



Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CM3 INS4 SIS9	0.8	20	N	-	-	Estas horas de teoría se dedicarán a la explicación de los diferentes temas.
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Seminarios	CM3 INS4 SIS9	0.24	6	N	-	-	A lo largo del curso se impartirán tres seminarios relativos a programación en Python, estructuras de datos en Python, y a un ejemplo de resolución de problema práctico.
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]		CM3 INS4 SIS9	0.64	16	N	-	-	Se dedicarán unas horas para la explicación y supervisión de cada uno de los trabajos prácticos.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]		CM3 SIS3 SIS9	1.68	42	N	-	-	Este es el tiempo que se estima para la preparación de los dos exámenes parciales, o en su defecto final. Se presupone un seguimiento continuo de las clases.
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Trabajo dirigido o tutorizado	CM3 INS4 SIS3 SIS9	1.92	48	S	S	S	Además de las horas dedicadas al trabajo en laboratorio, se estima un trabajo de unas 12 horas para la realización de cada una de las prácticas. La entrega y defensa de las mismas es obligatoria.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CM3 INS4 SIS9	0.56	14	N	-	-	Se dedicarán horas de clase y de laboratorio a la resolución de problemas.
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CM3 INS4 SIS9	0.16	4	S	S	S	Se dedicarán dos horas de clase a la realización de sendos exámenes parciales.
<b>Total:</b>			<b>6</b>	<b>150</b>				
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 2.4</b>			<b>Horas totales de trabajo presencial: 60</b>					
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6</b>			<b>Horas totales de trabajo autónomo: 90</b>					

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria

Rec: Actividad formativa recuperable

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES			
Sistema de evaluación	Valoraciones		Descripción
	Estudiante presencial	Estud. semipres.	
Examen teórico	60.00%	0.00%	(ESC) Es necesario aprobar el examen de teoría. En caso de aprobar los exámenes parciales, no es necesario presentarse al examen final.
Realización de prácticas en laboratorio	30.00%	0.00%	(LAB) El desarrollo de cada una de las cuatro prácticas constituirá el 7.5% de la nota final.
Elaboración de memorias de prácticas	10.00%	0.00%	(INF) La memoria de cada una de las cuatro prácticas constituirá el 2.5% de la nota.
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>0.00%</b>	

#### Críterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

- Es necesario aprobar de manera independiente tanto las prácticas como el examen final.

- Es necesario obtener una calificación mínima de 5 en cada una de las cuatro prácticas para superar la parte de prácticas. En caso de no superar las prácticas la máxima calificación será de Suspenso (4). Las prácticas suspensas tendrán posibilidad de recuperarse previo al examen ordinario, o extraordinario en su caso. En caso de no superar el examen la máxima calificación será de Suspenso (4). En ambos casos aún cuando la media sea superior a 5.

- Es necesario aprobar los dos exámenes parciales de manera individual para aprobar la parte de teoría. Todo aquel que apruebe un solo parcial con una nota superior a 6 podrá optar a presentarse solamente a la parte pendiente en el examen ordinario.

- Se penalizará la entrega de las prácticas fuera de los plazos establecidos con un 20% de la nota. Esta penalización no computará en el caso de recuperación para la convocatoria extraordinaria.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

- Si se aprueba sólo una parte, la teórica o la práctica, para la convocatoria extraordinaria sólo será necesario recuperar la otra parte.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
<b>Comentarios generales sobre la planificación:</b> Tanto la distribución del trabajo como, sobre todo, la planificación, son estimaciones orientativas. En cualquier caso, cualquier modificación se notificará con antelación en el espacio virtual de la asignatura. A lo largo del curso, y dependiendo de cómo se desarrolle éste, se irán modificando si es necesario para adaptarnos a las distintas eventualidades. En cualquier caso, se proporcionará una planificación semanal detallada en moodle. La asignatura se imparte en tres sesiones semanales de 1,5 horas.	

