



Guía docente 270024 - LI - Lógica en la Informática

Última modificación: 06/02/2025

Unidad responsable: Facultad de Informática de Barcelona
Unidad que imparte: 723 - CS - Departamento de Ciencias de la Computación.
Titulación: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (Plan 2010). (Asignatura optativa).
Curso: 2024 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Catalán

PROFESORADO

Profesorado responsable: JOSE MIGUEL RIVERO ALMEIDA

Otros:

Primer quadrimestre:

ANTONI LOZANO BOIXADORS - 12, 22

JOSE MIGUEL RIVERO ALMEIDA - 11, 12, 21, 22

ENRIC RODRIGUEZ CARBONELL - 21

Segon quadrimestre:

ELISABET BURJONS PUJOL - 12

ANTONI LOZANO BOIXADORS - 13, 21

JOSE MIGUEL RIVERO ALMEIDA - 11, 12, 13, 21, 22

ENRIC RODRIGUEZ CARBONELL - 11

REQUISITOS

- Pre-requisito EDA
- Corequisito PROP

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

- CCO1.1. Evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución, y recomendar, desarrollar e implementar la que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos.
- CCO2.1. Demostrar conocimiento de los fundamentos, los paradigmas y las técnicas propias de los sistemas inteligentes y analizar, diseñar y construir sistemas, servicios y aplicaciones informáticas que utilicen estas técnicas en cualquier ámbito de aplicación.
- CCO2.2. Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano de una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en ambientes o entornos inteligentes.
- CCO3.1. Implementar código crítico siguiendo criterios de tiempo de ejecución, eficiencia y seguridad.
- CCO3.2. Programar considerando la arquitectura hardware, tanto en ensamblador como en alto nivel.
- CT1.1A. Demostrar conocimiento y comprensión de los conceptos fundamentales de la programación y de la estructura básica de un computador. CEFB4. Conocimiento de los fundamentos del uso y programación de los computadores, los sistemas operativos, las bases de datos y, en general, los programas informáticos con aplicación en ingeniería.
- CT1.2C. Interpretar, seleccionar y valorar conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con la informática y su aplicación a partir de los fundamentos matemáticos, estadísticos y físicos necesarios. CEFB1: Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantarse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra, cálculo diferencial e integral i métodos numéricos; estadística y optimización.
- CT2.3. Diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones, sistemas y servicios informáticos, y al mismo tiempo asegurar su fiabilidad, su seguridad y su calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y la normativa vigente.
- CT4.1. Identificar las soluciones algorítmicas más adecuadas para resolver problemas de dificultad mediana.
- CT4.2. Razonar sobre la corrección y la eficiencia de una solución algorítmica.
- CT4.3. Demostrar conocimiento y capacidad de aplicación de los principios fundamentales y las técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.
- CT5.1. Escoger, combinar y explotar diferentes paradigmas de programación, en el momento de construir software, atendiendo a criterios como la facilidad de desarrollo, la eficiencia, la portabilidad y la mantenibilidad.
- CT5.2. Conocer, diseñar y utilizar de forma eficiente los tipos y las estructuras de datos más adecuados para la resolución de un problema.
- CT5.3. Diseñar, escribir, probar, depurar, documentar y mantener código en un lenguaje de alto nivel para resolver problemas de programación aplicando esquemas algorítmicos y usando estructuras de datos.
- CT5.4. Diseñar la arquitectura de los programas utilizando técnicas de orientación a objetos, de modularización y de especificación e implementación de tipos abstractos de datos.

Genéricas:

- G3. TERCERA LENGUA: Conocer el idioma inglés con un nivel adecuado de forma oral y por escrito, y con consonancia con las necesidades que tendrán los graduados y graduadas en ingeniería informática. Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe, y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la profesión de ingeniero técnico en informática.
- G9. RAZONAMIENTO: Capacidad de razonamiento crítico, lógico y matemático. Capacidad para resolver problemas dentro de su área de estudio. Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales. Capacidad de diseñar y realizar experimentos sencillos, y analizar e interpretar sus resultados. Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

METODOLOGÍAS DOCENTES

...

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- 1....
- 2....
- 3....
- 4....
- 5....
- 6....

ACTIVIDADES

...

Descripción:

...

Objetivos específicos:

1

Competencias relacionadas:

G9. RAZONAMIENTO: Capacidad de razonamiento crítico, lógico y matemático. Capacidad para resolver problemas dentro de su área de estudio. Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales. Capacidad de diseñar y realizar experimentos sencillos, y analizar e interpretar sus resultados. Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Dedicación: 3h

Aprendizaje autónomo: 2h

Grupo grande/Teoría: 1h

...

Descripción:

...

Objetivos específicos:

1, 2

Competencias relacionadas:

G9. RAZONAMIENTO: Capacidad de razonamiento crítico, lógico y matemático. Capacidad para resolver problemas dentro de su área de estudio. Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales. Capacidad de diseñar y realizar experimentos sencillos, y analizar e interpretar sus resultados. Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Dedicación: 20h

Aprendizaje autónomo: 12h

Grupo grande/Teoría: 4h

Grupo pequeño/Laboratorio: 4h

...

Descripción:

...

Objetivos específicos:

1, 2, 3, 4, 5

Competencias relacionadas:

G3. TERCERA LENGUA: Conocer el idioma inglés con un nivel adecuado de forma oral y por escrito, y con consonancia con las necesidades que tendrán los graduados y graduadas en ingeniería informática. Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe, y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la profesión de ingeniero técnico en informática.

