

MÁSTER EN EL QUE SE IMPARTE		Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación por la Universidad de Granada			
MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
TECNOLOGÍAS DE TELECOMUNICACIÓN	TECNOLOGÍAS DE TRATAMIENTO DE SEÑAL Y COMUNICACIONES	1º	2º	6	OBLIGATORIA

ATENCIÓN TUTORIAL	
HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
José Carlos Segura Luna Lunes, miércoles y viernes de 11:30 a 13:30 Carmen Benítez Ortúzar Miércoles y jueves de 11:30 a 13:30 y viernes de 10:30 a 12:30	Mensajería, correo y foros PRADO Video tutorías usando Google Meet Mensajería instantánea Google Chat
ADAPTACIÓN DEL TEMARIO TEÓRICO Y PRÁCTICO (Cumplimentar con el texto correspondiente, si procede)	
<p>Temario teórico: Los temas 1, 2, 3 y 4 mantienen con su organización y contenidos.</p> <p>El tema 5 tiene una orientación eminentemente práctica y su desarrollo previsto comprendía un conjunto de seminarios teórico/prácticos, de los que la parte teórica se impartía en sesiones de grupo amplio y la práctica en sesiones de grupo reducido. La virtualización de estos seminarios ha motivado un ligero reajuste de los contenidos de este tema, quedando como sigue (se indican los seminarios asociados a cada parte del tema):</p> <p>Tema 5: Sistemas transmisores y receptores para comunicaciones Recepción de señales de satélite (GPS). [S1] Radio definida por software (SDR). Análisis del espectro radioeléctrico. [S3] Transmisión y recepción de señales de radiodifusión (FM comercial). [S4] Sistemas de tiempo real. Procesado basado en frames. [S5] Recepción de señales digitales (RDS). [S6]</p> <p>Temario práctico: En la primera parte de la asignatura las prácticas 1 y 2 se han mantenido con su organización y contenidos. Para la tarea de realización de un trabajo en grupo, que incluía una presentación oral, se ha sustituido dicha presentación por una memoria extensa del trabajo realizado.</p> <p>En la segunda parte de la asignatura, el temario práctico está dividido en 6 seminarios que incluyen, además de los correspondientes a los diferentes apartados del tema 5 [S2 a S6], un seminario adicional correspondiente al tema 4 sobre planificación de un radioenlace terrestre [S2]. Los seminarios se describen a continuación:</p>	



S1. La señal GPS. Donde se analizarán grabaciones de una señal GPS real, introduciendo su estructura y técnica de modulación, así como los procedimientos para la adquisición y seguimiento de señales GPS.

S2. Planificación de radioenlaces. Diseño de un radioenlace terrestre incluyendo la selección de componentes (antenas y equipos transceptores) así como la utilización de paquete software RadioMobile para el cálculo del radioenlace.

S3. Sistemas SDR. Introducción al diseño de transmisores y receptores radio basados en el concepto de radio definida por software (RDS). Descripción de los recursos hardware/software y el procedimiento de instalación de los mismos. Un ejemplo sencillo de análisis del espectro de radiofrecuencia basado en SDR.

S4. Transmisión y recepción FM comercial. Conceptos básicos sobre la utilización de la aproximación SDR para el diseño de transmisores y receptores de radio. Se utilizará el estándar de FM comercial por su relativa sencillez para ilustrar este concepto. El seminario comienza con una descripción del estándar FM comercial para posteriormente implementar un receptor monofónico, seguido de la implementación de un receptor estereofónico finalizando con la construcción de un transmisor estereofónico.

S5. Sistemas de tiempo real. En este seminario introduciremos los conceptos básicos sobre el procesado en tiempo real basado en frames, ilustrando su funcionamiento con un receptor FM monofónico en tiempo real.

S6. Recepción RDS. Diseño e implementación de un receptor digital para la señal RDS que forma parte del sistema de transmisión FM comercial. En este seminario introduciremos los conceptos básicos de diseño de un sistema digital: códigos de línea, conformación de pulsos, modulación digital, sincronización de símbolo, codificación diferencial, codificación de canal para detección de errores y decodificación de la información. El seminario comienza con una descripción del estándar RDS y finaliza con la construcción de un decodificador RDS completo en tiempo real.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

(Actividades formativas indicando herramientas para el desarrollo de la docencia no presencial)

Las actividades presenciales previstas en la guía docente eran de dos tipos. En primer lugar, las actividades de grupo amplio: dos sesiones de 1 hora semanales para clases magistrales donde estaba previsto exponer los contenidos teóricos del tema 4 y 5. Y en segundo lugar las actividades de grupo reducido: una sesión de dos horas semanales para la realización de los seminarios.

Estas actividades han permanecido inalteradas en la primera parte de la asignatura (antes del estado de alarma) y han sido modificadas para adaptarlas a la docencia virtual en la segunda parte de la asignatura.

