



GUÍA DOCENTE 2020-2021
METODOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN

1. Denominación de la asignatura:

METODOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN

Titulación

Grado en Ingeniería de la Salud

Código

8227

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Programación

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Ingeniería Informática

4. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

2º curso - 3er semestre

5. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

6. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

Se recomienda haber superado esta asignatura de primero:
FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN

7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6



8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CG3 - Capacidad para diseñar sistemas, dispositivos y procesos para su uso en aplicaciones médicas, de atención sanitaria o biológicas.

CG6 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad, así como de aprendizaje y auto-formación.

CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.

CT7 - Resolución de problemas, aplicando conocimientos a la práctica, de manera razonada.

CT8 - Trabajo en un equipo de carácter multidisciplinar.

CT9 - Aprendizaje y trabajo autónomo. Formación continua y permanente.

CEC-INF1 - Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas de información clínicos, equipos biomédicos y aplicaciones bioinformáticas, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios Éticos y a la legislación y normativa vigente.

CEC-INF4 - Conocimiento, administración y mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas en el ámbito de la Ingeniería de la Salud (sistemas de información Clínica, aplicaciones bioinformáticas y equipos biomédicos).

CEC-INF7 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.



9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
Saber los conceptos básicos en programación referentes a visiones estáticas y dinámicas como clases y objetos respectivamente.
Conocer conceptos avanzados como herencia y genericidad.
Resolución de problemas concretos aplicando conceptos previos argumentando las soluciones tomadas.
Saber construir software robusto.
Conocer y asimilar nuevos avances en la programación.
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
A. Modularidad 1. Introducción a la programación orientada a objetos
B. Clases y objetos Tema 2. La estructura estática: Clase Tema 3. La estructura dinámica: Objeto
C. Herencia y genericidad Tema 4. Herencia Tema 5. Genericidad
D. Robustez Tema 6. Programación defensiva y tratamiento de excepciones Tema 7. Diseño por contrato



E. Nueva técnicas
8. Nuevas técnicas de programación y paradigmas
9.3- Bibliografía
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
Arnold, K. , Gosling, J., Holmes, (2001) El lenguaje de Programación Java, 3ª Edición, Addison-Wesley,
Bertrand Meyer, (1998) Construcción de Software Orientado a Objetos, 2ª , Prentice Hall,
Bertrand Meyer, , (2009) Touch of class, 1st, Springer Verlag, 978-3-540-92144-8,
Glenn Myers, (1984) El arte de probar el software, 1ª, El ateneo,
Grassmann, W.K and Tremblay, J.P, (1997) Matemática discreta y lógica, 1ª, Prentice Hall,
Maurice Naftalin y Philip Wadler, (2006) Java Generics, 1st, O'Reilly Media, ISBN-10: 0596527756 ISBN-13: 978-0596527754,
Richard Warburton, (2014) Java 8 Lambdas, 1st, O'Reilly, ISBN-10: 1449370772 ISBN-13: 978-1449370770,,
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
Barbara Liskov and John Guttag, (2000) Program Development in Java: Abstraction, Specification and Object-Oriented Design,, 1st, Addison-Wesley,
David Barnes & Michael Kölling, (2009) Objects first with Java, 1st, Pearson International Edition, 978-0-13-700562-8, http://www.bluej.org/objects-first/ .
Eliëns, A, (2000) Principles of Object-Oriented Software Development, 1st, Addison-Wesley,
Michael Kölling, (2011) Introducción a la Programación con Greenfoot. Programación Orientada a Objetos en Java con Juegos y simulaciones, 1ª, Pearson, 978-84-8322-766-4, http://www.greenfoot.org/book .
Pressman, R.S, (2001) Ingeniería del Software. Un enfoque práctico, 5ª, McGraw-Hill,
Richard Mitchell and Jim McKin, (2002) Design by Contract by Example, 1st, Addison-Wesley,



10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	CB1-CB2-CB5-CG3-CG6-CT1-CT9-CEC-INF1-CEC-INF4-CEC-INF7	24	39	63
Clases prácticas (grupo pequeño)	CB1-CB2-CB5-CG3-CG6-CT1-CT7-CT8-CT9-CEC-INF1-CEC-INF4-CEC-INF7	24	39	63
Defensa de prácticas	CB1-CB2-CB5-CG3-CG6-CT1-CEC-INF1-CEC-INF4-CEC-INF7	2	2	4
Pruebas de evaluación	CB1-CB2-CB5-CG3-CG6-CT1-CT7-CT9-CEC-INF1-CEC-INF4-CEC-INF7	4	16	20
Total		54	96	150

11. Sistemas de evaluación:

Primera prueba escrita conceptos de modularidad -Peso 20%: nota mínima de corte 4.5 sobre 10 puntos)

Práctica obligatoria 1 (Temas 1-2-3) - Peso 20%. El peso se reparte en 15% para la corrección del código y 5% para una prueba de seguimiento. La nota mínima es de 5 sobre 10 y 4 sobre 10 respectivamente. Si no se supera la nota de corte en alguna de las partes, en segunda convocatoria hay que volver a evaluarse de la parte o partes no superadas.

