#### PROCESO DE COORDINACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS PR/CL/001

# ANX-PR/CL/001-01 GUÍA DE APRENDIZAJE



#### **ASIGNATURA**

103000369 - Vision Por Computador

#### **PLAN DE ESTUDIOS**

10AJ - Master Universitario En Inteligencia Artificial

#### **CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE**

2022/23 - Primer semestre





# Índice

## **Guía de Aprendizaje**

1. Datos descriptivos	1
2. Profesorado	
3. Conocimientos previos recomendados	
4. Competencias y resultados de aprendizaje	
5. Descripción de la asignatura y temario	3
6. Cronograma	5
7. Actividades y criterios de evaluación	
8. Recursos didácticos	10
9. Otra información	10





## 1. Datos descriptivos

## 1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	103000369 - Vision por Computador		
No de créditos	5 ECTS		
Carácter	Optativa		
Curso	Primer curso		
Semestre	Primer semestre		
Período de impartición	Septiembre-Enero		
Idioma de impartición	Castellano		
Titulación	10AJ - Master Universitario en Inteligencia Artificial		
Centro responsable de la titulación	10 - Escuela Tecnica Superior De Ingenieros Informaticos		
Curso académico	2022-23		

## 2. Profesorado

## 2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Luis Baumela Molina (Coordinador/a)	2204	luis.baumela@upm.es	Sin horario. Están publicadas en la página web del DIA http://www.dia.fi.up m.es

<sup>\*</sup> Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.





## 3. Conocimientos previos recomendados

#### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Master Universitario en Inteligencia Artificial no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

#### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Optimización
- Estadística
- Álgebra Lineal

#### 4. Competencias y resultados de aprendizaje

#### 4.1. Competencias

- CB10 Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
- CB9 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- CEIA8 Capacidad de analizar un problema de percepción relacionado con el guiado de un robot y determinar qué técnica es la más adecuada para su resolución, así como determinar las características del equipo de adquisición y llevar a la práctica un prototipo de dicho sistema
- CG10 Capacidad de pensamiento creativo con el objetivo de desarrollar enfoques y métodos nuevos y originales.
- CG13 Apreciación de los límites del conocimiento actual y de la aplicación práctica de la tecnología más reciente.



- CG16 Capacidad de trabajar de forma independiente en su campo profesional.
- CG7 Especificación y realización de tareas informáticas complejas, poco definidas o no familiares.
- CGI4 Capacidad de leer y comprender publicaciones dentro de su ámbito de estudio/investigación, así como su catalogación y valor científico.

#### 4.2. Resultados del aprendizaje

- RA76 Ser capaz de construir un algoritmo para segmenar imágenes
- RA79 Ser capaz de procesar una imagen para mejorarla o resaltar algún elemento
- RA80 Conocer algunas de las relaciones geométricas que se producen en la formación de imágenes multicámara
- RA77 Conocer el problema de la puesta en correspondencia de imágenes y las estrategias de resolución
- RA74 Ser capaz de calibrar una cámara
- RA75 Ser capaz de inferir propiedades tridimensionales del mundo a partir de imágenes
- RA78 Conocer aplicaciones de visión por computador y sus limitaciones

## 5. Descripción de la asignatura y temario

#### 5.1. Descripción de la asignatura

El objetivo de la asignatura es introducir al estudiante en algunos de los problemas que incumben a la visión por computador, tales como el reconocimiento de objetos, la reconstrucción de escenas a partir de imágenes, y el procesamiento o la segmentación de imágenes.





### 5.2. Temario de la asignatura

- 1. Introducción
- 2. Formación de imagen
- 3. Procesamiento de imágenes digitales
- 4. Introducción a los modelos profundos
- 5. Arquitecturas profundas para visión por computador
- 6. Aplicaciones





## 6. Cronograma

## 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Tema 1.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Tema 2.  Duración: 02:00  LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Tema 3.  Duración: 02:00  LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	Tema 3.  Duración: 02:00  LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Tema 3.  Duración: 02:00  LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Tema 4.  Duración: 02:00  LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	Tema 4.  Duración: 02:00  LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tutoría en grupo  Duración: 01:00  OT: Otras actividades formativas			
8	Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tutoría en grupo Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas			
9	Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tutoría en grupo Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas			
10	Tutoría en grupo Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas  Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			





