

Guía docente:

SENSORES, MEDIDORES E INSTRUMENTACIÓN ÓPTICA

Curso Académico 2012-2013

MÓDULO en el MÁSTER	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Óptica	1º	6	Optativa
PROFESOR(ES)	DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none">• Enrique Hita Villaverde• Francisco Pérez Ocón	Dpto. Óptica. Edificio Mecenas. Despachos 105 y 119. Correo electrónico: ehita@ugr.es y fperez@ugr.es		
	HORARIO DE TUTORÍAS Lunes, martes, miércoles y jueves, de 8:00-9:00 (Profesor Enrique Hita Villaverde) y de 10:00-12:00 martes, miércoles y jueves (Profesor Francisco Pérez Ocón)		
MÁSTER EN EL QUE SE IMPARTE			
Máster en Métodos y Técnicas Avanzadas en Física			
FECHAS Y HORARIO DE IMPARTICIÓN DEL CURSO			
Primer Cuatrimestre. Teoría por determinar. Contactar con los profesores. Lugar: Seminario del Departamento de Óptica			
RECOMENDACIONES			
Tener finalizada la licenciatura o grado en Física y/o Diplomatura/Grado en Óptica y Optometría Tener conocimientos adecuados sobre: <ul style="list-style-type: none">• Óptica• Física General			
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS			
- Instrumentos ópticos, características generales de los sensores, componentes básicos, tipos de sensores, diseño y análisis, sensores distribuidos, manejo de sensores ópticos, aplicaciones.			
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS			
CE1-CE9, CE11-CE12			

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Conocer los aspectos más relevantes de los sensores, medidores, transductores, e instrumentación óptica.
- Conocer los fundamentos básicos de los diferentes dispositivos.
- Identificar los tipos de sensores, medidores, transductores, e instrumentos y su proceso de medida, relacionado con las propiedades ópticas de cada uno.
- Utilizar diferentes tipos de sensores, medidores, transductores, e instrumentos dependiendo de qué tipo de instrumentación, en general, se adapta a cada tipo de experimentación.
- Seleccionar, dentro de cada tipo de dispositivo, el adecuado a cada tarea concreta.
- Valorar la calidad de cada dispositivo.

TEMARIO DETALLADO DEL CURSO

INSTRUMENTOS ÓPTICOS

- Introducción a la instrumentación óptica: objetivos y aplicaciones. La instrumentación óptica en el contexto de las nuevas tecnologías.
- Clasificación de los instrumentos ópticos. Características fundamentales de los instrumentos ópticos: campo, aumentos, luminosidad y poder resolutivo.
- Instrumentos ópticos "objetivos": sistemas fotográficos y de proyección.
- Instrumentos ópticos "subjctivos":
 - Sistemas para visión cercana: microscopio simple y compuesto.
 - Sistemas para visión lejana: telescopios y anteojos.
- Sistemas opto-electrónicos: intensificadores y convertidores de imagen.
- Sistemas ópticos híbridos.

SENSORES Y MEDIDORES

- Tipos de sensores.
- Características generales de los sensores. Componentes básicos.
- Diseño y análisis.
- Sensores distribuidos.
- Manejo de sensores ópticos.
- Aplicaciones

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

1. Optoelectronics, an introduction, J, Wilson and J. F. B. Haws. Prentice Hall, 1989.
2. Principles of modern optical systems, Ivan Andonovic and Deepak Uttamchandani. Artech House Inc, 1998.
3. Fiber optics sensor, an introduction for engineers an scientists, Eric Udd. John Wiley & Sons Inc. New York, 1991.
4. Artículos de revisión y actuales de las revistas: Journal of the Optical Society of America A, Optics Express y Optics Letters entre otras.

ENLACES RECOMENDADOS



MÁSTER en
Métodos y Técnicas
Avanzadas en Física

ww.osa.org
ww.opticexpress.org

METODOLOGÍA DOCENTE

Para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje se llevarán a cabo distintas acciones formativas que permitirán al alumnado adquirir las competencias programadas:

- -Clases teóricas, a través de las cuales se asegura que el alumnado desarrollará fundamentalmente competencias conceptuales, de gran importancia para motivar al alumnado a la reflexión, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos y formarle una mentalidad crítica.
- -Clases prácticas, cuyo propósito es desarrollar en el alumnado las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.
- -Tutorías, a través de las cuales se orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, se profundiza en distintos aspectos de la materia y se orienta la formación académica-integral del estudiante.
- -Seminarios, trabajos en grupo y trabajo individual del alumnado, revertirán en el desarrollo de competencias genéricas y actitudinales que impregnan todo el proceso de enseñanza aprendizaje.

De las diferentes acciones formativas citadas, las actividades presenciales (clases teóricas y prácticas, tutorías, seminarios) no podrán superar el 40% de la dedicación del alumno.

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

La valoración del nivel de adquisición por parte de los estudiantes de las competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales, anteriormente señaladas, será continua.

Procedimientos para la evaluación:

1. Examen oral/escrito (opcional).
2. Análisis de contenido de los trabajos individuales y grupales realizados en las clases prácticas, en los seminarios y en las tutorías académicas.
3. Otros procedimientos para evaluar la participación del alumno en las diferentes actividades planificadas: listas de control, escalas de cotejo,...

Todo lo relativo a la evaluación se regirá por la normativa de planificación docente y organización de exámenes de la Universidad de Granada, de 30 de junio de 1997.

De manera orientativa se indica la siguiente ponderación:

- Examen oral/escrito (al poder ser opcional): 0-40%%
- Resolución de ejercicios y problemas propuestos: 10-25%
- Actividades de Seminario y trabajos: 20-50%.
- Asistencia a clase: 25%

INFORMACIÓN ADICIONAL



MÁSTER en
Métodos y Técnicas
Avanzadas en Física