UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA

ANEXO MEMORIA PARA LA SOLICITUD DE VERIFICACIÓN DE TÍTULO

El Título que se presenta se enmarca en el Apartado I Protocolo de Evaluación para la Verificación (Procedimiento abreviado): Títulos de máster, con informe favorable o evaluados dentro de un programa de doctorado con mención de calidad, en los que no se hayan introducido cambios sustanciales.

El presente Anexo recoge los cambios clasificados como no sustanciales que ha experimentado el título con respecto a la Memoria presentada en su día a evaluación.

En concreto:

1. No se han modificado los objetivos del Título pero se ha elaborado una mejora en la descripción de las competencias
2. Se mantiene el plan de estudios aprobado pero se realiza una agrupación de las asignaturas en módulos y materias para prepara la estructura de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 1393/2007. Se adjunta en el anexo una tabla con la “supraestructura” de la planificación de las enseñanzas realizada y breve descripción aclaratoria de la misma.

3. Objetivos

Competencias generales y específicas

01. (E) Estar formado como investigador y profesional de alta cualificación en los ámbitos de las áreas de conocimiento relativas a la Teoría de la Señal y Comunicaciones y la Ingeniería Telemática.

Estar formado como investigador y profesional de alta cualificación en los ámbitos de las áreas de conocimiento relativas a la Teoría de la Señal y Comunicaciones y la Ingeniería Telemática.

02. (G) Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.

Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.

03. (E) Estar capacitado para el modelado matemático, cálculo y simulación en ámbitos relacionados con la Telecomunicación

Estar capacitado para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería de Telecomunicación y campos multidisciplinares afines.

04. (G) Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar conocimientos.

Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar conocimientos.

05. (G) Comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones- y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

Comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones- y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

06. (G) Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.

Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.

07. (E) Desarrollar sistemas de comunicaciones: diseño de equipos y subsistemas, modelado de canales, cálculo de enlaces y planificación.

Desarrollar sistemas de comunicaciones: diseño de equipos y subsistemas, modelado de canales, cálculo de enlaces y planificación.

08. (E) Analizar, seleccionar y diseñar componentes de sistemas de comunicaciones
Analizar, seleccionar y diseñar componentes de sistemas de comunicaciones y conocer las técnicas de generación, propagación y detección de señales electromagnéticas que se propaguen a través de medios abiertos y guiados

10. (E) Dominar las técnicas de tratamiento de señales tanto de información en general como de comunicaciones
Dominar las técnicas de tratamiento de señales tanto de información en general (imágenes, voz, audio, infrarrojos, ultrasonidos, sónar. etc.) como de comunicaciones

11. (E) Modelar, diseñar, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener redes (públicas, corporativas, de área local).
Modelar, diseñar, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener redes (públicas, corporativas, de área local, fijas o móviles).

12. (E) Realizar la planificación, toma de decisiones y empaquetamiento de redes, servicios y aplicaciones
Realizar la planificación, toma de decisiones y empaquetamiento de redes, servicios y aplicaciones considerando la calidad de servicio, los costes directos y de operación, el plan de implantación, supervisión, los procedimientos de seguridad, el escalado y el mantenimiento, así como gestionar y asegurar la calidad en el proceso de desarrollo.

13. (E) Defender un ejercicio original consistente en un proyecto de investigación novedoso
Defender, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto de investigación novedoso en alguna de las áreas contempladas en el plan de estudios.

14. (E) Dominar los métodos modales de análisis electromagnético, para la resolución de problemas abiertos y cerrados
Dominar los métodos modales de análisis electromagnético, para la resolución de problemas abiertos (antenas, difracción) y cerrados (guías, dispositivos). Conocer la solución modal de la ecuación de ondas en coordenadas planas, cilíndricas y esféricas. Aprender las Transformaciones espectrales y sus potenciales aplicaciones.