Tutoria en grupo Duncisco (2000 Di Machinole de tipo Lucción Magistral  Tema 5 Duncisco (2000 Di Machinole de tipo Lucción Magistral  Tutoria en grupo Duncisco (2000 Di Machinole de tipo Lucción Magistral  Tema 5 Duncisco (2000 Di Machinole de tipo Lucción Magistral  Tema 5 Duncisco (2000 Di Machinole de tipo Lucción Magistral  Tema 6 Duncisco (2000 Di Machinole de tipo Lucción Magistral  Tema 6. Duncisco (2000 Duncisco (2					
OT. Cross actividates formatives  Trems 5  Designation 20.00  List. Actividate delipo Lección Magistral  Tutoria en grupo  Disciplin 10.00  Di		Tutoría en grupo			
Tens 8 Direction 02:00 LEA Actividade deligo Lecction Megistral  Turofa en grupo Direction 02:00 LEA Actividade deligo Lecction Megistral  Tens 8 Direction 02:00 LEA Actividade deligo Lecction Megistral  Tens 8 Direction 02:00 LEA Actividade deligo Lecction Megistral  Tens 8 Direction 02:00 LEA Actividade deligo Lecction Megistral  Turofa en grupo Direction 02:00 LEA Actividade deligo Lecction Megistral  Tens 8 Direction 02:00 LEA Actividade deligo Lecction Megistral  Turofa en grupo Direction 02:00 LEA Actividade deligo Lecction Megistral  Turofa en grupo Direction 02:00 LEA Actividade deligo Lecction Megistral  Turofa en grupo Direction 02:00 LEA Actividade deligo Lecction Megistral  Turofa en grupo Direction 02:00 LEA Actividade deligo Lecction Megistral  Turofa en grupo Direction 02:00 LEA Actividade deligo Lecction Megistral  Turofa en grupo Direction 02:00 LEA Actividade deligo Lecction Megistral  Turofa en grupo Direction 02:00 OTO Orres actividades formativas  Turofa en grupo Direction 02:00 OTO Orres actividades formativas  Examen de teoria EX Tenines deligo Examen Escribi Evaluación continua y sólo proube final Presencial Direction 02:00 Trabajo y proyecto práctico Tio Tecense del sigo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo proube final Presencial Direction 02:00 Trabajo y proyecto práctico Tio Tecense del sigo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo proube final Presencial Direction 02:00 Direction 02:00 Trabajo y proyecto práctico Direction 02:00 Direction		Duración: 02:00			
Tens 8 Direction 02:00 LEA Actividade deligo Lecction Megistral  Turofa en grupo Direction 02:00 LEA Actividade deligo Lecction Megistral  Tens 8 Direction 02:00 LEA Actividade deligo Lecction Megistral  Tens 8 Direction 02:00 LEA Actividade deligo Lecction Megistral  Tens 8 Direction 02:00 LEA Actividade deligo Lecction Megistral  Turofa en grupo Direction 02:00 LEA Actividade deligo Lecction Megistral  Tens 8 Direction 02:00 LEA Actividade deligo Lecction Megistral  Turofa en grupo Direction 02:00 LEA Actividade deligo Lecction Megistral  Turofa en grupo Direction 02:00 LEA Actividade deligo Lecction Megistral  Turofa en grupo Direction 02:00 LEA Actividade deligo Lecction Megistral  Turofa en grupo Direction 02:00 LEA Actividade deligo Lecction Megistral  Turofa en grupo Direction 02:00 LEA Actividade deligo Lecction Megistral  Turofa en grupo Direction 02:00 LEA Actividade deligo Lecction Megistral  Turofa en grupo Direction 02:00 OTO Orres actividades formativas  Turofa en grupo Direction 02:00 OTO Orres actividades formativas  Examen de teoria EX Tenines deligo Examen Escribi Evaluación continua y sólo proube final Presencial Direction 02:00 Trabajo y proyecto práctico Tio Tecense del sigo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo proube final Presencial Direction 02:00 Trabajo y proyecto práctico Tio Tecense del sigo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo proube final Presencial Direction 02:00 Direction 02:00 Trabajo y proyecto práctico Direction 02:00 Direction		OT: Otras actividades formativas			
Terna 5 Dusación: 02:00 UM: Actividad del tipo Lección Magistral  Turbar in en grupo Dusación: 01:00 UM: Actividad el tipo Lección Magistral  Terna 5 Dusación: 02:00 UM: Actividad el tipo Lección Magistral  Terna 6 Dusación: 02:00 UM: Actividad el tipo Lección Magistral  Terna 6 Dusación: 02:00 UM: Actividad el tipo Lección Magistral  Turbar en grupo Dusación: 02:00 Dusación: 02:00 UM: Actividad el tipo Lección Magistral  Turbar en grupo Dusación: 02:00 Dusa	l	on onde denniques remaines			
Duración 02:00  IAM Actividad del tipo Lacción Magistral  Tutoría en grupo  Duración 01:00  Tema 5  Duración 02:00  IAM Actividad del tipo Lacción Magistral  Tema 6  Duración 02:00  IAM Actividad del tipo Lacción Magistral  Tema 6  Duración 02:00  IAM Actividad del tipo Lacción Magistral  Tema 6  Duración 02:00  IAM Actividad del tipo Lacción Magistral  Tutoría en grupo  Duración 02:00  IAM Actividad del tipo Lacción Magistral  Tutoría en grupo  Duración 02:00  IAM Actividad del tipo Lacción Magistral  Tutoría en grupo  Duración 02:00  IAM Actividad del tipo Lacción Magistral  Tutoría en grupo  Duración 02:00  IAM Actividad del tipo Lacción Magistral  Tutoría en grupo  Duración 02:00  IAM Actividad del tipo Lacción Magistral  Tutoría en grupo  Duración 02:00  IAM Actividad del tipo Lacción Magistral  Tutoría en grupo  Duración 02:00  IAM Actividad del tipo Lacción Magistral  Tutoría en grupo  Duración 02:00  IAM Actividad del tipo Lacción Magistral  Tutoría en grupo  Duración 02:00  IAM Actividad del tipo Lacción Magistral  Tutoría en grupo  Duración 02:00  IAM Actividad del tipo Lacción Magistral  Tutoría en grupo  Duración 02:00  IAM Actividad del tipo Lacción Magistral  Tutoría en grupo  Duración 02:00  IAM Actividad del tipo Lacción Magistral  Tutoría en grupo  Duración 02:00  IAM Actividad del tipo Lacción Magistral  Tutoría en grupo  Duración 02:00  IAM Actividad del tipo Lacción Magistral  Tutoría en grupo  Duración 02:00  IAM Actividad del tipo Lacción Magistral  Tutoría en grupo  Duración 02:00  IAM Actividad del tipo Lacción Magistral  IAM Activida	11	T 5			
