



MEMORIA PARA LA SOLICITUD DE VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

Universidad: UNIVERSIDAD ROVIRA I VIRGILI

Denominación del Título Oficial:

Grado en Ingeniería Telemática

Curso de implantación: 2010-11

Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura

INDICE

INDICE	3
1. Descripción del título.....	5
1.1. Denominación	5
1.2. Universidad solicitante y Centro, Departamento o Instituto responsable del programa.....	5
1.3. Tipo de enseñanza	5
1.4. Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas	5
1.5. Número de créditos de matrícula por estudiante y periodo lectivo y requisitos de matriculación.....	5
1.6. Resto de información necesaria para la expedición del Suplemento Europeo al Título de acuerdo con la normativa vigente	7
2. Justificación	8
2.1. Justificación del título propuesto, argumentando el interés académico, científico o profesional del mismo.....	8
2.2. Referentes externos a la Universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características académicas	12
2.3. Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios	14
3. Objetivos.....	19
3.1. Competencias a adquirir por el estudiante.....	21
4. Acceso y admisión de estudiantes	25
4.1. Sistemas de información previa a la matriculación y procedimientos accesibles de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la universidad y la titulación	25
4.2. Acceso y admisión	30
4.3. Sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados.	30
4.4. Transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la Universidad	34
5. Planificación de las enseñanzas	38
5.1. Estructura de las enseñanzas	38
Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia.....	38
Explicación general de la planificación del plan de estudios	38
a) Breve descripción general de los módulos o materias de que constará el plan de estudios y cómo se secuenciarán en el tiempo	40
c) Mecanismos de coordinación docente con los que cuenta el Título.....	46
5.2. Planificación y gestión de la movilidad de los estudiantes propios y de acogida	46
a) Organización de la movilidad de los estudiantes:	46
b) El sistema de reconocimiento y acumulación de créditos ECTS....	50
5.3. Descripción detallada de los módulos o materias de enseñanza - aprendizaje de que consta el plan de estudios	51
6. Personal académico	81
6.1. Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto.	81
a) Personal Académico disponible	81
b) Adecuación del profesorado disponible al plan de estudios	86

c) Otros recursos humanos disponibles.....	88
d) Previsión de profesorado y otros recursos humanos necesarios.....	92
e) Mecanismos de que se dispone para asegurar la igualdad entre hombres y mujeres y la no discriminación de personas con discapacidad	92
7. Recursos materiales y servicios	94
7.1. Justificación de la adecuación de los medios materiales y servicios disponibles.....	94
7.2. Previsión de adquisición de los recursos materiales y servicios necesarios	108
8. Resultados previstos	109
8.1. Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación.....	109
a) Tasa de graduación	109
b) Tasa de abandono.....	110
c) Tasa de eficiencia.....	110
8.2. Progreso y resultados de aprendizaje	111
9. Sistema de garantía de calidad del título	113
9.1. Responsables del sistema de garantía de calidad del plan de estudios.....	113
9.2. Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado.....	113
9.3. Procedimiento para garantizar la calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad.....	113
9.4. Procedimientos de análisis de la inserción laboral de los graduados y de la satisfacción con la formación recibida.....	113
9.5. Procedimiento para el análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados (estudiantes, personal académico y de administración y servicios, etc.) y de atención a las sugerencias y reclamaciones. Criterios específicos en el caso de extinción del título.....	113
10. Calendario de implantación	114
10.1. Cronograma de implantación de la titulación	114
10.2. Procedimiento de adaptación de los estudiantes, en su caso, de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudios	115
10.3. Enseñanzas que se extinguen por la implantación del correspondiente título propuesto.....	117

1. Descripción del título

1.1. Denominación

Graduado/a en Ingeniería Telemática por la Universidad Rovira i Virgili

1.2. Universidad solicitante y Centro, Departamento o Instituto responsable del programa

Universidad Rovira i Virgili (URV), Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ETSE)

1.3. Tipo de enseñanza

Presencial

1.4. Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas

Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el 1 ^{er} año de implantación:	60
Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el 2 ^o año de implantación:	60
Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el 3 ^{er} año de implantación:	60
Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el 4 ^o año de implantación:	60
	<hr/>
	240

1.5. Número de créditos de matrícula por estudiante y periodo lectivo y requisitos de matriculación

Número de créditos del Título

240 ECTS

Número mínimo de créditos europeos de matrícula por estudiante y periodo lectivo y, en su caso, normas de permanencia.