15. (E) Conocer las técnicas de análisis, síntesis y diseño de dispositivos pasivos de alta frecuencia
Aprender las diversas técnicas que se utilizan normalmente en el análisis eficiente y riguroso de dispositivos pasivos de alta frecuencia (microondas, ondas milimétricas y submilimétricas). Conocer las técnicas de síntesis de dispositivos pasivos (en particular de filtros) más empleados en los actuales y futuros sistemas de Telecomunicación. Estudiar métodos de resolución de problemas inversos (síntesis y diseño), así como su aplicación a dispositivos pasivos de alta frecuencia.

16. (E) Conocer los componentes de los sistemas de comunicaciones espaciales y radionavegación y conocer las técnicas de diseño, fabricación y validación de los mismos
Conocer los componentes embarcados de radiofrecuencia de satélites de telecomunicación y radionavegación, tanto para tareas de mantenimiento de la plataforma como de carga útil. Estudiar las técnicas de diseño, fabricación y validación de dichos componentes, especialmente antenas y dispositivos pasivos de microondas.

17. (E) Diseñar e implementar aplicadores de microondas y conocer la normativa de Compatibilidad Electromagnética.
Diseñar e implementar aplicadores de microondas para la mejora y optimización de procesos industriales. Conocer la normativa de Compatibilidad Electromagnética que obligatoriamente deben cumplir todos los equipos eléctricos y electrónicos antes de su puesta en el mercado.

18. (E) Diseñar, planificar, implementar y operar de redes de comunicaciones móviles e inalámbricas.
Diseñar, planificar, implementar y operar redes de comunicaciones móviles e inalámbricas.

19. (E) Conocer las distintas teorías de propagación de la radiación óptica y aplicarlo al diseño de dispositivos fotónicos.
Conocer los fundamentos y ámbito de validez de las distintas teorías de propagación de la radiación óptica. Aplicar las teoría de propagación de la radiación óptica al diseño de dispositivos fotónicos.

20. (E) Conocer los materiales y técnicas de fabricación de la nanofotónica y diseñar dispositivos nanofotónicos
Tener una amplia visión sobre los materiales y técnicas de fabricación utilizados en la nanofotónica. Diseñar dispositivos nanofotónicos.

21. (E) Valorar las técnicas y arquitecturas que de procesado óptico de señales en los nodos de una red óptica y diseñar nodos ópticos
Valorar las principales técnicas y arquitecturas que existen para el procesado óptico de señales en los nodos de una red óptica. Diseñar nodos ópticos.

22. (E) Conocer los principales estándares de comunicaciones digitales actuales
Conocer los principales estándares de comunicaciones digitales actuales.

23. (E) Poseer conocimientos avanzados de sistemas de comunicaciones digitales
Poseer conocimientos avanzados de sistemas de comunicaciones digitales: ecualización, sistemas MIMO, procesado en array y codificación.

24. (E) Conocer los fundamentos de detección/clasificación y estimación óptimas y su aplicación al análisis de señales

Conocer los fundamentos de detección/clasificación y estimación óptimas, y su aplicación al

análisis de señales: filtrado óptimo y análisis modal (espectro, componentes principales); así como los elementos de experimentación en el ámbito del tratamiento de señales: simulación de señales y sistemas, software y hardware para el tratamiento de señales.

25. (E) Evaluar las prestaciones de sistemas y redes de telecomunicación
Evaluar las prestaciones de sistemas y redes de telecomunicación.

26. (E) Modelar y evaluar diferentes problemas clásicos en redes de comunicaciones mediante aproximaciones analíticas y simulación
Modelar y evaluar diferentes problemas clásicos en redes de comunicaciones mediante aproximaciones analíticas y simulación.

27. (E) Dimensionar arquitecturas de redes de telecomunicación con una calidad de servicio (QoS) determinada.
Dimensionar una red de telecomunicación que ha de ofrecer servicios de telecomunicación con una calidad de servicio (QoS) determinada.

