

Curso

2019-2020

Adaptación de la Guía Docente del Máster en Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas



Facultad de Ciencias Físicas
Universidad Complutense de Madrid

Aprobada en Junta de Facultad el 18 de mayo de 2020

22 de mayo de 2020

Esta adenda se rige por lo dispuesto en el documento de planificación de la docencia y evaluación aprobado en Junta de Facultad del 22 de abril de 2020 (https://fisicas.ucm.es/info-coronavirus-fisicas_ucm)

Tabla de contenido

Compatibilidad Electromagnética: Análisis, Diseño y Normativas	2
Robótica y Mecatrónica	4
Láseres y Metrología Óptica	6
Prácticas en Empresa.....	8
Trabajo Fin de Máster.....	9



Máster en Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas (curso 2019-20)

**Compatibilidad Electromagnética: Análisis,
Diseño y Normativas**

Código 609234

**Profesor/a
coordinador/a**

Pedro Antoranz Canales

Dpto.

EMFTEL

Adaptación de la asignatura a la docencia a distancia (rellenar sólo los apartados que se modifiquen)

PROGRAMA:

BIBLIOGRAFÍA:

No sufre modificaciones.

RECURSOS EN INTERNET:

Temario disponible en el Campus Virtual. Realización de prácticas propuestas y sesiones de clases online mediante Google Meet y/o Collaborate. Software para simulación disponible en los Servicios Informáticos de la Facultad (Matlab)

METODOLOGÍA:

Se impartirán clases de teoría y problemas (en el horario de la asignatura) por medio de Google Meet y/o Collaborate. Se dispondrán sesiones de tutoría para los alumnos que lo requieran. Se propondrán prácticas de simulación, a realizar con software disponible mediante los servicios informáticos de la Facultad (Matlab). Las sesiones de laboratorio que requieran presencia física quedan pendientes de la fecha de reanudación de las clases.

LABORATORIO:

OPCIÓN A (PREFERENTE):

Las prácticas de la asignatura consistirán en sesiones distribuidas de la siguiente manera:

Prácticas de simulación (no presenciales)

1. Propagación de campos electromagnéticos. Condiciones en la frontera: reflexión, transmisión y atenuación
2. Análisis de materiales absorbentes multicapa

Prácticas de laboratorio (presenciales)

3. Análisis de interferencias radiadas.
4. Caracterización de diafonía.

5. Caracterización de interferencias conducidas.
6. Medidas de coeficiente de reflexión. Diagrama de radiación de una antena de bocina.
7. Medida y caracterización de transitorios en líneas de transmisión.

Cada alumno tendrá que realizar obligatoriamente las dos prácticas de simulación, pero sólo dos prácticas presenciales de laboratorio. Se ha aumentado la oferta de éstas para intentar controlar mejor el número de puestos, la rotación, y las medidas de distanciamiento interpersonal.

OPCIÓN B (si no se pudieran recuperar las prácticas presenciales)

Las prácticas de la asignatura consistirán en sesiones no presenciales, distribuidas de la siguiente manera:

1. Propagación de campos electromagnéticos. Condiciones en la frontera: reflexión, transmisión y atenuación (simulación)
2. Análisis de materiales absorbentes multicapa (simulación)
3. Análisis de interferencias radiadas. (simulación/presencial)
4. Caracterización, diseño y análisis de antenas (simulación/presencial)

EVALUACIÓN (no modificar la información respecto al examen final):

Realización de exámenes: N_E	Peso: 60%
<p>Se realizarán exámenes parciales, no presenciales, a medida que avance la asignatura. De este modo se sustituirá el examen final por evaluación continua, que tendrá un peso del 60% en la nota final de la asignatura.</p> <p>Estos exámenes consistirán en la realización de tests por medio del Campus Virtual, así como la entrega de problemas realizados por los alumnos (en horario de clase). Se realizarán también pruebas orales breves.</p>	
Otras Actividades: N_{LAB}	Peso: 40%
<p>Realización de prácticas de laboratorio y/o simulación. Tendrá un peso del 40% sobre la nota final del curso.</p>	
Calificación Final	
<p>La calificación final de la asignatura consistirá en el resultado de aplicar:</p> $N_{FINAL} = 0.6 N_E + 0.4 N_{LAB}$ <p>Para aprobar la asignatura deberá ser N_{FINAL} igual o superior a 5, siempre que tanto N_E como N_{LAB} sean iguales o superiores a 4.</p>	



Máster en Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas (curso 2019-20)

Robótica y Mecatrónica

Código 609235

**Profesor/a
coordinador/a**

José Antonio López Orozco

Dpto.

DACYA

Adaptación de la asignatura a la docencia a distancia (rellenar sólo los apartados que se modifiquen)

PROGRAMA:

BIBLIOGRAFÍA:

RECURSOS EN INTERNET:

METODOLOGÍA:

Se sustituye por:

Se desarrollarán las siguientes actividades formativas:

- Teoría. Se proporciona una guía de estudio semanal en el CV para el material entregado (transparencias, material adicional, etc.). Se presentarán y comentarán los contenidos, ilustrados con ejemplos y aplicaciones y se resolverán dudas, mediante sesiones síncronas utilizando Collaborate (se grabarán las sesiones para dejarlas disponibles para los alumnos, en módulos cortos de 15-20 minutos).