LVA Actividad del tipo Lacción Megistral  Tutoría en grupo  Duración (12:00  LVA Actividad del tipo Lacción Megistral  12  Tema 5  Duración (12:00  LVA Actividad del tipo Lacción Megistral  13  Tutoría en grupo  Duración (12:00  LVA Actividad del tipo Lacción Megistral  14  Tutoría en grupo  Duración (12:00  LVA Actividad del tipo Lacción Megistral  15  Tutoría en grupo  Duración (12:00  LVA Actividad del tipo Lacción Megistral  16  Tutoría en grupo  Duración (12:00  LVA Actividad del tipo Lacción Megistral  17  Tutoría en grupo  Duración (12:00  OT: Otres actividades formativas  18  Tutoría en grupo  Duración (12:00  OT: Otres actividades formativas  19  Tutoría en grupo  Duración (12:00  OT: Otres actividades formativas  19  Tutoría en grupo  Duración (12:00  OT: Otres actividades formativas  15  Tutoría en grupo  Duración (12:00  OT: Otres actividades formativas  16  Duración (12:00  OT: Otres actividades formativas  17  Tutoría en grupo  Duración (12:00  OT: Otres actividades formativas  18  Tutoría en grupo  Duración (12:00  OT: Otres actividades formativas  Tutoría en grupo  Duración (12:00  OT: Otres actividades formativas  Tutoría en grupo  Duración (12:00  OT: Otres actividades formativas  Tutoría en grupo  Duración (12:00  OT: Otres actividades formativas  Tutoría en grupo  Duración (12:00  OT: Otres actividades formativas  Tutoría en grupo  Duración (12:00  OT: Otres actividades formativas  Tutoría en grupo  Duración (12:00  OT: Otres actividades formativas  Tutoría en grupo  Duración (12:00  OT: Otres actividades formativas  Lactura y discussión de artículos científicos (se suma a la nota del examen de tecnio.)  Pit Tencio del fipo Presentación Individual Evaluación continua y súo prusba final Presencial  Presencial  Duración (10:00)  Lactura y discussión de artículos científicos (se suma a la nota del examen de tecnio.)  Pit Tencio del fipo Lacción					
Tutoria en grupo Duración. D1:00 To Tros actividades formativas  Tema 5 Duración. D2:00 LEA Actividade del tipo Lección Magistral  Tutoria en grupo Duración. D1:00 LEA Actividade del tipo Lección Magistral  Tutoria en grupo Duración. D1:00 LEA Actividade del tipo Lección Magistral  Tutoria en grupo Duración. D1:00 LEA Actividade del tipo Lección Magistral  Tutoria en grupo Duración. D1:00 LEA Actividade del tipo Lección Magistral  Tutoria en grupo Duración. D1:00 Duración. D1:00 Duración. D1:00 OT: Otras actividades formativas  Tema 6. Duración. D2:00 LEA Actividade del tipo Lección Magistral  Tutoria en grupo Duración. D1:00 OT: Otras actividades formativas  Tutoria en grupo Duración. D2:00 Duración. D2:00 OT: Otras actividades formativas  Tutoria en grupo Duración. D2:00 Duración. D2:00 Duración. D2:00 OT: Otras actividades formativas  Examen de teoria EX: Tecnica del tipo Examen Escitio Evaluación camina y sób pruteba final Duración: D2:00 Trabajo y proyecto práctico T3: Tecnica del tipo Tec					
Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas OT: Tenta actividades formativas OT: Otras otra		LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas OT: Tenta actividades formativas OT: Otras otra		Tutoría en grupo			Entrega prelimininar del trabajo v
OT: Crass actividades formativas  Tema 5  Tema 5  Duración: 02:00  Lix. Actividad del tipo Lección Migistral  Tema 6.  Duración: 02:00  Lix. Actividad del tipo Lección Migistral  Tutoría en grupo  Duración: 02:00  Lix. Actividad del tipo Lección Migistral  Tutoría en grupo  Duración: 02:00  Lix. Actividad del tipo Lección Migistral  14  Tutoría en grupo  Duración: 02:00  OT: Ciras actividades formativas  Tema 6.  Duración: 02:00  Tema 6.  Duración: 02:00  Duración: 02:00  OT: Ciras actividades formativas  Tema 6.  Examen de teoría  Examen de teoría  Duración: 02:00  Trabajo y proyecto práctico  To: Teorias del fipo Presentación  Duración: 02:00  Trabajo y proyecto práctico  To: Teorias del fipo Trabajo en Grupo  Duración: 02:00  Trabajo y proyecto práctico  To: Teorias del fipo Trabajo en Grupo  Duración: 02:00  Trabajo y proyecto práctico  To: Teorias del fipo Trabajo en Grupo  Evaluación cominua y sobo prueba final  No presencial  Duración: 02:00  Presenciad del cominua y sobo prueba final  No presencial  Duración: 02:00  Trabajo y proyecto práctico  To: Teorias del fipo Treconición Individual  Evaluación cominua y sobo prueba final  Presencial  Duración: 02:00  Presenciad del fipo Lección Migistral  Duración: 02:00  Trabajo y proyecto práctico  To: Teorias del fipo Treconición Individual  Evaluación cominua y sobo prueba final  Presencial  Duración: 02:00  Duración: 02:00  Trabajo y proyecto gráctico  To: Teorias del fipo Presencición Individual  Evaluación cominua y sobo prueba final  Presencial  Duración: 02:00  Duración: 02:00  Total security del cuerción Migistral  Duración: 02:00  Total s					
Frama 5 Duración: 02:00 Trabajo en grupo Duración: 02:00 Trabajo y proyecto practico Trabajo en continua y solo prueba final Presential Duración: 20:00 Dur					
Tema 5 Duración: D200 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tema 6. Duración: D200 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tutoria en grupo Duración: 01:00 OT: Cirras actividades formativas  Tutoria en grupo Duración: 01:00 OT: Cirras actividades formativas  Tutoria en grupo Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tutoria en grupo Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tutoria en grupo Duración: 02:00 UM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tutoria en grupo Duración: 02:00 OT: Cirras actividades formativas  Tutoria en grupo Duración: 02:00 OT: Cirras actividades formativas  Examen del teoria EX: Tennica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y solio prueba final Presencial Duración: 02:00 Trabajo y proyecto práctico To: Tennica del tipo Tealogio en Grupo Evaluación continua y solio prueba final No presencial Duración: 02:00 Lectura y discussión de articulos cinnificos (se suma a la nota del examen de teorion Personcial		O1. Otras actividades formativas			