Las actividades presenciales (4 horas semanales), tanto de grupo amplio como de grupo reducido han sido sustituidas por las siguientes:

- 1 hora semanal de video tutoría grupal obligatoria en la que se monitorizará la actividad y progreso de los alumnos y se resolverán dudas sobre la asignatura.
- 1 hora semanal de video tutoría grupal opcional (el profesor estará disponible para los alumnos que lo necesiten).
- Tutorías individuales o por grupos a demanda de los alumnos.



El resto de las actividades se realizan de forma no presencial e incluyen:

- Estudio individual de los contenidos teóricos, para lo que se suministra el siguiente material:
 - Guías de estudio en PDF de los contenidos
 - Vídeos de las clases (presentaciones)
 - Test de autoevaluación
- Realización de los seminarios prácticos, para los que se suministra
 - Guía del seminario en PDF con los contenidos teóricos
 - Software y datos pre-grabados necesarios
 - Ejercicios propuestos
- Foros de discusión para el debate y resolución de dudas sobre la asignatura.
- Consultas a través de mensajería y correo electrónico.

Para la realización de estas actividades se utilizará:

- Video tutorías: Google Meet
- Alojamiento de material, foros y mensajería: PRADO

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN NO PRESENCIAL

(Herramientas alternativas de evaluación no presencial, indicando instrumentos, criterios de evaluación y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria ordinaria

La evaluación ordinaria permanece inalterada. Tal y como se describe en la guía docente, consistirá en la realización de un examen tipo test realizado al final del curso correspondiente a la evaluación de los contenidos teóricos, con una ponderación será del 40% de la nota final. Y la evaluación de las memorias correspondientes a las actividades prácticas (prácticas, trabajos y seminarios) con una ponderación del 60% de la nota final.

- **Herramienta test de PRADO**

Descripción: Realización de un test síncrono on-line sobre los contenidos teóricos de la asignatura. La sesión será supervisada a través de Google Meet, para lo que los alumnos deberán disponer de cámara web y micrófono.

Criterios de evaluación: Número de respuestas correctas e incorrectas.

Porcentaje sobre calificación final: 40%

- **Herramienta entrega de PRADO**

Descripción: Entrega de las memorias de prácticas, trabajos y ejercicios de los seminarios.

Criterios de evaluación: Adecuada resolución de los supuestos planteados.

Porcentaje sobre calificación final: 60%

Convocatoria extraordinaria

La evaluación extraordinaria permanece también inalterada y seguirá la misma organización que la ordinaria antes expuesta con la salvedad de que aquellos alumnos que no hayan superado las evaluaciones de la parte práctica tendrán la opción de realizar un examen escrito único de esta parte con una ponderación del 60% de la nota final.

- **Herramienta test de PRADO**

Descripción: Realización de un test síncrono on-line sobre los contenidos teóricos de la asignatura. La sesión será supervisada a través de Google Meet, para lo que los alumnos deberán disponer de cámara web y micrófono.

Criterios de evaluación: Número de respuestas correctas e incorrectas.

Porcentaje sobre calificación final: 40%

- **Herramienta test de PRADO**

Descripción: Realización de un test síncrono on-line sobre los contenidos prácticos de la asignatura. La sesión será supervisada a través de Google Meet, para lo que los alumnos deberán disponer de cámara web y micrófono.

Criterios de evaluación: Número de respuestas correctas e incorrectas.

Porcentaje sobre calificación final: 60%



<p>MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL NO PRESENCIAL (Herramientas alternativas de evaluación no presencial, indicando instrumentos, criterios de evaluación y porcentajes sobre la calificación final)</p>
<p>La evaluación única final permanece inalterada. Para aquellos alumnos que elijan evaluación única final se realizarán dos pruebas. Una prueba sobre los contenidos teóricos de la asignatura con una ponderación del 60% y una prueba sobre los contenidos prácticos de la asignatura con una ponderación del 40%.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <p>Herramienta test de PRADO Descripción: Realización de un test síncrono on-line sobre los contenidos teóricos de la asignatura. La sesión será supervisada a través de Google Meet, para lo que los alumnos deberán disponer de cámara web y micrófono. Criterios de evaluación: Número de respuestas correctas e incorrectas. Porcentaje sobre calificación final: 60%</p> <p>Herramienta test de PRADO Descripción: Realización de un test síncrono on-line sobre los contenidos prácticos de la asignatura. La sesión será supervisada a través de Google Meet, para lo que los alumnos deberán disponer de cámara web y micrófono. Criterios de evaluación: Número de respuestas correctas e incorrectas. Porcentaje sobre calificación final: 40%</p>
<p>RECURSOS Y ENLACES RECOMENDADOS PARA EL APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN NO PRESENCIAL (Alternativas a la bibliografía fundamental y complementaria recogidas en la Guía Docente)</p>
<p>RECURSOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mucha de la bibliografía relevante para la asignatura está accesible en Internet. Algunas referencias bibliográficas importantes se suministran en PDF. <p>ENLACES:</p> <ul style="list-style-type: none"> Los recogidos en PRADO, en la WEB de la asignatura. https://covid19.ugr.es/informacion/docencia-virtual
<p>INFORMACIÓN ADICIONAL (Cumplimentar con el texto correspondiente, si procede)</p>