Conocer arquitecturas de red que ofrecen calidad de servicio (QoS) (IntServ, DiffServ) y su integración con redes MPLS.

28. (E) Analizar, diseñar e implantar redes locales inalámbricas
Analizar las diferentes arquitecturas propuestas para las redes de acceso inalámbricas y evaluar sus prestaciones.

Diseñar e implantar redes locales inalámbricas.

29. (E) Conocer los problemas asociados a la gestión de las comunicaciones móviles
Conocer los problemas asociados a la gestión de las comunicaciones móviles.

Modelar las áreas de cobertura, conocer el concepto de reutilización de recursos y analizar las distintas estrategias de asignación (fija y dinámica).

30. (E) Diseñar los sistemas de tiempo real tanto centralizados como distribuidos.
Identificar los diferentes elementos relativos a los sistemas de tiempo real, tanto centralizados como distribuidos.

Analizar y diseñar sistemas de tiempo real teniendo en cuenta los requerimientos de comunicaciones, arquitecturas de red y estándares.

31. (E) Identificar los parámetros básicos de los sistemas de compresión
Identificar los parámetros básicos de los sistemas de compresión para su adaptación a las redes de comunicaciones.

32. (E) Conocer los protocolos para el transporte de flujos multimedia en tiempo real, y la gestión de las sesiones multimedia
Conocer la funcionalidad de los protocolos diseñados para el transporte de flujos multimedia en tiempo real (RTP/RTCP) y la gestión de las sesiones multimedia (SIP, RTSP), así como de los mecanismos de control de tasa y control de errores.

33. (E) Modelar las técnicas de distribución de vídeo y contenidos
Estudiar soluciones para la distribución de vídeo: streaming de vídeo en redes IP (redes corporativas e Internet) y vídeo en redes wireless (Wi Fi, GPRS, UMTS).

Conocer las principales técnicas de distribución de contenidos (multicast, CDN, P2P), y en particular streaming de vídeo en redes IP (redes corporativas e Internet) y vídeo en redes wireless (Wi Fi, GPRS, UMTS).

Modelar las técnicas de distribución de contenidos.

Estudiar diferentes aplicaciones de la distribución de contenidos.

34. (E) Aplicar mecanismos de seguridad tanto a redes corporativas como a redes públicas
Aplicar mecanismos de seguridad tanto a redes corporativas como a redes públicas.

Conocer los aspectos de seguridad tanto técnicos, como legales y de gestión.

35. (E) Conocer el proceso de creación de la Sociedad de la Información en los marcos mundial, europeo y español
Conocer el proceso de creación de la Sociedad de la Información en los marcos mundial, europeo y español.

36. (E) Aplicar las técnicas de procesado de señal (voz e imagen) a los sistemas de comunicaciones y audiovisuales.
Aplicar las técnicas de procesado de señal (voz e imagen) a los sistemas de comunicaciones y audiovisuales.

9. (E) Aplicar las tecnologías y protocolos de las redes, servicios y aplicaciones telemáticas.
Aplicar las tecnologías y protocolos de las redes, servicios y aplicaciones telemáticas.

5. Planificación enseñanza

Explicación general de la planificación del plan de estudios

Esta previsto que el estudiante realice **60 ó 120 créditos** dependiendo de su formación inicial. Tan sólo los Ingenieros de Telecomunicación entran directamente en el segundo año de máster, y cursan 60 créditos (bloque de especialización). El resto de alumnos entran en el primer año, y han de cursar 120 créditos (bloque de nivelación más bloque de especialización). No obstante, el alumno puede solicitar reconocimientos, y en función de la titulación de acceso y las asignaturas cursadas en su titulación la Comisión Académica de Máster estudiará cada caso y le reconocerá un número mayor o menor de créditos.

Se contemplan dos especialidades:

- Teoría de la señal y Comunicaciones
- Ingeniería Telemática

El alumno debe optar por una de estas dos especialidades desde el mismo momento de solicitar la admisión. La Comisión Académica del máster estudia la posible admisión de los alumnos en función de su expediente, de su titulación de acceso, y de la especialidad que solicita.