<b>Tema 1 (de 8): Algoritmos sobre grafos</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Seminarios]	6
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][ ]	10
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
<b>Periodo temporal:</b> 2 semanas	
Grupo 15:	
<b>Inicio del tema:</b> 27-01-2020	<b>Fin del tema:</b> 07-02-2020
<b>Comentario:</b> Se dedicarán dos clases de teoría al estudio de algoritmos sobre grafos, y otra más a la resolución de problemas y ejercicios. Las cuatro primeras horas de prácticas se dedicarán a la impartición de dos seminarios de programación en Python. Se dará el guión de la primera práctica para que el alumno intente abordarla de manera autónoma antes de su explicación, que tendrá lugar en la semana 4.	
<b>Tema 2 (de 8): Divide y vencerás</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][ ]	7
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
<b>Periodo temporal:</b> 2 semanas	
Grupo 15:	
<b>Inicio del tema:</b> 10-02-2020	<b>Fin del tema:</b> 21-02-2020
<b>Tema 3 (de 8): Algoritmos voraces</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][ ]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][ ]	4
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	12
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
<b>Periodo temporal:</b> 2 semanas	
Grupo 15:	
<b>Inicio del tema:</b> 17-02-2020	<b>Fin del tema:</b> 06-03-2020
<b>Comentario:</b> Debido a que los algoritmos voraces se vieron en la asignatura Metodología de la Programación, se dedicarán las primeras dos horas de teoría a su repaso, y otras dos a la corrección de ejercicios.	
<b>Tema 4 (de 8): Programación dinámica</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][ ]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][ ]	4
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	10
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
<b>Periodo temporal:</b> 2 semanas	
Grupo 15:	
<b>Inicio del tema:</b> 09-03-2020	<b>Fin del tema:</b> 20-03-2020
<b>Comentario:</b> Se dedicarán dos horas al repaso del tema Programación Dinámica visto en la asignatura Metodología de la Programación. En la siguiente clase de teoría se corregirán los ejercicios propuestos.	
<b>Tema 5 (de 8): Búsqueda con retroceso</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][ ]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
<b>Periodo temporal:</b> 2 semanas	
Grupo 15:	
<b>Inicio del tema:</b> 23-03-2020	<b>Fin del tema:</b> 03-04-2020
<b>Comentario:</b> Durante las semanas 8 y 9 se repasará el tema Búsqueda con Retroceso en teoría, y se corregirán los ejercicios en clase de prácticas.	
<b>Tema 6 (de 8): Ramificación y poda</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][ ]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][ ]	7
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	10
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
<b>Periodo temporal:</b> 2 semanas	
Grupo 15:	
<b>Inicio del tema:</b> 13-04-2020	<b>Fin del tema:</b> 24-04-2020
<b>Comentario:</b> Se dedicarán dos clases de teoría a explicar los algoritmos de ramificación y poda, y una a la resolución de ejercicios.	
<b>Tema 7 (de 8): Algoritmos aleatorios</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][ ]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	8
<b>Periodo temporal:</b> 1 semana	
Grupo 15:	
<b>Inicio del tema:</b> 27-04-2020	<b>Fin del tema:</b> 11-05-2020

**Tema 8 (de 8): Computación cuántica**

<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Seminarios]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][ ]	3
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	8
<b>Periodo temporal:</b> 1 semana	
Grupo 15:	
<b>Inicio del tema:</b> 12-05-2020	<b>Fin del tema:</b> 15-05-2020
<b>Actividad global</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Suma horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	21
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Seminarios]	8
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][ ]	13
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][ ]	39
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	40
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	25
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
<b>Total horas:</b> 150	

**10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS**

<b>Autor/es</b>	<b>Título/Enlace Web</b>	<b>Editorial</b>	<b>Población ISBN</b>	<b>Año</b>	<b>Descripción</b>
Aho, A.V.; Hopcroft, J.E. y Ullman, J.D.	The design and analysis of computer algorithms	Addison-Wesley		1974	
Cormen, T.; Leiserson, C. y Rivest, R.	Introduction to Algorithms	McGraw-Hill		1990	
D. Goldberg	Genetic algorithms in search, optimization, and machine learning	Addison-Wesley Professional		1989	
Donald E. Knuth	The art of computer programming I-3 (2nd Edition)	Addison-Wesley Professional		1998	
Fred Glover and Gary A. Kochenberger	Handbook of Metaheuristics	Springer-Verlag		2003	
G. Brassard and P. Bratley	Fundamentos de algoritmia	Prentice Hall		1997	
Horowitz, Ellis; Sahni, Sartaj; Rajasekaran, Sanguthevar	Computer Algorithms	Computer Science Press		1998	
Jon Kleimberg and Eva Tardos	Algorithm Design	Pearson		2006	
Parberry I	Problems on Algorithms	Prentice Hall		1995	