Número Mínimo de ECTS de matrícula por el estudiante y período lectivo: 20

Las normas de permanencia previstas por la Universidad, son:

Estudiantes a tiempo completo

Los estudiantes a tiempo completo deberán matricular:

- 60 ECTS, durante el curso que inician los estudios y se matriculan por primera vez.
- Entre 30 y 60 ECTS, en los cursos restantes, salvo en el caso que les quede un número inferior de créditos para finalizar los estudios.

Estudiantes a tiempo parcial

Se considerará estudiante a tiempo parcial, aquel que compatibiliza sus estudios con un trabajo remunerado, disponiendo de contrato laboral a tiempo completo.

Los estudiantes a tiempo parcial deberán matricular cada curso académico:

- Entre 20 y 40 ECTS, salvo en el caso que les quede un número inferior de créditos para finalizar los estudios

Estudiantes con discapacidad

Para garantizar la igualdad de oportunidades, para los estudiantes con un grado de discapacidad igual o superior al 33%, a petición de la persona interesada y teniendo en cuenta las circunstancias personales debidamente justificadas, se podrá considerar una reducción del número mínimo de créditos de matrícula.

- Se realizará una adaptación curricular que podrá llegar al 15% de los créditos totales.
- Las competencias y contenidos adaptados deberán ser equiparables a los previstos en el plan de estudios.
- Al finalizar los estudios, el estudiante deberá haber superado el número total de créditos previstos.
- La adaptación curricular deberá especificarse en el Suplemento Europeo al Título.

En el número mínimo de créditos se incluirán los reconocidos.

En el número máximo de créditos computarán las asignaturas matriculadas y no superadas el curso anterior.

En todo caso, el estudiante debe matricularse de las asignaturas de formación básica y obligatorias matriculadas y no superadas el curso anterior.

El Centro podrá considerar, a petición del estudiante, el incremento del número máximo fijado, teniendo en cuenta el expediente del estudiante y otras circunstancias que a su juicio lo justifiquen. En estos casos, el incremento puede ser de hasta 12 ó 6 créditos para estudiantes a tiempo completo o parcial, respectivamente.

Otros aspectos de las normas de permanencia

Rendimiento en el primer curso

El estudiante de nuevo ingreso a tiempo completo ha de aprobar en su primer curso académico, entre las asignaturas de formación básica y obligatorias, 12 créditos.

El estudiante de nuevo ingreso a tiempo parcial ha de aprobar en su primer curso académico, entre las asignaturas de formación básica y obligatorias, 6 créditos.

En casos excepcionales el/la estudiante podrá presentar al Centro una solicitud justificativa, dirigida al Vicerrectorado competente, que podrá emitir una resolución favorable que permita al estudiante continuar sus estudios.

Cuando, de acuerdo con los apartados anteriores, un/a estudiante haya de abandonar los estudios iniciados, no podrá realizar de nuevo la preinscripción de los mismos estudios hasta el curso siguiente y por sólo una vez más.

El/la estudiante que se encuentre en la situación de no poder continuar los mismos estudios en la URV podrá iniciar, si tiene plaza asignada a través del proceso de preinscripción, otros estudios de los que se imparten en la URV.

1.6. Resto de información necesaria para la expedición del Suplemento Europeo al Título de acuerdo con la normativa vigente

Rama de conocimiento

La URV propone que el título de Graduado en Ingeniería Telemática se adscriba a la siguiente Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura.

Naturaleza de la institución que ha conferido el título

La institución que confiere el título es una Institución Pública

Naturaleza del centro universitario en el que el titulado ha finalizado sus estudios

El centro universitario en que el titulado finalizará sus estudios es un centro propio de la URV

Profesiones para las que capacita una vez obtenido el título

La titulación conduce a la profesión regulada *Ingeniero Técnico de Telecomunicación*.

Lengua(s) utilizadas a lo largo del proceso formativo

De manera general, las lenguas utilizadas serán el catalán y el castellano. También se programarán actividades en inglés.

2. Justificación

2.1. Justificación del título propuesto, argumentando el interés académico, científico o profesional del mismo.

La titulación propuesta está diseñada conforme las directrices establecidas (*Orden CIN/352/2009, de 9 de febrero*) en cuanto a la habilitación para el ejercicio de la profesión regulada 'Ingeniero Técnico de Telecomunicación'. En los apartados 5.1 y 5.3 de esta memoria, se puede apreciar que el título propuesto se ajusta a las condiciones y contenidos definidos, viendo la lista de materias, asignaturas y competencias que incluyen todas las expresadas en las citadas directrices.