Bloque de nivelación: existe un módulo de nivelación de 60 créditos para cada especialidad. En estos módulos no existe optatividad puesto que se trata de materias seleccionadas con el objetivo de asegurar un nivel de conocimientos mínimo. Si algún alumno ha cursado asignaturas similares a algunas de las de estos módulos anteriormente puede solicitar el correspondiente reconocimiento de créditos. Estos módulos deberán ser cursado por los alumnos que no posen el título de Ingeniero de Telecomunicación.

Bloque de especialización: Este bloque lo deben cursar todos los alumnos, y consta de **60 créditos** correspondientes a: módulo de especialización (36 créditos), módulo de seminarios (6 créditos) y una tesina de máster (18 créditos) para obtener al menos una de las dos especialidades ofertadas.

Descripción del bloque de nivelación

En este bloque hay dos módulos de 60 créditos, uno por cada especialidad. No existe ninguna optatividad, de manera que todas las asignaturas de este bloque son obligatorias.

En el módulo de nivelación correspondiente a la especialidad de Teoría de la Señal y Comunicaciones, el alumno deberá cursar las siguientes materias:

- Nivelación en sistemas de telecomunicación (18 créditos)
- Nivelación en componentes y medios de comunicación (24 créditos)
- Nivelación en Tratamiento digital de la señal y sus aplicaciones (18 créditos)

En el caso de que el alumno opte por la especialidad de Ingeniería Telemática, las materias que obligatoriamente debe cursar el alumno correspondientes al módulo de nivelación de esta especialidad son:

- Fundamentos de telemática (18 créditos)
- Redes de comunicaciones (24 créditos)
- Servicios telemáticos y aspectos socioeconómicos (18 créditos)

Descripción del bloque de especialización

En el bloque de especialización hay un módulo con materias de temática avanzada tanto en el área de Teoría de la Señal y Comunicaciones como en el área de Ingeniería Telemática.

Las materias que se ofertan relacionadas con Teoría de la señal y comunicaciones son:

- Sistemas de telecomunicación (9 créditos)
- Componentes y medios de transmisión (15 créditos)
- Tratamiento digital de la señal y sus aplicaciones (12 créditos)

Y las materias que se ofertan relacionadas con Ingeniería telemática son:

- Prestaciones de redes de comunicaciones (12 créditos)
- Protocolos de redes de comunicaciones (6 créditos)
- Servicios telemáticos y aspectos socioeconómicos avanzados (12 créditos)

Para la obtención de una especialidad será necesario cursar al menos 27 créditos de las materias de dicha especialidad. Se ofertará la posibilidad de que si el alumno cursa 27 créditos de cada especialidad podrá obtener las dos especialidades si realiza dos trabajos de fin de Máster, uno por cada especialidad.

Dentro del bloque de especialización (segundo año) hay un módulo de seminarios. En este módulo se ofertan seminarios sobre temas específicos y avanzados de investigación de las disitintas áreas de conocimiento de la titulación. Las asignaturas (seminarios) de este módulo son todas de 1 crédito ECTS. Los profesores de estas asignaturas preferentemente deben contar con la colaboración de profesores invitados de gran prestigio de fuera de la Universidad que vengan a impartir parte de la asignatura.

El alumno debe cursar 6 créditos (6 seminarios) de este módulo, sin importar si la orientación de los mismos es más afín a su especialidad o a la otra.

Dentro de este módulo de seminarios hay una materia de actividades formativas en centros de I+D de reconocido prestigio internacional. El alumno que reciba cursos de formación en temas de investigación relacionados con las áreas del máster en congresos internacionales, en Redes de Excelencia, en Universidades con las que existan convenios de movilidad, podrá solicitar el reconocimiento de hasta un máximo de 6 créditos por este motivo. El criterio será de reconocer 1 crédito por cada 30 horas de formación recibida. En el caso de obtener reconocimiento de créditos por este motivo, podrá cursar menos de 6 seminarios en la Universidad Politécnica de Valencia (los necesarios para completar 6 créditos en total dentro este módulo).

