

**COURSE DATA****Data Subject**

Code	34314
Name	Registry and processing of clinical images
Cycle	Grade
ECTS Credits	6.0
Academic year	2019 - 2020

Study (s)

Degree	Center	Acad. year	Period
1207 - Degree in Optics and Optometry	Faculty of Physics	4	First term

Subject-matter

Degree	Subject-matter	Character
1207 - Degree in Optics and Optometry	19 - Biomedical optics	Optional

Coordination

Name	Department
BARREIRO HERVAS, JUAN CARLOS	280 - Optics and Optometry and Vision Sciences
GARCIA MARTINEZ, PASCUALA	280 - Optics and Optometry and Vision Sciences

SUMMARY**English version is not available**

El avance tecnológico no ha sido ajeno a las ciencias de la salud. Entender los procesos de registro y formación de imágenes utilizando sensores electrónicos es relevante para cualquier profesional que trabaje en el campo de la salud. El tratamiento de imágenes clínicas o imágenes de microscopio electrónico suscitó un gran interés desde el principio de la llamada era digital. Muchos equipos clínicos, proporcionan información mediante imágenes digitales: rayos X, ecografías, resonancias magnéticas, tomografías, etc que eran tradicionalmente grabadas sobre película. En las clínicas optométricas se encuentran videoqueratógrafos, lámparas de hendidura y oftalmoscopios que posibilitan un estudio eficiente del sistema ocular. Un tratamiento adecuado de las imágenes obtenidas por estos métodos hace que mucha información oculta de las mismas parezca, facilitando enormemente el diagnóstico final.



PREVIOUS KNOWLEDGE

Relationship to other subjects of the same degree

There are no specified enrollment restrictions with other subjects of the curriculum.

Other requirements

Se necesitan conocimientos previos de óptica geométrica e instrumental. También se requiere conocimientos muy básicos de análisis de Fourier.

COMPETENCES (RD 1393/2007) // LEARNING OUTCOMES (RD 822/2021)

1207 - Degree in Optics and Optometry

- To have and to understand the fundamentals of Optometry for its correct clinical and healthcare application.
- Knowing how to apply the knowledge acquired to professional activity, knowing how to solve problems and develop and defend arguments.
- Being able to gather and interpret relevant data to make judgments.
- Being able to transmit information, ideas, problems and solutions to both a specialized and non-specialized audience.
- Development of learning skills necessary to undertake further studies with a high degree of autonomy.
- To know the applicable legislation in professional practice, with special attention to matters of gender equality between men and women, human rights, solidarity, sustainability, protection of the environment and promotion of the culture of peace.
- To know the fundamentals of analog and digital photography.
- To recognize the type of target suitable for different clinical applications and its relationship with the resolution of the recording medium.
- To acquire basic skills to handle photographic and video instruments.
- To know the basic elements of optical and digital image treatment.
- To recognize the prominent elements in a digitally processed medical image.

LEARNING OUTCOMES (RD 1393/2007) // NO CONTENT (RD 822/2021)

English version is not available

**WORKLOAD**

ACTIVITY	Hours	% To be attended
Theory classes	30,00	100
Laboratory practices	30,00	100
Development of group work	10,00	0
Development of individual work	10,00	0
Readings supplementary material	10,00	0
Preparing lectures	30,00	0
Preparation of practical classes and problem	30,00	0
TOTAL	150,00	

TEACHING METHODOLOGY**English version is not available****EVALUATION****English version is not available****REFERENCES****Basic**

- 1.1. R. P. Novell, F. C. Zwahlen y J. A. Folts. Manual completo de fotografía. Celeste Ediciones (1998).
- 1.2. M. Langford y P. Andrews, Manual de Fotografía, Omega (2006).
- 1.3. M. Martínez Corral, W. Furlan, A. Pons y G. Saavedra. Instrumentos ópticos y optométricos. Teoría y prácticas. Universitat de València (1998).
- 1.4. A. de la Escalera, Visión por computador. Fundamentos y métodos. Prentice Hall (2000).
- 1.5. J. F. Pertusa, Técnicas de Análisis de Imagen. Universitat de València (2003).