Demanda potencial del título

El interés académico de la titulación no sólo se sustenta en esta habilitación, sino que viene avalado por la experiencia anterior recogida en el histórico de la demanda de matrícula en primera opción y la matrícula realizada en estos últimos años para el título que actualmente imparte nuestro centro, Ingeniería Técnica en Telecomunicaciones, especialidad en Telemática. La intención de la Escuela es cubrir todo el espectro de las TIC dentro de la demarcación de Tarragona. Según el informe sobre la relación demanda/oferta de estudios universitarios realizado por el Consell Interuniversitari de Catalunya y los datos aportados por la Oficina de Orientación para el Acceso a la Universidad, para nuestra titulación durante los cursos 03/04 y 07/08 la media se sitúa en 42 alumnos de nueva matrícula. Mirando los datos de demanda total en primera opción se puede deducir que la URV está satisfaciendo la práctica totalidad. Para el curso 08/09 y 09/10 no se dispone todavía de los datos oficiales del *Consell Interuniversitari de Catalunya*, pero se incluyen en la tabla los datos que constan en la secretaría de nuestra Escuela.

Demanda en 1 opción de los alumnos de la demarcación de Tarragona							
Curso	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08	08/09	09/10
Demanda URV en 1ª opción	54	38	44	47	27	27	33
Demanda TOTAL en 1ª opción	58	47	48	50	30		

Nueva Matrícula y egresados en la URV						
Curso	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08	08/09
Alumnos nueva matrícula	47	39	39	54	29	26
Alumnos titulados	-	-	3	7	19	

Estos antecedentes, tanto la demanda mantenida como el número de alumnos que acaban matriculándose, ponen de manifiesto que existe un interés académico de la sociedad que nos rodea por la realización de la titulación propuesta.

Se ha de señalar también que, en los últimos tiempos, se está desarrollando una intensa labor de publicidad y visibilidad de la escuela y todas sus titulaciones entre

los institutos de educación secundaria de la zona. Esta campaña se piensa intensificar en el futuro y pensamos que en un breve tiempo dará sus frutos en forma de incremento en los números de entrada del alumnado. También se confía en los planes de captación que se están llevando a cabo por parte de diferentes estamentos. Así, podemos nombrar el Enginycat que promueve la Generalitat de Catalunya, los planes de captación del Colegio de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación de Cataluña dirigido a los alumnos de secundaria o los esfuerzos de publicidad de nuestra propia Universidad.

Conexión con estudios de postgrado

La titulación descrita en este documento tiene continuidad en estudios que se imparten actualmente en la Escuela. Así pues, las posibilidades académicas de esta titulación vienen reforzadas por la existencia de un programa de Master en Ingeniería Electrónica, heredero de un segundo ciclo de Ingeniería en Automática y Electrónica Industrial que desde el año 2002 ha inyectado en las empresas de la demarcación 84 ingenieros.

El master en Ingeniería Electrónica enlaza con el interés científico de la titulación ya que, a través de su itinerario de perfil investigador, permite el acceso al programa de doctorado en Ingeniería Electrónica de la URV. Este programa, que otorgó los primeros títulos de Doctor en 2003, cuenta desde 2004 con la 'Mención de Calidad' otorgada por el ministerio, en función de la evaluación de la agencia de calidad (ANECA) y renovada en sucesivas ocasiones hasta la fecha. Los estudiantes del programa han desarrollado sus tesis en el seno de los grupos de investigación del Departamento de Ingeniería Electrónica Eléctrica y Automática (DEEEA) de la URV. Los tres grupos mayoritarios del DEEEA han sido considerados por la Generalitat de Cataluña como 'Grupo de Investigación Consolidado', en base a su acreditada actividad investigadora (http://www10.gencat.net/agaur_web/generados/catala/home/recurs/doc/resolucio_sgr_2005.pdf Números de expediente: 01084, 00359, 00380; enlace a los currículos). En la actualidad, los 17 doctores egresados de este programa desempeñan tareas tanto en empresas del entorno industrial como en Universidades y centros de investigación públicos. En concreto: un 17,6% de los egresados desarrolla su actividad profesional en el sector privado, un 17,6% lo hace bajo un contrato competitivo 'Juan de la Cierva' (en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y en la Universidad Politécnica de Cataluña), un 17,6% gozan de becas posdoctorales (en la misma Universidad Rovira i Virgili, en la McMaster University de Hamilton en Ontario Canadá y en la Universidad de California San Diego USA), y el resto tienen contrato de profesor titular en distintas universidades internacionales (Universidad de Pamplona Colombia, Universidad Autónoma de Occidente Colombia, Kharkiv Technical University of RadioElectronics Ucrania y la Universitat Rovira i Virgili).