Práctica obligatoria 2 (Temas 4-5-6) - Peso 20%: El peso se reparte en 15% para la corrección del código y 5% para una prueba de seguimiento. La nota mínima es de 5 sobre 10 y 4 sobre 10 respectivamente. Si no se supera la nota de corte en alguna de las partes, en segunda convocatoria hay que volver a evaluarse de la parte o partes no superadas.

Examen final (Temas 4 a Tema 8) : Peso 40% (nota mínima de corte 4.5 sobre 10 puntos)



Calificación final: media aritmética ponderada de las notas que superan notas de corte. Valor media aritmética ≥ 5 para aprobar. Superada la asignatura en primera convocatoria, esa nota es definitiva sin posibilidad de presentarse a pruebas adicionales para subir nota.

En caso de no llegar a notas de corte se aplica la normativa del Reglamento de Evaluación de la UBU para la calificación.

En segunda convocatoria se podrán recuperar todas las partes no superadas (con distintos enunciados) aplicando las mismas condiciones previas en las notas de corte.

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá ser modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Prueba escrita de conceptos de modularidad	20 %	20 %
Asistencia a clases, participación, realización y seguimiento/defensa de prácticas	40 %	40 %
Examen final	40 %	40 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

En caso de que proceda la evaluación excepcional se habilitarán el mismo conjunto de pruebas en las fechas acordadas con los alumnos sujetos a dicha evaluación.

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Pizarra y Proyectors
Páginas Webs relacionadas
Bibliografía disponible en la Biblioteca
Presentaciones en línea
Guiones de prácticas
Cuestionarios de autoevaluación
Aplicaciones interactivas en la Plataforma UBUvirtual
Tutorías individualizadas o en grupo
Exámenes resueltos de cursos previos



13. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los tabloneros oficiales de la E.P.S.

14. Idioma en que se imparte:

Español (bibliografía en español e inglés)



MODELO PARA RECOGER LAS ADAPTACIONES/ADENDAS DE LAS GUÍAS DOCENTES 2020-2021		
TITULACIÓN	Grado en Ingeniería de la Salud	
CURSO	2º curso	
ASIGNATURA / CÓDIGO	Metodología de la Programación / 8227	
SEMESTRE (1.º/2.º)	1º semestre	
TIPO DE ASIGNATURA Y CRÉDITOS	Obligatoria	6
COORDINADOR/A	Daniel Urda Muñoz	
PROFESORADO	Daniel Urda Muñoz (durda@ubu.es)	
CAMBIOS EN LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE RESPECTO A LA GUÍA INICIALMENTE APROBADA PARA UN CONTEXTO DE PRESENCIALIDAD		
1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda</u> NO PROCEDE 2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, <u>para todas las materias</u> En su mayor medida, las actividades teóricas; las prácticas, tutorías grupales; la realización y presentación de trabajos, informes, memorias y pruebas de evaluación se realizarán mediante las herramientas que la Universidad de Burgos pone a nuestra disposición a través de UBUVirtual, de las herramientas Office 365 (Tales como Teams o Forms), así como otras que vayan incorporando. Estas se desarrollarán en el horario previamente establecido para los escenarios A y B.		
CAMBIOS EN LA ATENCIÓN TUTORIAL DE LOS ESTUDIANTES:		
1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda</u> NO PROCEDE		



2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, para todas las materias

En este escenario la atención tutorial de los estudiantes se desarrollará a través de las siguientes vías:

- Correo electrónico de los profesores de la asignatura.
- Mensajes a través de UBUVirtual.
- Foros de la asignatura en UBUVirtual
- Tutorías online previamente concertadas empleando para ello las herramientas que se determinen (Skype Empresarial, Teams, etc.).

CAMBIOS EN LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN (especifique los nuevos procedimientos y el peso relativo asignado a la calificación)

1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) para aquellas materias que proceda

NO PROCEDE

2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, para todas las materias

Tal como está planteado el sistema de evaluación de la asignatura, el procedimiento “Asistencia a clases, participación, realización y seguimiento/defensa de prácticas” que, fundamentalmente, consiste en la realización de dos prácticas obligatorias (cada una de ellas con un peso en la calificación final de un 20%), puede trasladarse al escenario C sin mayor inconveniente, fomentando aún mas la guía, seguimiento y atención tutorial a los estudiantes según se indica en el punto 2 de esta adenda.

En el escenario C, los procedimientos “Prueba escrita de conceptos de modularidad” y “Examen final” se llevarán a cabo mediante las herramientas que la Universidad de Burgos pone a disposición a través de UBUVirtual, de las herramientas Office 365, así como otras que se vayan incorporando.

En cualquier caso, se mantienen los mismos procedimientos de evaluación, con sus respectivos pesos, que para el escenario A y B:

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Prueba escrita de conceptos de modularidad	20 %	20 %
Asistencia a clases, participación, realización y seguimiento/defensa de prácticas	40 %	40 %
Examen final	40 %	40 %
Total	100 %	100 %



CALENDARIO DE PRUEBAS DE EVALUACIÓN NO PRESENCIAL (las pruebas presenciales se ajustarán al calendario establecido por los centros, pudiendo modificar el mismo si la evaluación no presencial utilizase otros procedimientos)

Se mantendrán los calendarios propuestos por el centro.

COMENTARIOS