

**GUÍA DOCENTE**  
**INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN EN VISIÓN**  
**ARTIFICIAL**

**MÁSTER U. EN VISIÓN ARTIFICIAL**

**CURSO 2017-18**

Fecha de publicación: 10-07-2017



<b>I.-Identificación de la Asignatura</b>	
<b>Tipo</b>	OBLIGATORIA
<b>Período de impartición</b>	1 curso, 1S semestre
<b>Nº de créditos</b>	12
<b>Idioma en el que se imparte</b>	Castellano

<b>II.-Presentación</b>
<p>Esta asignatura pretende contextualizar la disciplina de la visión artificial en los procesos de investigación. En ella se hará énfasis en competencias básicas y transversales tales como: el análisis del estado del arte en visión artificial, la discusión crítica de artículos de investigación, el conocimiento de foros divulgativos de visión artificial (congresos y revistas de prestigio en el área), la inmersión en un grupo de investigación de la universidad, el prototipado rápido de soluciones, las técnicas sistemáticas de análisis de resultados, las técnicas de redacción y presentación, el conocimiento y la práctica de herramientas de comunicación (entornos Latex, Powerpoint), etc.</p>

<b>III.-Competencias</b>
<b>Competencias Generales</b>
<p>CG01. Capacidad para elegir la metodología y técnicas adecuadas para resolver un problema específico, así como detectar la aplicabilidad de las técnicas de visión artificial a problemas industriales.</p> <p>CG03. Capacidad para seleccionar los componentes de los distintos subsistemas que forman parte de un sistema de visión de entre toda la oferta tecnológica existente en el mercado.</p> <p>CG04. Capacidad para desarrollar un trabajo de investigación y/o desarrollo original relacionado con alguna o algunas de las materias de este máster.</p> <p>CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación</p> <p>CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio</p> <p>CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios</p> <p>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</p> <p>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.</p>

### Competencias Específicas

CE10. Capacidad para vislumbrar los nuevos paradigmas de una disciplina científica en expansión tanto a nivel investigación como de sus posibles usos industriales.

CE01. Capacidad para seleccionar y/o implementar las herramientas matemáticas necesarias para modelar y resolver un determinado problema de visión artificial.

CE04. Capacidad para comprender el concepto de imagen digital así como el esquema general de algoritmo de procesamiento de imágenes digitales.

CE05. Capacidad para conocer los algoritmos fundamentales en el procesamiento de imágenes digitales.

CE06. Capacidad para seleccionar las herramientas, lenguajes, entornos y librerías adecuadas para cada problema de tratamiento de imagen digital.

#### IV.-Contenido

##### IV.A.-Temario de la asignatura

En esta asignatura se cubrirá el siguiente temario:

- Tema 1 - La investigación científica
- Tema 2 - El Trabajo Fin de Máster
- Tema 3 - Los artículos de investigación en Visión
- Tema 4 - Los proyectos de investigación subvencionados
- Tema 5 - Las presentaciones científicas
- Tema 6 - Propiedad Intelectual Tarea
- Tema 7 - Presentación de datos
- Tema 8 - Herramientas para la creación de textos científicos

##### IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Otras	Inmersión en grupos de investigación para la elección de un tema para realizar el estado del arte
Lecturas	Estado del arte de un problema individual elegido
Lecturas	Cómo exponer un artículo científico

<b>V.-Tiempo de Trabajo del estudiante (30h grado y 25h máster)</b>	
Clases teóricas	64
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	16
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	0
Realización de pruebas	16
Tutorías académicas	12
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	12
Preparación de clases teóricas	50
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	120
Preparación de pruebas	10
Total de horas de trabajo del alumnado	300

<b>VI.-Metodología y plan de trabajo</b>		
<b>Tipo</b>	<b>Periodo</b>	<b>Contenido</b>
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 12	Inmersión en grupos de investigación
Pruebas	Semana 4 a Semana 12	Tests de las clases teóricas y presentaciones de los trabajos de la asignatura
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 12	Presentación de temas metodológicos sobre la investigación científica
Trabajos colectivos	Semana 4 a Semana 10	Cómo realizar presentaciones de trabajos relevantes en visión artificial
Lecturas	Semana 4 a Semana 10	Lecturas sobre trabajos relevantes en visión artificial

## VII.-Método de evaluación

### VII.A.-Ponderación para la evaluación

#### Evaluación ordinaria continua:

Si el docente considera que la asistencia es obligatoria deberá especificarse con precisión.