La titulación descrita en el presente documento también puede encontrar continuidad en otros estudios que se imparten actualmente en la Escuela más ligados al área informática. En concreto:

Máster Oficial en Ingeniería Informática y de la Seguridad, titulación con orientación a la investigación la cual tiene dos itinerarios: Sistemas Inteligentes e Ingeniería de la Seguridad. Los estudiantes que superan estos estudios están capacitados para innovar e investigar en ámbitos y aplicaciones de uno de los dos itinerarios o bien empezar la realización de los estudios de doctorado.

Máster Oficial Interuniversitario en Inteligencia Artificial, organizado conjuntamente con la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), la Universitat de Barcelona (UB) y la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB). Estos estudios también conducen a la realización del doctorado.

Se prevé que la extinción del actual segundo ciclo en Ingeniería Informática conlleve la adaptación del primer máster a una orientación académica (es decir, conducente al doctorado o bien al ejercicio profesional en los ámbitos específicos de sus itinerarios).

Interés social y profesional.

En los últimos años estamos asistiendo a un uso creciente de ordenadores y nuevas tecnologías de telecomunicaciones y telemáticas en general. Los ciudadanos tienen a su alcance Internet, redes locales de ordenadores, televisión e información por cable o por fibra óptica, ADSL en la línea fija de telefonía, videoconferencia, teléfonos móviles con nuevos servicios, mandos a distancia, televisión por satélite, sistemas de localización global (GPS), sistemas radar, además de la televisión y la radio tradicional. Además, existen muchos otros sistemas como la observación permanente de la Tierra desde satélites o los radares meteorológicos. Estas tecnologías se están desarrollando gracias, principalmente, a la ingeniería de Telecomunicaciones, que se ocupa de la emisión, transmisión y recepción de mensajes a través de cables, radio, fibras ópticas o rayos de luz en el espacio con ayuda de equipos electrónicos.

En nuestro entorno social y geográfico existe un tejido industrial fuerte y diversificado: química, automóvil y generación de energía, entre las grandes empresas; y gran cantidad de pequeñas y medianas empresas que cubren desde los gabinetes de ingeniería que proporcionan soluciones a medida hasta las que desarrollan productos propios de alta tecnología. La necesidad que estas empresas y las diferentes administraciones tienen de titulados en ingeniería de telecomunicaciones se puede identificar como la necesidad de incorporar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el funcionamiento diario. Cada vez son más las empresas e instituciones que funcionan u ofrecen sus servicios de manera telemática. La necesidad que las empresas de nuestro entorno tienen de titulados en Ingeniería de Telecomunicación y la confianza que tienen en la formación proporcionada por nuestra Escuela, queda demostrada por los convenios de colaboración educativa (contratos en prácticas) que la Escuela tramita para sus alumnos de Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones, especialidad en Telemática. Durante los últimos cursos se han establecido los siguientes convenios de cooperación:

Convenios en prácticas para la titulación Ingeniería Técnica en Telecomunicaciones, especialidad en Telemática				
Curso	04/05	05/06	06/07	07/08
Número de Convenios	1	5	14	28
Número de Empresas	1	4	14	19

Para la interpretación de estos datos se debe tener en cuenta que la titulación se inició en el curso 2003/04. Así pues, podemos decir que la participación de las empresas va incrementándose a medida que el título va consolidándose año tras año. Cabe destacar la participación en estos convenios de empresas como Lear Corporation Holding Spain, S.L.U., T.Q.Tecnol, S.A., REPSOL PETRÓLEO, S.A., ASOCIACION NUCLEAR ASCÓ-VANDELLÓS II AIE y diferentes administraciones como La Diputación de Tarragona, El Ayuntamiento de Tarragona y El Ayuntamiento de Reus. Todo ello pone de relieve su implicación en el proyecto formativo del centro así como su interés en servirse de este instrumento para la

formación y selección de personal cualificado, demostrando el interés de las empresas del entorno por los titulados de nuestro centro.