G9. RAZONAMIENTO: Capacidad de razonamiento crítico, lógico y matemático. Capacidad para resolver problemas dentro de su área de estudio. Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales. Capacidad de diseñar y realizar experimentos sencillos, y analizar e interpretar sus resultados. Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Dedicación: 26h

Aprendizaje autónomo: 14h

Grupo grande/Teoría: 6h

Grupo pequeño/Laboratorio: 6h

...

Descripción:

...

Objetivos específicos:

1, 2, 3, 4, 5

Competencias relacionadas:

G3. TERCERA LENGUA: Conocer el idioma inglés con un nivel adecuado de forma oral y por escrito, y con consonancia con las necesidades que tendrán los graduados y graduadas en ingeniería informática. Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe, y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la profesión de ingeniero técnico en informática.

G9. RAZONAMIENTO: Capacidad de razonamiento crítico, lógico y matemático. Capacidad para resolver problemas dentro de su área de estudio. Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales. Capacidad de diseñar y realizar experimentos sencillos, y analizar e interpretar sus resultados. Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Dedicación: 22h

Aprendizaje autónomo: 12h

Grupo grande/Teoría: 6h

Grupo pequeño/Laboratorio: 4h

...

Descripción:

...

Objetivos específicos:

1, 2, 3, 4, 5

Competencias relacionadas:

G3. TERCERA LENGUA: Conocer el idioma inglés con un nivel adecuado de forma oral y por escrito, y con consonancia con las necesidades que tendrán los graduados y graduadas en ingeniería informática. Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe, y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la profesión de ingeniero técnico en informática.

G9. RAZONAMIENTO: Capacidad de razonamiento crítico, lógico y matemático. Capacidad para resolver problemas dentro de su área de estudio. Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales. Capacidad de diseñar y realizar experimentos sencillos, y analizar e interpretar sus resultados. Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Dedicación: 10h

Aprendizaje autónomo: 8h

Actividades dirigidas: 2h

...

Descripción:

...

Objetivos específicos:

1, 2, 3, 4, 5

Competencias relacionadas:

G3. TERCERA LENGUA: Conocer el idioma inglés con un nivel adecuado de forma oral y por escrito, y con consonancia con las necesidades que tendrán los graduados y graduadas en ingeniería informática. Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe, y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la profesión de ingeniero técnico en informática.

G9. RAZONAMIENTO: Capacidad de razonamiento crítico, lógico y matemático. Capacidad para resolver problemas dentro de su área de estudio. Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales. Capacidad de diseñar y realizar experimentos sencillos, y analizar e interpretar sus resultados. Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Dedicación: 20h

Aprendizaje autónomo: 12h

Grupo grande/Teoría: 4h

Grupo pequeño/Laboratorio: 4h

...

Descripción:

...

Objetivos específicos:

4, 5, 6

Competencias relacionadas:

G3. TERCERA LENGUA: Conocer el idioma inglés con un nivel adecuado de forma oral y por escrito, y con consonancia con las necesidades que tendrán los graduados y graduadas en ingeniería informática. Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe, y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la profesión de ingeniero técnico en informática.

G9. RAZONAMIENTO: Capacidad de razonamiento crítico, lógico y matemático. Capacidad para resolver problemas dentro de su área de estudio. Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales. Capacidad de diseñar y realizar experimentos sencillos, y analizar e interpretar sus resultados. Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Dedicación: 19h

Aprendizaje autónomo: 10h

Grupo grande/Teoría: 3h

Grupo pequeño/Laboratorio: 6h



...

Descripción:

...

Objetivos específicos:

5, 6

Competencias relacionadas:

G3. TERCERA LENGUA: Conocer el idioma inglés con un nivel adecuado de forma oral y por escrito, y con consonancia con las necesidades que tendrán los graduados y graduadas en ingeniería informática. Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe, y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la profesión de ingeniero técnico en informática.

G9. RAZONAMIENTO: Capacidad de razonamiento crítico, lógico y matemático. Capacidad para resolver problemas dentro de su área de estudio. Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales. Capacidad de diseñar y realizar experimentos sencillos, y analizar e interpretar sus resultados. Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Dedicación: 14h

Aprendizaje autónomo: 6h

Grupo grande/Teoría: 2h

Grupo pequeño/Laboratorio: 6h

...

Descripción:

...

Objetivos específicos:

1, 2, 3, 4, 5, 6

Competencias relacionadas:

G3. TERCERA LENGUA: Conocer el idioma inglés con un nivel adecuado de forma oral y por escrito, y con consonancia con las necesidades que tendrán los graduados y graduadas en ingeniería informática. Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe, y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la profesión de ingeniero técnico en informática.

G9. RAZONAMIENTO: Capacidad de razonamiento crítico, lógico y matemático. Capacidad para resolver problemas dentro de su área de estudio. Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales. Capacidad de diseñar y realizar experimentos sencillos, y analizar e interpretar sus resultados. Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Dedicación: 16h

Aprendizaje autónomo: 14h

Actividades dirigidas: 2h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

...

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Farré, R. [et al.]. Lógica para informáticos. Marcombo, 2011. ISBN 9788426716941.

- Schönig, U. Logic for computer scientists. Boston, MA: Birkhäuser, 2008. ISBN 9780817647636.

Complementaria:

- Rossi, F.; van Beek, P.; Walsh, T. Handbook of constraint programming. Amsterdam: Elsevier, 2006. ISBN 0444527264.

- Journal of the ACM (JACM).



- Heule, Marijn; Walsh, Toby; van Maaren, Hans; Biere, Armin. Handbook of satisfiability [en línea]. Second edition. Washington: IOS Press, 2021 [Consulta: 07/03/2025]. Disponible a: <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=2861772>. ISBN 9781643681603.

RECURSOS

Enlace web:

- <http://www.cs.upc.edu/~li>