Duración: 02:00 Utr. Actividad del tipo Lección Magistral Tema 6. Duración: 02:00 LEM. Actividad del tipo Lección Magistral Tutoría en grupo Duración: 02:00 OT: Orras actividades formativas  Tema 6. Duración: 02:00 OT: Orras actividades formativas  Tutoría en grupo Duración: 02:00 OT: Orras actividades formativas  Tutoría en grupo Duración: 02:00 OT: Orras actividades formativas  Tutoría en grupo Duración: 02:00 OT: Orras actividades formativas  Tutoría en grupo Duración: 02:00 OT: Orras actividades formativas  Tutoría en grupo Duración: 02:00 OT: Orras actividades formativas  Tutoría en grupo Duración: 02:00 OT: Orras actividades formativas  Tutoría en grupo Duración: 02:00 OT: Orras actividades formativas  Examen de teoría EX: Tácolca del tipo Examen Escrito Evaluación continua y adio prueba final Presencial Duración: 02:00 Trabajo y proyecto práctico TO: Tecnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y adio prueba final No presencial Duración: 02:00  Lectura y discusión de artículos científicos (se suma a la nota del examen de teoría) Exterior del tipo Presentación Individual Evaluación continua y solo prueba final Presencial Duración: 00:00	12				
LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tema 6.  Duración: (2:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tuoria en grupo Duración: (0:00 CT: Otras actividades formativas  Tema 6.  Duración: (0:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tuoria en grupo Duración: (0:00 OT: Otras actividades formativas  Tema 6.  Duración: (0:200 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tuoria en grupo Duración: (0:00 OT: Otras actividades formativas  Tuoria en grupo Duración: (0:200 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tuoria en grupo Duración: (0:200 OT: Otras actividades formativas  Tuoria en grupo OT: Otras actividades formativas  Examen de teoria EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y solo prueba final Persencial Duración: (0:200  Trabajo y proyecto práctico TG: Tecnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y solo prueba final No presencial Duración: (0:200 Lectura y discussión de artículos científicos (es suma a la nota del examen de teoria) P: Tecnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y solo prueba final Presencial					·
Tema 6. Duración: 02:00 LiM. Actividad del lipo Lección Magistral  Tutoría en grupo Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas  Tema 6. Duración: 02:00 LiM. Actividad del lipo Lección Magistral  14 Tutoría en grupo Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas  Tema 6. Duración: 02:00 Duración: 02:00 Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas  Tema 6. Duración: 02:00 Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas  Tutoría en grupo Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas  Tutoría en grupo Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas  Tutoría en grupo Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas  Examen de teoría EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Persencial Duración: 02:00  Tatalajo y proyecto práctico TG: Tecnica del tipo Tabaljo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 02:00  Lectura y discussión de articulos clentificos (se suma a la nota del examen de teoría) P: Tecnica del tipo Presenciació Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial					Duración: 00:00
Duración: Q2-00  Lift. Actividad del tipo Lección Magistral  Tutoria en grupo  Duración: 01-00  OT: Otras actividades formativas  Tutoria en grupo  Duración: 01-00  OT: Otras actividades formativas  Tema 6.  Duración: 02-00  Lift. Actividad del tipo Lección Magistral  Lift. Actividad del tipo Lección Magistral  Tutoria en grupo  Duración: 02-00  Lift. Actividad del tipo Lección Magistral  Tutoria en grupo  Duración: 02-00  OT: Otras actividades formativas  Tutoria en grupo  Duración: 02-00  OT: Otras actividades formativas  Examen de teoria  Ex. Tecnica del tipo Exciden del porte		LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Duración: Q2-00  Lift. Actividad del tipo Lección Magistral  Tutoria en grupo  Duración: 01-00  OT: Otras actividades formativas  Tutoria en grupo  Duración: 01-00  OT: Otras actividades formativas  Tema 6.  Duración: 02-00  Lift. Actividad del tipo Lección Magistral  Lift. Actividad del tipo Lección Magistral  Tutoria en grupo  Duración: 02-00  Lift. Actividad del tipo Lección Magistral  Tutoria en grupo  Duración: 02-00  OT: Otras actividades formativas  Tutoria en grupo  Duración: 02-00  OT: Otras actividades formativas  Examen de teoria  Ex. Tecnica del tipo Exciden del porte		Tema 6.			
LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tutoría en grupo Duración: 01:00  OT: Otras actividades formativas  Tema 6.  Duración: 02:00  Duración: 02:00  Duración: 02:00  Duración: 02:00  OT: Otras actividades formativas  Tema 6.  Duración: 02:00  Duración: 02:00  Duración: 02:00  Duración: 02:00  OT: Otras actividades formativas  Tema 6.  Duración: 02:00  OT: Otras actividades formativas  Tutoría en grupo  Duración: 02:00  OT: Otras actividades formativas  Tutoría en grupo  Duración: 02:00  OT: Otras actividades formativas  Examen de teoría  EX: Teorica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Presencial  Duración: 02:00  Trabajo y proyecto práctico  TC: Teorica del tipo Tatajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 02:00  Lectura y discusión de artículos científicos (es suma a la nota del examen de teoría). PI: Teorica del tipo Presencial Presencial					
Tutoria en grupo Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas  Fema 6. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tutoria en grupo Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas  Toma 6. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  15  Tutoria en grupo Duración: 02:00 UM: Actividad del tipo Lección Magistral  15  Tutoria en grupo Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas  Tutoria en grupo OT: Otras actividades formativas  Examen de teoria EX: Tecnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y solo prueba final Presencial Duración: 02:00  Trabajo y proyecto práctico TG: Tecnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y solo prueba final No presencial Duración: 00:00  Lectura y discusión de artículos científicos (se suma a la nota del examen de teoria). PI: Tecnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y solo prueba final Presencial					