Una vez obtenida la titulación, el grado de inserción laboral demuestra que la demanda es incluso superior al número de alumnos graduados. Según un estudio elaborado en 2004 por el Consell Social de la URV ("La inserció laboral dels titulats a la URV") los titulados del área técnica tienen un nivel de ocupación del 98,1% (tres puntos superior a la media catalana). El tiempo medio para encontrar trabajo es de 1,84 meses, aunque hay que destacar que el 52% lo han encontrado antes de acabar la carrera.

De los estudios de inserción laboral de las universidades catalanas, coordinados desde el año 2001 cada tres años por la Agencia para la Calidad del Sector Universitario de Cataluña (AQU Cataluña), podemos obtener las siguientes conclusiones generales en referencia al Área Técnica.

Una de las áreas con las tasas de ocupación más alta es la Técnica con un 95%

Al 83% de los encuestados se les exigió una titulación universitaria para el trabajo actual.

Globalmente, el 85% realizan funciones universitarias, fuera o no un requisito tener una titulación para acceder al trabajo. Dentro de este dato un 63% se encuentran en situación de máxima adecuación pues se les exigió la titulación específica y desarrollan las funciones propias a su titulación. Este dato es superior al de hace tres años en que el porcentaje era del 59%.

El 49% de los graduados del área Técnica ya tenían trabajo antes de acabar los estudios, bien a tiempo completo o a tiempo parcial. Es en esta área donde la velocidad de inserción es más elevada

Actualmente y debido a que la titulación no lleva mucho tiempo implantada, no existen datos sobre la inserción laboral de los egresados en Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones especialidad en Telemática de la URV. Los estudios de la AQU sobre la titulación en el global de Cataluña, reflejan una inserción laboral del 92% en el año 2004.

Estos datos muestran cómo en nuestro contexto económico, el título es un factor clave para la inserción.

Según citan fuentes del COETTC, Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación de Cataluña, los estudios realizados sobre la previsión de la demanda laboral en el ámbito de las TIC, presentan entre otras las siguientes conclusiones:

- Actualmente la demanda de ingenieros de telecomunicación en el estado se sitúa entre las más altas analizadas.
- En los próximos años se espera un progresivo aumento en la importancia y la implantación de las TIC en España y Cataluña.
- En los últimos tiempos se ha producido un aumento en el negocio de las telecomunicaciones del 14% y de un 40% en la transmisión de datos en particular.
- En los próximos años se espera una necesidad de aproximadamente 30.000 nuevos Ingenieros de Telecomunicaciones en España. Esta demanda se ve en parte justificada por la necesidad del despliegue de redes de fibra óptica para comunicaciones de banda ancha que posibiliten la incorporación de servicios de Internet de alta velocidad, televisión por cable, etc.

El Grado propuesto ha de dar continuidad a la aportación de técnicos cualificados, demandada por el entorno socio-económico que, hasta ahora, ha representado la Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones especialidad en Telemática en las comarcas de Tarragona.

2.2. Referentes externos a la Universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características académicas

Desde hace años, la ETSE ha desarrollado, principalmente a través de su equipo directivo, una intensa tarea de consulta y una búsqueda de referentes para la elaboración de lo que habrían de ser los nuevos títulos de grado adaptados al EEES. En este sentido, para el futuro grado de Telemática, se ha asistido a diferentes reuniones de Escuelas de Ingeniería Técnica de Telecomunicación, encuentros organizados por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación tanto a nivel de Cataluña como de España, encuentros de Escuelas convocados por el Departamento de Universidades de la Generalitat de Catalunya, etc. En estos encuentros siempre se han tratado temas relacionados con las titulaciones de grado adaptadas al EEES y su futura implantación.

También se ha mostrado públicamente el trabajo que se realizaba en nuestra escuela exponiéndolo en congresos de Innovación Educativa entre los que se podría destacar la asistencia al Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas en sus ediciones de 2005 en Canarias y 2006 en Gijón.

Se ha consultado también el "Libro blanco de Ingeniería Telemática" de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) que presenta un estudio detallado de los estudios propuestos tanto a nivel nacional como internacional. En él se puede encontrar una amplia panorámica de la Ingeniería de Telecomunicaciones en Alemania, Francia, Inglaterra, Dinamarca, Irlanda, Austria, Bélgica y España. En este libro blanco se propone una titulación de 240 créditos ECTS para el grado en Telemática con contenidos formativos muy similares a los propuestos en esta memoria. También se propone una compartición de conocimientos básicos para todos los grados en el ámbito de las Telecomunicaciones. Nuestra escuela ha ido más allá y propone una compartición de contenidos básicos para todas las ingenierías en general asegurando una formación básica que debería poseer todo ingeniero graduado en la ETSE.

