvigo.gal/ | | | |
| 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 mención de Química Industrial. |
| C3 | CE3 Coñecementos básicos sobre o uso e programación dos ordenadores, sistemas operativos, bases de datos e programas informáticos con aplicación en enxeñaría. |
| D2 | CT2 Resolución de problemas. |
| 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. |

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 | D2 D5 D6 D7 D17 |
| 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 | D2 D5 D6 D7 D17 |
| 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 | D2 D5 D6 D7 D17 |

| | | | |
|--|----------|----|-----------------------------|
| Coñecer os fundamentos do proceso de desenvolvemento de software e as súas diferentes etapas | B3 B4 | C3 | D2 D5 D6 D7 D17 |
| Capacidade para desenvolver interfaces gráficas de usuario | B3 B4 | C3 | D2 D5 D6 D7 D17 |

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. |
| Creación de aplicacións 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. |

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 para resolución de dúbidas do alumnado |
| Prácticas de laboratorio | Atención personalizada para resolución de dúbidas do alumnado |
| Resolución de problemas | Atención personalizada para resolución de dúbidas do alumnado |
| Probas | Descrición |
| Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas | Atención personalizada para resolución de dúbidas do 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 | D2 D5 D6 D7 D17 |
| Resolución de problemas | Cualificarase a aplicación dos coñecementos adquiridos na resolución de tarefas de enxeñaría específicas | 30 | B3 B4 | C3 | D2 D5 D6 D7 D17 |

| | | | | | |
|--|--|----|----------|----|-----------------------------|
| Lección maxistral | Avaliarase a participación activa do alumno nas diferentes actividades formativas | 10 | B3 B4 | C3 | D2 D5 D6 D7 D17 |
| Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas | Calidade dos informes das diferentes prácticas propostas e das solucións achegadas | 20 | B3 B4 | C3 | D2 D5 D6 D7 D17 |

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, 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