Tutoria en grupo  Duración: 02:00  LM: Actividad del tipo Lección Magistral  14  Tutoria en grupo  Duración: 02:00  LM: Actividad del tipo Lección Magistral  15  Tutoria en grupo  Duración: 02:00  LM: Actividad del tipo Lección Magistral  15  Tutoria en grupo  Duración: 02:00  Duración: 02:00  OT: Otras actividades formativas  Tutoria en grupo  Duración: 02:00  OT: Otras actividades formativas  Examen de teoria  EX: Tecnica del tipo Examen Escrito  Evaluación continua y adio prueba final  Presencial  Duración: 02:00  Trabajo y proyecto práctico  To: Tetenica del tipo Tabajo en Grupo  Evaluación continua y adio prueba final  No presencial  Duración: 00:00  Lectura y discusión de artículos  clentificos (se suma a la nota del examen  de teorificos (se suma a la nota del examen	l	Livi. Actividad dei tipo Leccion iviagistrai			
Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas  Tema 6. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  14  Tema 6. Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas  Tema 6. Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas  Tema 6. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  15  Tutoria en grupo Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas  Tutoria en grupo Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas  Tutoria en grupo OT: Otras actividades formativas  Examen de teoría EX: Tetorica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00  Trabajo y proyecto práctico TG: Tetorica del tipo Tabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 02:00  Lectura y discusión de artículos clentificos (se suma a la nota del examen de teoría) Pi: Tecnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial	13	L			
OT: Otras actividades formativas  Tema 6.  Tutoría en grupo Duración: 02:00 LM: Actividad del tripo Lección Magistral  Totoria en grupo Duración: 02:00 LM: Actividad del tripo Lección Magistral  Totoria en grupo Duración: 02:00 LM: Actividad del tripo Lección Magistral  Tutoria en grupo Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas  Tutoria en grupo Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas  Examen de teoria Ex: Temica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Ouración: 02:00  Trabajo y proyecto práctico TG: Teorica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Ouración: 02:00  Lectura y discusión de artículos clemificos (se suma a la nota del examen de teoria) P: Teorica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Ouración: 00:00	1			l	
Tema 6. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tutoría en grupo Duración: 07:00 Titoria en grupo Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tutoría en grupo Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas  Examen de teoría EX: Teorica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y solo prueba final Presencial Duración: 02:00  Trabajo y proyecto práctico TG: Tecnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y solo prueba final No presencial Duración: 00:00  Lectura y discusión de artículos científicos (es suma a la nota del examen de teoría). Pt. Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial		Duración: 01:00			
Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tutoría en grupo Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tema 6. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tutoría en grupo Duración: 02:00 CM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tutoría en grupo Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas  Tutoría en grupo Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas  Examen de teoría EX: Tecnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y solo prueba final Presencial Duración: 02:00  Trabajo y proyecto práctico TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y solo prueba final No presencial Duración: 00:00  Lectura y discusión de artículos científicos (es suma a la nota del examen de teoría). Pt: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y solo prueba final Presencial		OT: Otras actividades formativas			
Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tutoría en grupo Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tema 6. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tutoría en grupo Duración: 02:00 CM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tutoría en grupo Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas  Tutoría en grupo Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas  Examen de teoría EX: Tecnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y solo prueba final Presencial Duración: 02:00  Trabajo y proyecto práctico TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y solo prueba final No presencial Duración: 00:00  Lectura y discusión de artículos científicos (es suma a la nota del examen de teoría). Pt: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y solo prueba final Presencial		Tema 6.			
LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tutoría en grupo Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas  Tema 6. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tutoría en grupo Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas  Tutoría en grupo Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas  Examen de teoría EX: Tecnica del tipo Examen Escrito Evaluación cotinua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00  Trabajo y proyecto práctico TG: Tecnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Ouración: 00:00 Lectura y discusión de artículos científicos (se suma a la nota del examen de teoría). Pi: Tecnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial					