(Nota: para no admitir a un estudiante a una prueba por no cumplir con el mínimo de asistencia, se deberá poder justificar por el profesor utilizando un sistema probatorio, como por ejemplo, una hoja de firmas para las actividades presenciales o el sistema de control de asistencia disponible en Aula Virtual tanto para las actividades presenciales como las que desarrollen a distancia de manera síncrona)

La distribución y características de las pruebas de evaluación son las que se describen a continuación. Solo en casos excepcionales y especialmente motivados, el profesor podrá incorporar adaptaciones en la Guía. Dichos cambios requerirán, previa consulta al Responsable de la Asignatura, la autorización previa y expresa del Coordinador de Grado, quien notificará al Vicerrectorado con competencias en materia de Ordenación Académica la modificación realizada. En todo caso, las modificaciones que se propongan deberán atender a lo establecido en la memoria verificada. Para que tales cambios sean efectivos, deberán ser debidamente comunicados a comienzo de curso a los estudiantes a través del Aula Virtual.

**Evaluación extraordinaria:** Los estudiantes que no consigan superar la evaluación ordinaria, o no se hayan presentado, serán objeto de la realización de una evaluación extraordinaria para verificar la adquisición de las competencias establecidas en la guía, únicamente de las actividades de evaluación revaluables.

### Descripción de las pruebas de evaluación y su ponderación

La evaluación ordinaria consta de tres partes:

- Asistencia y test de cada sesión teórica correspondiente a los temas de la asignatura (60%).
- La defensa de un trabajo relevante de la visión artificial, mediante presentación oral, y la asistencia a las defensas de sus compañeros (20%).
- Un trabajo escrito sobre el estado del arte de un tema de investigación. El trabajo tendrá que ajustarse a un formato científico que se comunicará durante el curso (20%).

La evaluación extraordinaria de Junio consta de:

- Un examen tipo test correspondiente al conjunto de todos los temas de la asignatura (60%).
- La defensa de un trabajo relevante de la visión artificial, mediante presentación oral (20%).
- Un trabajo escrito sobre el estado del arte de un tema de investigación. El trabajo tendrá que ajustarse a un formato científico que se comunicará durante el curso (20%).

Si el alumno no tiene nota en cualquiera de las tres partes se considerará "no presentado".

Una nota por encima de 5 sobre 10 en cualquiera de las partes significa que esa parte está aprobada y no es reevaluable.

### VII.B.-Evaluación de estudiantes con dispensa académica de asistencia a clase

Para que un alumno pueda optar a esta evaluación, tendrá que obtener la 'Dispensa Académica de asistencia a clase' para la asignatura, que habrá solicitado al Decano/a o Director/a del Centro que imparte su titulación. La Dispensa Académica se podrá conceder siempre y cuando las peculiaridades propias de la asignatura lo permitan. Una vez que se haya notificado la concesión de la Dispensa Académica, el docente deberá informar al estudiante a través del Aula Virtual acerca del plan de evaluación establecido en cada caso.

Asignatura con posibilidad de dispensa: Si

### VII.C.-Revisión de las pruebas de evaluación

Conforme a la normativa de reclamación de exámenes de la Universidad Rey Juan Carlos.

### VII.D.-Estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales

Las adaptaciones curriculares para estudiantes con discapacidad o con necesidades educativas especiales, a fin de garantizar la igualdad de oportunidades, no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad en virtud de la Normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad, aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad Rey Juan Carlos.