A esta información podemos añadir algunos referentes internacionales estudiados desde nuestra Escuela, por su afinidad en cuanto al perfil o su adaptación al EEES.

Si bien el título de Graduado en Ingeniería Telemática no tiene ningún equivalente ya que no está implantado en ninguna Universidad, sí que se puede hablar de los referentes en la enseñanza de las tecnologías de telecomunicaciones tanto a nivel estatal como a nivel Europeo o mundial. Esto ya se vio reflejado en el libro Blanco de la titulación de Ingeniería Telemática.

Todas las titulaciones que se exponen a continuación son titulaciones de Telecomunicaciones orientados hacia la Telemática aunque con una denominación diversa dependiendo de la universidad donde se ubican. Además éstas corresponden al grado BSc del plan de Bolonia. Si bien muchas de ellas están pensadas con una estructura de 3 años para una titulación de Grado y 2 para el Master, que no se corresponde con lo propuesto en este documento, sí que se encuentra coincidencia en lo que al contenido de las materias se refiere.

Ponemos algunos de los ejemplos más destacados a nivel europeo:

País: Holanda. Universidad: Universiteit Twente. Titulación: Telemàtics (<http://intedu.cs.utwente.nl/telbsc.html>): El BSc in Telematics (3 años) presenta

una gran carga de asignaturas telemáticas a partir del segundo curso (el primer año es de estudios básicos de matemáticas, informática y telemática).

País: Finlandia. Universidad: Universidad de Tampere. Titulación: Master of Science in Engineering (M.Sc.Eng): Information Technology: Los estudios son de 5/6 años, donde los dos primeros son genéricos y donde se trata de dar una base sólida en matemáticas, física, química y procesado de datos. En los siguientes cursos, la titulación se vuelve más específica, tratándose varias áreas del conocimiento como Procesado de Señal, Sistemas de Software, Ingeniería de Comunicaciones y Sistemas Digitales i Computadores.

País: Portugal. Universidad: Universidade de Aveiro. Titulación/es: Estudios de cinco años orientados al área de las Tecnologías de la Información. El primer año de las diferentes opciones tienen un componente común. Las licenciaturas que se ofrecen son tres entre las cuales Ingeniería de Computadores y Telemática más un MSc (Máster en Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones)

País: Suiza. Universidad: Escuela Politécnica Superior de Lausana (EPFL, École Polytechnique Fédérale de Lausanne). Titulación: BSc (Bachelor of Science): Estos estudios tienen una duración de tres años y existen diferentes opciones que el alumno puede escoger. Entre otras destacamos Sistemas de Comunicación más un título de Máster en el mismo tema.

Por lo que respecta a estudios de Telecomunicaciones generalistas también se encuentran ejemplos en toda Europa y el mundo, aunque a veces con un nombre diferente y dentro del contenido del "Electrics o Electronics Engineer". Para citar alguna escuela en Europa:

País: Francia. Universidad: École Nationale Supérieure des Télécommunications, París. Es en Francia donde se puede encontrar el referente más claro de los estudios de telecomunicaciones en las "Grandes Écoles" donde destacamos la de París por su fama a nivel europeo y mundial y su experiencia de 125 años.

País: Bosnia. Universidad: University of Sarajevo. Título: Bachelor Study in Telecommunication. Estudios de grado en Comunicaciones que desde el curso 2007-08 disponen de un plan de estudios estructurado en 8 semestres, 240 ECTS y adaptado al paradigma del *Espacio Europeo de Educación Superior* (EEES). Al igual que en nuestra Escuela existe una formación común de un curso completa compartida con las titulaciones: *Automatic Control & Electronics, Computing & Informatics* y *Electric Power Engineering*.

De esta referencia es interesante destacar que se indica el grado de presencialidad previsto para cada una de las asignaturas, así como la metodología prevista para cada una de ellas.