Tutoria en grupo Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas  Tema 6. Duración: 02:00 LiM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tutoria en grupo Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas  Tutoria en grupo Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas  Tutoria en grupo Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas  Examen de teoría EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00  Trabajo y proyecto práctico TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 02:00  Lectura y discusión de artículos cientificos (se suma a la nota del examen de teoría). Pi: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial					
Tutoria en grupo Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas  Tema 6. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tutoria en grupo Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas  Tutoria en grupo Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas  Examen de teoría EX: Tecnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00  Trabajo y proyecto práctico TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 00:00 Lectura y discusión de artículos científicos (se suma a la nota del examen de teoría). PI: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 00:00 Lectura y discusión de artículos científicos (se suma a la nota del examen de teoría). PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial		Livi: Actividad dei tipo Lección Magistral			
Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas  Tutoría en grupo Duración: 02:00 UM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tutoría en grupo Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas  Tutoría en grupo Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas  Examen de teoría EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00  Trabajo y proyecto práctico TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 00:00  Lectura y discusión de artículos científicos (se suma a la nota del examen de teoria). PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial	14				
Tema 6. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tutoría en grupo Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas  Tutoría en grupo Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas  Examen de teoría EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación confinua y sólo prueba final Presencial  17  17  18  19  10  10  10  11  11  11  12  13  14  15  15  16  17  17  18  18  18  18  18  18  18  18					
Tema 6. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tutoría en grupo Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas  Tutoría en grupo Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas  Examen de teoría EX. Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00  Trabajo y proyecto práctico TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 00:00  Lectura y discusión de artículos científicos (se suma a la nota del examen de teoría). Pi: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial		Duración: 01:00			
Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tutoría en grupo Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas  Tutoría en grupo Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas  Examen de teoría EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00  Trabajo y proyecto práctico TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 00:00  Lectura y discusión de artículos cientificos (se suma a la nota del examen de teoría). PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial		OT: Otras actividades formativas			
Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tutoría en grupo Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas  Tutoría en grupo Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas  Examen de teoría EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00  Trabajo y proyecto práctico TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 00:00  Lectura y discusión de artículos cientificos (se suma a la nota del examen de teoría). PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial		Tema 6.			
LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Tutoría en grupo Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas  Totoría en grupo Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas  Examen de teoría EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00  Trabajo y proyecto práctico TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 00:00 Lectura y discusión de artículos científicos (se suma a la nota del examen de teoría). Pi: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial					
Tutoria en grupo Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas  Tutoria en grupo Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas  Examen de teoria EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00  Trabajo y proyecto práctico TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 02:00  Lectura y discusión de artículos científicos (se suma a la nota del examen de teoria). PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial					
Tutoria en grupo Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas  Tutoria en grupo Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas  Examen de teoría EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00  Trabajo y proyecto práctico TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 00:00  Lectura y discusión de artículos científicos (se suma a la nota del examen de teoría). PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial		Livi. Actividad dei tipo Leccion iviagistiai			
Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas  Tutoria en grupo Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas  Examen de teoría EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00  Trabajo y proyecto práctico TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 00:00  Lectura y discusión de artículos científicos (se suma a la nota del examen de teoría). PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial	15	L			