- Prácticas. Se proporcionan ejercicios propuestos y trabajos/simulaciones para profundizar y afianzar los conocimientos teóricos. Se realizarán sesiones síncronas utilizando Collaborate (que se grabarán y pondrán a disposición de los alumnos) donde se mostrarán la resolución de diversos problemas, simulaciones por ordenador, etc. En estas sesiones se resolverán cuantas dudas puedan surgir.

- Laboratorio. Se diseñará y construirá un robot móvil donde poner en práctica los distintos aspectos estudiados en teoría. El trabajo realizado se presentará en un informe por escrito y se discutirá personalmente con el profesor en las sesiones específicas online para ello. En caso de retomar las clases presenciales, se realizará la presentación y evaluación del robot móvil de forma presencial.

Durante todo el curso se proporciona al alumno una atención personalizada (tutorías), con una latencia de respuesta baja, a través de los foros de dudas, correo electrónico y las sesiones virtuales síncronas que sean necesarias.

Nota: En caso de que se tenga problemas con Collaborate, se utilizará Google meet como herramienta alternativa.

LABORATORIO:

Se llevarán a cabo cuatro prácticas de laboratorio: la primera práctica se realizó de modo presencial. Las tres restantes serán realizadas en casa por los alumnos puesto que cada grupo dispone del material necesario para realizarlo. Su evaluación será mediante la entrega de un guion explicativo y una reunión del profesor con los alumnos de cada grupo, mediante telepresencia, donde se analizarán y discutirán los resultados de cada práctica.

EVALUACIÓN:

Realización de exámenes:	Peso: 50%
El examen será sustituido por la evaluación continua.	
En la convocatoria de septiembre se realizará una prueba a distancia (test y ejercicios) que corresponderá con N_{testProb} para el cálculo de la nota final en esta convocatoria.	
Otras Actividades	Peso: 50%
Se llevarán a cabo un test de conocimientos teóricos y un ejercicio práctico por cada tema. La media aritmética de las calificaciones obtenidas en los test y ejercicios (N_{testProb}) supondrán el 50% de la calificación final.	
Se realizarán cuatro trabajos a lo largo del curso. La nota media de estos trabajos (N_{trab}) supondrá el 20% de la calificación final.	
Prácticas de laboratorio, que serán realizadas en casa por los alumnos, y cuya nota media (N_{prac}) corresponde al 30% de la calificación final.	
Calificación Final	
$\text{NotaFinal} = 0.5 * N_{\text{testProb}} + 0.2 * N_{\text{trab}} + 0.3 * N_{\text{prac}}$	
Será necesario obtener una nota superior a 4 sobre 10 en N_{testProb} para que se pueda aplicar la ecuación anterior. En este caso, se aprobará la asignatura si la calificación obtenida es superior a 5.	



Máster en Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas (curso 2019-20)

Láseres y Metrología Óptica	Código	609236
------------------------------------	---------------	--------

Profesor/a coordinador/a	Luís Miguel Sánchez Brea	Dpto.	Óptica
---------------------------------	--------------------------	--------------	--------

Adaptación de la asignatura a la docencia a distancia (rellenar sólo los apartados que se modifiquen)

PROGRAMA:

No sufre modificaciones, excepto en la oferta de prácticas:

Prácticas

- Uso y simulación de Moduladores Espaciales de luz en metrología óptica
- Metrología óptica dimensional mediante interferometría
- Metrología óptica dimensional mediante difracción
- Deflectometría moire
- Fotoelasticidad digital
- Construcción de un láser de He-Ne. Modelización del efecto láser con ecuaciones de balance.

BIBLIOGRAFÍA:

RECURSOS EN INTERNET:

Asignatura en el Campus Virtual de la UCM:

Software para simulación disponible en los Servicios Informáticos de la Facultad (Matlab) o de software libre (Anaconda, python).

METODOLOGÍA:

Se desarrollarán las siguientes actividades formativas:

- Clases de teoría, donde se presentarán y comentarán los contenidos, ilustrados con ejemplos y aplicaciones. Se podrán desarrollar subiendo material (apuntes, vídeos, links, etc.) al Campus Virtual ó mediante vídeo-conferencias ó chats (Collaborate, o Google meet) , en el mismo horario que la docencia presencial. Las clases de teoría se podrán grabar y colgar en el campus virtual.

- Clases prácticas, en las que se resolverán problemas, se comentarán trabajos recientes, se analizarán simulaciones, y se realizarán exposiciones monográficas por parte de los alumnos.

- Laboratorios. Se asignarán una serie de proyectos para su realización y los alumnos harán una presentación pública con los objetivos a alcanzar en el proyecto asignado. Al finalizar el periodo de laboratorio cada grupo hará una presentación del trabajo realizado y de los resultados alcanzados.

-Tutorías: Se podrán desarrollar mediante video-conferencia, a través de campus virtual de la asignatura, por correo electrónico o mediante cualquier otro procedimiento, previa comunicación al profesor.