Finalmente, la tesina de fin de máster consta de 18 créditos y consiste en una presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto de

investigación novedoso en alguna de las áreas contempladas.

Plan de estudios		
#1 Nivelación Teoría de la señal y comunicaciones (60 ECTS)	#1 Nivelación en Sistemas de Telecomunicación (18 ECTS), Formacion basica	# COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA (4.5 ECTS) Curso 1, Formacion basica, Semestre A
		# SISTEMAS DE COMUNICACIONES ÓPTICAS (3 ECTS) Curso 1, Formacion basica, Semestre B
		# COMUNICACIONES MÓVILES (4.5 ECTS) Curso 1, Formacion basica, Semestre B
		# SISTEMAS DE RADIOCOMUNICACIONES (6 ECTS) Curso 1, Formacion basica, Semestre B
	#2 Nivelación en Componentes y medios de transmisión (24 ECTS), Formacion basica	# LABORATORIO DE COMUNICACIONES ÓPTICAS (3 ECTS) Curso 1, Formacion basica, Semestre B
		# LABORATORIO DE MICROONDAS (3 ECTS) Curso 1, Formacion basica, Semestre B
		# MICROONDAS (6 ECTS) Curso 1, Formacion basica, Semestre A
		# COMUNICACIONES ÓPTICAS (6 ECTS) Curso 1, Formacion basica, Semestre A
		# ANTENAS (6 ECTS) Curso 1, Formacion basica, Semestre A
	#3 Nivelación en Tratamiento digital de la señal y sus aplicaciones (18 ECTS), Formacion basica	# COMUNICACIONES DIGITALES AVANZADAS (4.5 ECTS) Curso 1, Formacion basica, Semestre A
		# IMAGEN Y SONIDO (4.5 ECTS) Curso 1, Formacion basica, Semestre B
		# APLICACIONES DEL TRATAMIENTO DE LA SEÑAL (3 ECTS) Curso 1, Formacion basica, Semestre A
		# TRATAMIENTO DIGITAL DE LA SEÑAL (6 ECTS) Curso 1, Formacion basica, Semestre B
#2 Nivelación Ingeniería Telemática (60 ECTS)	#1 Fundamentos de telemática (18 ECTS), Formacion basica	# COMUNICACIONES DE DATOS II (3 ECTS) Curso 1, Formacion basica, Semestre A
		# COMUNICACIÓN DE DATOS (3 ECTS) Curso 1, Formacion basica, Semestre B
		# GESTIÓN DE REDES (3 ECTS) Curso 1, Formacion basica, Semestre B
		# CONMUTACIÓN (4.5 ECTS) Curso 1, Formacion basica, Semestre A
		# TELEMÁTICA (4.5 ECTS) Curso 1, Formacion basica, Semestre B
	#2 Redes de comunicaciones (24 ECTS), Formacion basica	# REDES PÚBLICAS I (7.5 ECTS) Curso 1, Formacion basica, Semestre A
		# REDES CORPORATIVAS II (4.5 ECTS) Curso 1, Formacion basica, Semestre A
		# REDES CORPORATIVAS I (7.5 ECTS) Curso 1, Formacion basica, Semestre A
		# REDES DE ÁREA LOCAL (4.5 ECTS) Curso 1, Formacion basica, Semestre B
	#3 Servicios telemáticos y aspectos socioeconómicos (18 ECTS), Formacion basica	# POLÍTICA DE TELECOMUNICACIONES II (3 ECTS) Curso 1, Formacion basica, Semestre A
		# INTERNET DE NUEVA GENERACIÓN (6 ECTS) Curso 1, Formacion basica, Semestre A
		# SERVICIOS TELEMÁTICOS II (3 ECTS) Curso 1, Formacion basica, Semestre A
		# SERVICIOS TELEMÁTICOS (3 ECTS) Curso 1, Formacion basica, Semestre B
		# POLÍTICA DE TELECOMUNICACIONES (3 ECTS) Curso 1, Formacion basica, Semestre A
	#1 Sistemas de Telecomunicación (9 ECTS), Optativas	# PROCESADO ÓPTICO DE SEÑALES EN REDES ÓPTICAS (3 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
		# SISTEMAS DE COMUNICACIONES ESPACIALES (3 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre A
		# SISTEMAS DE COMUNICACIONES MÓVILES E INALÁMBRICAS (3 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre A
		# NANOFOTÓNICA (3 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre A