Si buscamos referentes en España, en cuanto a la aplicación de las directrices del Ministerio en lo referente a las nuevas titulaciones adaptadas al EEES, el título que se plantea aun no ha sido implantado por ninguna universidad (excepto la U. Carlos III, que presentó su propuesta antes de la aparición de las directrices de titulaciones conducentes a profesiones reguladas). Para el curso que viene algunas universidades como la Politécnica de Cataluña ya plantean títulos de grado de Ingeniería de Telecomunicación adaptados totalmente al EEES. En todo caso, sí que podemos citar algunas Universidades que han manifestado su intención en

implantar un grado conducente a la habilitación para la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación en alguna de sus diferentes especialidades:

- Universidad Politécnica de Madrid
- Universidad Politécnica de Valencia
- Universidad de Alcalá de Henares
- Universidad de Zaragoza
- Universidad de Barcelona
- Universidad de Málaga
- Universidad de Sevilla
- Universidad de Alicante

2.3. Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios

a) Descripción de los procedimientos de consulta internos

1. La Universidad Rovira i Virgili

La Universidad Rovira i Virgili ha sido una de las instituciones del Estado Español que más se ha implicado en la implantación de metodologías modernas en los procesos de enseñanza/aprendizaje de acuerdo con el espíritu de la Declaración de Bolonia.

Desde el inicio del proceso de adaptación al EEES, en la Universidad Rovira i Virgili se han organizado jornadas y conferencias, dirigidas al conjunto de la comunidad universitaria, pero especialmente a los miembros de su personal con cargos de gestión, dando a conocer los puntos principales del proceso a medida que éste se iba desarrollando (jornadas sobre acción tutorial, sobre presentación del proyecto Tunning, por citar sólo dos ejemplos) con la participación de expertos nacionales y europeos.

Desde hace tres cursos ha ido adaptando sus planes de estudio al Espacio Europeo de Educación Superior, a partir de la implantación de unos planes piloto de grado y master, en respuesta a una convocatoria del Departamento de Universidades de la Generalitat de Cataluña, y a continuación, implantando el sistema ECTS de manera progresiva en el resto de las enseñanzas que imparte. Este proceso ha implicado una amplia revisión de nuestros planes de estudio, que ha generado numerosas reuniones y discusiones a diferentes niveles (la propia Universidad, en su Claustro, Consejo de Gobierno, Comisión de Ordenación Académica, Comisión de Docencia; los distintos centros, los departamentos y entre los estudiantes).

Desde el Vicerrectorado de Política Docente y Convergencia al EEES se ha desarrollado una amplia labor con el objetivo de coordinar el proceso de armonización Europa de la Universidad. Para ello ha realizado una serie de reuniones con los responsables de las enseñanzas para ir implementando paso a paso el nuevo sistema que a su vez implica un nuevo concepto de cultura universitaria. A su vez los responsables se han encargado de transmitir y coordinar en su enseñanza el citado proceso.

La Facultad /Centro

El procedimiento de consultas internas y externas para la elaboración del plan de estudios se describe en el proceso "P.1.1-01-Proceso para la garantía de la calidad de los programas formativos", que se recoge en el modelo de aseguramiento de la calidad docente de la Universidad Rovira i Virgili (URV), que constituye el Sistema Interno de Garantía de la Calidad Docente (SIGC) del centro.

Este modelo se ha presentado íntegro en el apartado 9 de "Sistema de garantía de la calidad" de esta "Memoria de de solicitud de verificación de títulos oficiales".

Desde hace años, en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Universidad Rovira i Virgili, se han llevado a cabo iniciativas conducentes a formar al profesorado y realizar acciones que conduzcan a, cuando llegue el momento, realizar la transición Espacio Europeo de Enseñanza Superior (EEES) de una manera gradual que ayude a garantizar el cambio del paradigma educativo.

El año 2004 y a petición del Departamento de Universidades, Investigación y Sociedad de la Información de la Generalitat de Cataluña, en la URV se seleccionaron diferentes titulaciones para realizar Proyectos Piloto de adaptación a las directrices educativas que planteaba la declaración de Bolonia, que se fundamentan en el sistema de evaluación continua y que establece, entre otras cosas, una planificación docente en base a competencias y objetivos formativos. Una de las titulaciones de la URV que participó en estos Proyectos Piloto fue la de Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones especialidad en Telemática. En esta titulación se seleccionaron un subconjunto de 180 créditos que constituían el título propio de la URV de Graduado Universitario de Telecomunicación.

En el proceso de implantación del título propio se han desarrollado por parte de los profesores que han intervenido, las metodologías que se plantean en el EEES tanto en planificación como desarrollo y evaluación de materias.

En el año 2008 la AQU (Agencia Catalana para la Calidad del Sistema Universitario) acreditó la calidad del título propio de la URV, dando el visto bueno, así, al proceso y el trabajo realizado durante estos cursos.