Cualquier modificación en la metodología debida a necesidades docentes será anunciada con suficiente antelación suficiente tanto en el Campus Virtual como por correo electrónico.

LABORATORIO:

El laboratorio presencial se ha sustituido por la realización de proyectos prácticos no presenciales, por grupos, sobre la misma temática que tenían para su trabajo en el laboratorio presencial.

Los proyectos se basarán en la modelización y simulación de experimentos, así como en el tratamiento y análisis de datos experimentales reales, proporcionados por el profesor.

EVALUACIÓN:

Realización de exámenes:	Peso: 0%
Sustituido por evaluación continua	
Otras Actividades	Peso: 100%
<p>Controles parciales – Peso 40 % Se realizarán 3 controles parciales, no presenciales, a medida que avance la asignatura, sobre los contenidos teóricos de la misma.</p> <p>Sesiones de laboratorio – Peso 30 % Las actividades relacionadas con el laboratorio supondrán el 20% de la nota final. Se realizará una presentación oral del trabajo realizado en el laboratorio, mediante teleconferencia, en horario de clase: 10% de la nota final.</p> <p>Problemas y ejercicios entregables – 30% Los problemas y ejercicios entregables a lo largo del curso tendrán un 30% de la nota final.</p>	
Calificación Final	
<p>La calificación final será $N_{Final} = 0.4N_{Controles} + 0.3N_{LAB} + 0.3N_{PROB}$ donde $N_{Controles}$, N_{LAB} y N_{PROB} son (en una escala 0-10) las calificaciones obtenidas en los tres apartados anteriores.</p> <p>Este criterio de puntuación es válido para las dos convocatorias del curso académico.</p>	



Máster en Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas (curso 2019-20)

Prácticas en Empresa	Código	609237
-----------------------------	---------------	--------

Profesor/a coordinador/a	Luis Miguel Sánchez Brea	Dpto.	ÓPTICA
---------------------------------	--------------------------	--------------	--------

Adaptación de la asignatura a la docencia a distancia (rellenar sólo los apartados que se modifiquen)

La finalización de Prácticas en Empresa (PE) pendientes se realizará mediante teletrabajo, siempre que las condiciones lo permitan, siguiendo las recomendaciones de la UCM y de la Fundación Madri+d en cuanto a los mínimos exigibles para alcanzar un nivel suficiente de formación.

Como criterio general, según las medidas adoptadas por la CRUE: Se establecerá como porcentaje recomendado para considerar un nivel suficiente de formación que se haya cursado el 50% de los créditos contemplados.

En cualquier caso, la coordinadora de PE y la Vicedecana de Movilidad y Prácticas analizarán cada caso particular, adaptándolo a la nueva situación, garantizando en todos los casos la adquisición de las competencias y resultados de aprendizaje mínimos previstos.

DEFENSA:

La defensa de las Prácticas en Empresa tendrá lugar mediante el procedimiento a distancia en la convocatoria ordinaria. Si fuera posible, se realizarían presencialmente en la convocatoria extraordinaria. Para la defensa a distancia deben seguirse las directrices del Vicerrectorado de Tecnología y Sostenibilidad y de la Fundación Madri+d, garantizando en particular la identificación y publicidad.

Convocatoria ordinaria (nuevas fechas):

Entrega de trabajos por parte de los alumnos: 7 de julio de 2020

Defensa de trabajos: 15 de julio de 2020

Convocatoria extraordinaria (no ha cambiado):

Entrega de trabajos por parte de los alumnos: 4 de septiembre de 2020

Defensa de trabajos: 11 de septiembre de 2020



Máster en Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas (curso 2019-20)

Trabajo Fin de Máster	Código	609240
------------------------------	---------------	--------

Profesor/a coordinador/a	Luis Miguel Sánchez Brea	Dpto.	ÓPTICA
---------------------------------	--------------------------	--------------	--------

Adaptación de la asignatura a la docencia a distancia (rellenar sólo los apartados que se modifiquen)

La dirección de Trabajos Fin de Máster deberá realizarse preferentemente a distancia. Las actividades de dirección de TFM que necesiten obligatoriamente de la realización de actividades presenciales programarán las mismas a partir de la fecha de retorno a la actividad presencial y en cualquier caso contemplarán mecanismos de sustitución de dichas actividades en caso de que finalmente no puedan realizarse.

DEFENSA:

La defensa del Trabajo Fin de Máster tendrá lugar mediante el procedimiento a distancia en la convocatoria ordinaria. Si fuera posible, se realizará presencialmente en la convocatoria extraordinaria. Para la defensa a distancia deben seguirse las directrices del Vicerrectorado de Tecnología y Sostenibilidad y de la Fundación Madri+d, garantizando en particular la identificación y publicidad.

Convocatoria ordinaria (nuevas fechas):

Entrega de trabajos por parte de los alumnos: 13 de julio de 2020

Defensa de trabajos: 20 de julio de 2020

Convocatoria extraordinaria (no ha cambiado):

Entrega de trabajos por parte de los alumnos: 4 de septiembre de 2020

Defensa de trabajos: 11 de septiembre de 2020