#3 Especialización (36 ECTS)	#2 Componentes y Medios de Transmisión (15 ECTS), Optativas	# INGENIERÍA ÓPTICA (3 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre A
		# ASPECTOS INDUSTRIALES DEL ELECTROMAGNETISMO (3 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre A
		# ANÁLISIS Y SÍNTESIS DE CIRCUITOS DE MICROONDAS (3 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre A
		# ELECTROMAGNETISMO AVANZADO APLICADO A LAS COMUNICACIONES (3 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre A
	#3 Tratamiento digital de la señal y sus aplicaciones (12 ECTS), Optativas	# TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE IMAGEN Y VIDEO (3 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
		# TRATAMIENTO ESTADISTICO DE SEÑALES (3 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre A
		# COMUNICACIONES II (3 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
		# COMUNICACIONES I (3 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre A
	#4 Prestaciones de redes de comunicaciones (12 ECTS), Optativas	# CRIPTOGRAFÍA Y SEGURIDAD (3 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
		# GESTIÓN DE TRÁFICO Y CALIDAD DE SERVICIO (3 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre A
		# MODELADO Y EVALUACIÓN DE REDES DE COMUNICACIONES (3 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre A
		# TELETRÁFICO Y TEORÍA DE COLAS (3 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre A
	#5 Protocolos de redes de comunicaciones (6 ECTS), Optativas	# REDES DE ÁREA LOCAL INALÁMBRICAS (3 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
		# REDES DE COMUNICACIONES MÓVILES: ARQUITECTURA Y PROTOCOLOS (3 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre A
	#6 Servicios telemáticos y aspectos socioeconómicos avanzados (12 ECTS), Optativas	# POLÍTICA DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN LA UE (3 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre A
		# MECANISMOS DE DISTRIBUCIÓN DE CONTENIDOS EN REDES IP (3 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre A
		# COMUNICACIONES MULTIMEDIA (3 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre A
		# SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES PARA LA DEFENSA Y LA SEGURIDAD (3 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre A
		# SEMINARIO: DISEÑO DE LA CAPA FÍSICA EN SISTEMAS DE COMUNICACIONES DIGITALES (1 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
		# SEMINARIO: SIMULACIÓN DE SISTEMAS DE COMUNICACIONES (1 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
		# SEMINARIO: ASPECTOS PRÁCTICOS EN COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA (1 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
		# SEMINARIO: PROPAGACIÓN EN TECNOLOGÍAS DE GUÍAS DE ONDA (1 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
		# SEMINARIO: CIRCUITOS DE MICROONDAS EN TECNOLOGÍA PLANAR (1 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
		# SEMINARIO: ESTRATEGIAS E INNOVACIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LAS COMUNICACIONES (1 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
		# SEMINARIO: DECODIFICACIÓN ITERATIVA Y CODIFICACIÓN EN RED (1 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
		# SEMINARIO: APLICACIÓN DEL TRATAMIENTO DE SEÑAL EN ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS (1 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
		# SEMINARIO: NEURAL NETWORKS (1 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
		# SEMINARIO: MÉTODO DE LAS DIFERENCIAS FINITAS (1 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
		# SEMINARIO: PROCESADO CUÁNTICO DE LA INFORMACIÓN (1 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
		# SEMINARIO: SISTEMAS DE AUDIO (1 ECTS)