Tutoría en grupo Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas  Examen de teoría EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00  Trabajo y proyecto práctico TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 00:00  Lectura y discusión de artículos científicos (se suma a la nota del examen de teoría). PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial					
Tutoria en grupo Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas  Examen de teoría EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00  Trabajo y proyecto práctico TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 00:00  Lectura y discusión de artículos científicos (se suma a la nota del examen de teoría). P: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial					
Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas  Examen de teoría EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00  Trabajo y proyecto práctico TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 00:00  Lectura y discusión de artículos científicos (se suma a la nota del examen de teoría). PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial		OT: Otras actividades formativas			
Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas  Examen de teoría EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00  Trabajo y proyecto práctico TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 00:00  Lectura y discusión de artículos científicos (se suma a la nota del examen de teoría). PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial		Tutoría en grupo			
OT: Otras actividades formativas  Examen de teoría EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00  Trabajo y proyecto práctico TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 00:00  Lectura y discusión de artículos científicos (se suma a la nota del examen de teoría). PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial	16				
Examen de teoría  EX: Técnica del tipo Examen Escrito  Evaluación continua y sólo prueba final  Presencial  Duración: 02:00  Trabajo y proyecto práctico  TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo  Evaluación continua y sólo prueba final  No presencial  Duración: 00:00  Lectura y discusión de artículos  científicos (se suma a la nota del examen  de teoría).  PI: Técnica del tipo Presentación Individual  Evaluación continua y sólo prueba final  Presencial	"				
EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00  Trabajo y proyecto práctico TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 00:00  Lectura y discusión de artículos científicos (se suma a la nota del examen de teoría). PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial		OT: Otras astronauces formativas			
Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00  Trabajo y proyecto práctico TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 00:00  Lectura y discusión de artículos científicos (se suma a la nota del examen de teoría). PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial					
Presencial Duración: 02:00  Trabajo y proyecto práctico TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 00:00  Lectura y discusión de artículos científicos (se suma a la nota del examen de teoría). Pl: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial					EX: Técnica del tipo Examen Escrito
Duración: 02:00  Trabajo y proyecto práctico TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 00:00  Lectura y discusión de artículos científicos (se suma a la nota del examen de teoría). PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial					1 1
Duración: 02:00  Trabajo y proyecto práctico TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 00:00  Lectura y discusión de artículos científicos (se suma a la nota del examen de teoría). PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial	1			l	Presencial
Trabajo y proyecto práctico TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 00:00  Lectura y discusión de artículos científicos (se suma a la nota del examen de teoría). Pl: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial	1				
TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 00:00  Lectura y discusión de artículos científicos (se suma a la nota del examen de teoría). Pl: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial					
TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 00:00  Lectura y discusión de artículos científicos (se suma a la nota del examen de teoría). Pl: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial					Trabajo v provecto práctico
Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 00:00  Lectura y discusión de artículos científicos (se suma a la nota del examen de teoría). Pl: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial					
No presencial Duración: 00:00  Lectura y discusión de artículos científicos (se suma a la nota del examen de teoría). Pl: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial	1				
Duración: 00:00  Lectura y discusión de artículos científicos (se suma a la nota del examen de teoría). Pl: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial	1				' '
Lectura y discusión de artículos científicos (se suma a la nota del examen de teoría). Pl: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial	17				i i
científicos (se suma a la nota del examen de teoría).  PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial					Duración: 00:00
científicos (se suma a la nota del examen de teoría).  PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial					
de teoría).  PI: Técnica del tipo Presentación Individual  Evaluación continua y sólo prueba final  Presencial					Lectura y discusión de artículos
de teoría).  PI: Técnica del tipo Presentación Individual  Evaluación continua y sólo prueba final  Presencial					científicos (se suma a la nota del examen
PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial			1		i i
Evaluación continua y sólo prueba final Presencial					de teoriaj.
Presencial					· ·
					PI: Técnica del tipo Presentación Individual
III Duronión (10·00					PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final
Duración: 00:00					Pl: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.