Additional

- 2.1. J. Odam, Fotografía digital. Anaya Multimedia (2000).
- 2.2. R. C. Gonzalez y R. E. Woods, Digital Image Processing 2nd Ed. Prentice Hall (2002).



ADDENDUM COVID-19

This addendum will only be activated if the health situation requires so and with the prior agreement of the Governing Council

1. Contenidos

CLASES DE TEORÍA:

Se mantienen las 4 unidades que formaban los contenidos de la asignatura, y se eliminará una parte del temario correspondiente a la unidad 4 de Técnicas de Manipulación de Imágenes.

CLASES DE PRÁCTICAS:

Dado que no se ha podido realizar ninguna sesión de laboratorio, vamos a proponer 4 sesiones de las 8 programadas de laboratorio virtual. Consistirán en la instalación de software de libre acceso (THE GIMP) por parte del alumnado en sus ordenadores, y la realización de forma síncrona de las sesiones prácticas con el profesorado.

2. Volumen de trabajo y planificación temporal de la docencia

La guía docente preveía 30 horas de clases de teoría y 30 de prácticas, de las que restaba el 50% de las clases de teoría y el 100% de prácticas.

Las actuaciones que se están llevando a cabo son:

Reducción de las 15 horas de clases de teoría a 10 horas por la disminución del temario, trasladando el resto a aprendizaje autónomo del alumnado.

Reducción de las 30 horas de clases de laboratorio, a 15 horas de laboratorio virtual que se realizará por videoconferencia. Se trasladan las 15 horas restantes a aprendizaje autónomo del alumnado.



3. Metodología docente

CLASES DE TEORÍA

Sustitución de la clase presencial por diapositivas locutadas. También cada dos semanas se realiza una sesión de tutorías virtuales con Blackboard Collaborate (BBC) en horario de clase.

En Aula Virtual se sigue un planning por semanas, en el que se guía al alumnado sobre los vídeos que han de visualizar y trabajar durante esa semana.

Al acabar el tema, se activa una “Tarea” en Aula Virtual que consiste en la resolución de 2 o 3 cuestiones teóricas relativas a ese tema.

CLASES DE LABORATORIO:

Sustitución de las clases presenciales de laboratorio y aula de informática por sesiones de laboratorio virtual, utilizando videoconferencia mediante Blackboard Collaborate en el horario previsto en los horarios presenciales. Las sesiones consistirán fundamentalmente en el uso del programa informático de libre acceso para el procesado de imágenes “THE GIMP” y en el empleo ocasional de varios simuladores virtuales de una cámara réflex digital.

Sistema de tutorías: Se mantiene el programa de tutorías virtuales (atención 48 horas laborables máximo por correo electrónico) y sesiones de video-tutorías en horario de clase de teoría presencial, o a convenir una vez se haya acabado el periodo lectivo.

4. Evaluación

Se incrementa el peso de la evaluación continua desde el 40% previsto en la guía docente a un 65%. Se aumenta el número de actividades evaluables de manera continua de la guía original mediante la resolución de cuestiones, tanto de la parte de teoría como de prácticas, vía “Tarea” de Aula Virtual.



Se reduce el peso del examen final que pasa del 60% al 35%.

Examen final: Se basará en un examen manuscrito con varias cuestiones teóricas que será accesible en Aula Virtual como "Tarea" a la hora prevista para el inicio del examen. Las cuestiones teóricas pueden ser distintas para cada alumna/o. La duración prevista del examen será inferior a 90 minutos y se tendrá que subir una fotografía (o varias) de las hojas que hayan escrito, mediante "Tarea" con un margen de 2 minutos respecto a la hora de finalización del examen.

Se activará una sesión de BBC todo el tiempo que dure el examen, por si se plantean dudas o hay algún problema para acceder al mismo.

Si una persona no dispone de los medios para establecer esta conexión y acceder al Aula Virtual, deberá contactar con el profesorado por correo electrónico antes de la realización del examen final.

5. Bibliografía

Se añaden a la bibliografía propuesta los apuntes y las dispositivas locutadas que se suben al Aula Virtual.

Además se incorporan a la bibliografía complementaria las siguientes páginas Web:

- <https://www.cambridgeincolour.com/>
- <http://www.pierretoscani.com/>
- <http://bethecamera.com>
- <http://www.canonoutsideofauto.ca/play/>