#5 Seminarios (6 ECTS)	#1 Seminarios Teoría de la señal y comunicaciones (6 ECTS), Optativas	Curso 2, Optativas, Semestre B
		# SEMINARIO: ANTENAS PARA COMUNICACIONES (1 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
		# SEMINARIO: TÉCNICAS Y APLICACIONES DE REGISTRO DE IMAGEN (1 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
		# SEMINARIO: EFECTOS DE RELATIVIDAD EN GPS (1 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
		# SEMINARIO: MODELADO DE CANAL RADIO: APLICACIÓN AL DISEÑO DE TÉCNICAS AVANZADAS DE DIVERSIDAD (1 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
		# SEMINARIO: DISEÑO DE ELEMENTOS PASIVOS DE MICROONDAS MEDIANTE TÉCNICAS EN EL DOMINIO DE LA FRECUENCI (1 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
		# SEMINARIO: CARACTERIZACIÓN TEÓRICA Y EXPERIMENTAL DEL CANAL RADIO MÓVIL (1 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
		# SEMINARIO: TRATAMIENTO MORFOLÓGICO DE LA IMAGEN (1 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
		# SEMINARIO: FUNDAMENTOS DE DISEÑO DE DISPOSITIVOS OPTO-ELECTÓNICOS PARA EL PROCESAMIENTO ÓPTICO DE SE (1 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
		# SEMINARIO: TÉCNICAS AVANZADAS DE MEDIDA Y AUTOMATIZACIÓN EN RF (1 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
		# SEMINARIO: NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA REDES VEHICULARES Y SERVICIOS PARA ENTORNOS INTELIGENTES (1 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
		# SEMINARIO: REDES DE NUEVA GENERACIÓN: INTEGRACIÓN DEL ACCESO RADIO-FIBRA ÓPTICA (1 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
		# SEMINARIO: REDES DE ACCESO BASADAS EN FIBRA ÓPTICA: FTTX (1 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
		# SEMINARIO: SEMICONDUCTOR OPTICAL AMPLIFIERS (1 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
	#2 Seminarios Ingeniería Telemática (6 ECTS), Optativas	# SEMINARIO: MOBILE AGENTS AND THEIR APPLICATIONS IN TELECOMMUNICATIONS (1 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
		# SEMINARIO: SEAMLESS ROAMING (1 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
		# SEMINARIO: COMUNICACIONES INDUSTRIALES (1 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
		# SEMINARIO: AD HOC AND MESH NETWORKING: MAC, ROUTING AND QOS (1 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
		# SEMINARIO: CENTROS DE ATENCIÓN DE LLAMADAS/ CALL CENTERS (1 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
		# SEMINARIO: OVERLAY APPLICATIONS AND EMERGING USER BEHAVIOUR (1 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
		# SEMINARIO: OBS (OPTICAL BURST SWITCHING) (1 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
		# SEMINARIO: DISEÑO DE REDES CORPORATIVAS (1 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
	#3 Actividades formativas en centros de I+D de reconocido prestigio internacional (6 ECTS), Optativas	# CURSOS DE FORMACIÓN RECIBIDOS EN CONGRESOS INTERNACIONALES (0 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
		# CURSOS DE FORMACIÓN RECIBIDOS EN REDES DE EXCELENCIA EUROPEAS (0 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
		# RECONOCIMIENTO POR ACTIVIDADES DE I+D+I (0 ECTS) Curso 2, Optativas, Semestre B
#6 Tesina (18 ECTS)	#1 Tesina (18 ECTS), Trabajo fin de carrera	# TESINA DE MÁSTER EN TECNOLOGÍAS, SISTEMAS Y REDES DE COMUNICACIÓN (18 ECTS) Curso 2, Obligatorias, Semestre B