Será requisito para ello la emisión de un informe de adaptaciones curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con ella, a fin de analizar conjuntamente las distintas alternativas.

#### **VII.E.-Conducta Académica, integridad y honestidad académica**

La Universidad Rey Juan Carlos está plenamente comprometida con los más altos estándares de integridad y honestidad académica, por lo que estudiar en la URJC supone asumir y suscribir los valores de integridad y la honestidad académica recogidos en el Código Ético de la Universidad (<https://www.urjc.es/codigoetico>). Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa sobre conducta académica de la Universidad Rey Juan Carlos ([https://urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/Normativa\\_conducta\\_academica\\_URJC.pdf](https://urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/Normativa_conducta_academica_URJC.pdf)) y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.



**VIII.-Recursos y materiales didácticos**

**Bibliografía básica**

A PhD Is Not Enough!: A Guide to Survival in Science, Peter J. Feibelman, Basic Books,  
<http://www.sceomasincukraljevo.blog.com/files/2011/04/di-0356.pdf>

The Craft of Scientific Presentations, Michael Alley, Springer, [http://sharif.edu/~namvar/index\\_files/Scientific-Presentation.pdf](http://sharif.edu/~namvar/index_files/Scientific-Presentation.pdf)

**Bibliografía complementaria**

**IX.-Profesorado**

<b>Nombre y apellidos</b>	ALFREDO CUESTA INFANTE
<b>Correo electrónico</b>	alfredo.cuesta@urjc.es
<b>Departamento</b>	Informática y Estadística
<b>Categoría</b>	Titular de Universidad
<b>Titulación académica</b>	Doctor
<b>Responsable de asignatura</b>	No
<b>Horario de Tutorías</b>	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/-a a través de correo electrónico
<b>Nº de Quinquenios</b>	4
<b>Nº de Sexenios</b>	2
<b>Nº de Sexenios de transferencia</b>	0
<b>Nº de evaluaciones positivas Docencia</b>	2
<b>Nombre y apellidos</b>	JESUS SANCHEZ-ORO CALVO
<b>Correo electrónico</b>	jesus.sanchezoro@urjc.es
<b>Departamento</b>	Informática y Estadística
<b>Categoría</b>	Titular de Universidad
<b>Titulación académica</b>	Doctor
<b>Responsable de asignatura</b>	No
<b>Horario de Tutorías</b>	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/-a a través de correo electrónico
<b>Nº de Quinquenios</b>	1
<b>Nº de Sexenios</b>	2

<b>Nº de Sexenios de transferencia</b>	0
<b>Nº de evaluaciones positivas Docencia</b>	2
<b>Nombre y apellidos</b>	
	JOSE MARIA CAÑAS PLAZA
<b>Correo electrónico</b>	josemaria.plaza@urjc.es
<b>Departamento</b>	Teoría de la Señal y Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
<b>Categoría</b>	Titular de Universidad
<b>Titulación académica</b>	Doctor
<b>Responsable de asignatura</b>	No
<b>Horario de Tutorías</b>	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/-a a través de correo electrónico
<b>Nº de Quinquenios</b>	5
<b>Nº de Sexenios</b>	3
<b>Nº de Sexenios de transferencia</b>	1
<b>Nº de evaluaciones positivas Docencia</b>	5
<b>Nombre y apellidos</b>	
	JOSE FRANCISCO VELEZ SERRANO
<b>Correo electrónico</b>	jose.velez@urjc.es
<b>Departamento</b>	Informática y Estadística
<b>Categoría</b>	Titular de Universidad
<b>Titulación académica</b>	Doctor
<b>Responsable de asignatura</b>	Si
<b>Horario de Tutorías</b>	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/-a a través de correo electrónico
<b>Nº de Quinquenios</b>	3
<b>Nº de Sexenios</b>	3
<b>Nº de Sexenios de transferencia</b>	1
<b>Nº de evaluaciones positivas Docencia</b>	5