\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.





## 7. Actividades y criterios de evaluación

## 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

### 7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
12	Entrega prelimininar del trabajo y proyecto práctico.	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	15%	/10	CG10 CB10 CG7 CG14 CB9 CG13
17	Examen de teoría	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	/ 10	CG16 CEIA8
17	Trabajo y proyecto práctico	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	35%	/10	CG10 CB10 CG7 CGI4 CB9 CG13
17	Lectura y discusión de artículos científicos (se suma a la nota del examen de teoría).	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:00	0%	/ 10	CB10 CGI4 CB9 CG16

#### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
12	Entrega prelimininar del trabajo y proyecto práctico.	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	15%	/10	CG10 CB10 CG7 CGI4 CB9 CG13
17	Examen de teoría	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	/ 10	CG16 CEIA8



17	Trabajo y proyecto práctico	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	35%	/10	CG10 CB10 CG7 CGI4 CB9 CG13
17	Lectura y discusión de artículos científicos (se suma a la nota del examen de teoría).	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:00	0%	/10	CB10 CGI4 CB9 CG16

#### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

#### 7.2. Criterios de evaluación

La nota final se obtiene sumando ponderadamente las calificaciones obtenidas en las actividades evaluables detalladas en la tabla anterior. Para aprobar la asignatura es necesario tener una nota final superior a 5 puntos.

En los trabajos prácticos se valorará la bondad de la solución propuesta, así como la profundidad de la discusión, la calidad y cantidad de referencias consultadas y la organización y redacción de la memoria.

En las exposiciones de artículos científicos se valorará la capacidad de síntesis de las ideas esenciales, la discusión, la calidad de los medios audiovisuales y la presentación oral, si la hubiese. Estos trabajos sólo se podrán presentar en la fecha indicada por el profesor, con el fin de ampliar los contenidos vistos en clase.

La convocatoria extraordinaria se evalúa igual que la ordinaria. El estudiante deberá volver a realizar aquella actividad evaluable cuya calificación fuese inferior a 5 puntos.





## 8. Recursos didácticos

## 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
D. Forsyth, J. Ponce. Computer Vision. A modern approach. Pearson.	Bibliografía	Libro de texto
R. Szeliski. Computer vision: Algorithms and applications. Springer, 2021.	Bibliografía	Libro de texto.
https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales/login	Recursos web	Documentación de la asignatura en el Aula Virtual de la UPM
Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, Aaron Courville. Deep Learning. MIT Press. 2016	Bibliografía	Libro sobre aprendizaje profundo.

## 9. Otra información

#### 9.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura se apoya en la herramienta Moodle para proporcionar información y documentación a los alumnos, así como para la asignación y entrega de las prácticas y la comunicación de las calificaciones.