En 2005 nuestra Escuela inició un plan de formación del profesorado y de disseminación de información sobre el nuevo EEES. Se organizaron sesiones de trabajo en la que los profesores conocieron, de la mano de expertos, el nuevo paradigma educativo. En esas oportunidades pudieron discutirlo, entre ellos y con los formadores, y estudiar su aplicación a casos concretos. Las diferentes sesiones permitieron a los profesores familiarizarse con conceptos como competencias, objetivos formativos, ECTS, metodologías docentes y, muy especialmente, evaluación continua. Cada una de las sesiones fue repetida de cuatro a seis veces en diferentes horarios, para facilitar al máximo la asistencia de todos los profesores, fuera cual fuera su docencia asignada y su departamento de procedencia. Los frutos más visibles de este esfuerzo son:

- Formulación de las guías docentes de las titulaciones en un formato adaptado al EEES. En ellas se describen detalladamente las metodologías docentes utilizadas, la estructuración de las asignaturas, las competencias que el alumno debe alcanzar en la titulación y cuales de ellas trabaja en cada asignatura, la carga de trabajo del alumno, etc. Disponibles desde el curso 2006/2007 en la página web de la Escuela:

(http://www.etse.urv.cat/pagsWeb/caES/InfoSobre/guies_docents.php).

- Aplicación de la evaluación continúa en el conjunto de asignaturas de todas las titulaciones.

La implantación y resultado de este proceso se contrastaron y sometieron a la crítica externa en el decimocuarto Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas (XIV CUIEET Gijón, septiembre 2006). Desde entonces, la Escuela ha seguido desarrollando este proyecto, gracias a lo cual ha obtenido un muy alto grado de información e implicación de toda la comunidad universitaria. Esto ha de permitirnos enfrentar el proceso de elaboración de los nuevos títulos de grado con el nivel de madurez necesario.

El equipo directivo de la Escuela diseñó, durante el segundo semestre de 2007, un plan de trabajo para la elaboración e implantación de los nuevos títulos de grado. En este plan de trabajo, un factor al que se le otorga especial importancia es el aseguramiento de la calidad mediante la transparencia y la información. Para ello se adopta un compromiso: trabajar mediante un conjunto de comisiones a las que cualquier componente de la comunidad puede aportar propuestas, que necesariamente han de ser valoradas. También se asegura que, no solamente sus trabajos y conclusiones sean públicos, sino que su difusión sea máxima.

En la sesión ordinaria de la Junta de Escuela del 14 de febrero de 2008, se aprobó la propuesta de titulaciones de grado así como la definición de las diferentes comisiones de trabajo, sus miembros y sus funciones:

- Comisión de Grado de Centro.
- Comisión de Grado en Ingeniería Informática.
- Comisión de Grado en Ingeniería en Telecomunicaciones.
- Comisión de Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.
- Comisión de Grado en Ingeniería Eléctrica.

Comisión de Grado de Centro: Esta comisión está formada por el equipo directivo de la Escuela, los directores de los dos departamentos con docencia mayoritaria en las titulaciones del centro: el Departamento de Ingeniería Informática y Matemáticas (DEIM) y el Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática (DEEEA), dos estudiantes y cuatro miembros del personal de administración y servicios. El director y la secretaria del centro actúan como presidente y secretaria de la comisión, respectivamente. La finalidad de esta comisión es coordinar los aspectos básicos transversales a las cuatro titulaciones de grado. Específicamente coordinan la definición de los elementos comunes a los cuatro grados que propone la Escuela: periodo de extinción de las actuales ingenierías, periodo de implantación de los nuevos títulos de grado, perfil básico común de los ingenieros formados en el centro, competencias transversales comunes a todos ellos, materias de formación básica comunes en el primer curso, etc.

Comisión de Grado específica de titulación: Formada por el director o subdirector, que la preside, el responsable de titulación afín al nuevo título de grado, que actúa como secretario, y de 3 a 5 profesores. Los profesores son escogidos por su especial implicación en la innovación docente, al tiempo que se intenta que sus perfiles cubran, de la forma más completa posible, las distintas materias que deben incluirse en el título de grado. Se pretende de este modo facilitar la interacción con los distintos grupos de expertos que la comisión necesitará consultar. La función de esta comisión es proponer las competencias específicas de la titulación, sus objetivos formativos, las materias que los agrupan, el itinerario curricular y la carga lectiva de cada asignatura.

En el documento "Criterios y procedimientos de elaboración de los planes de estudio de grado", aprobado en la Junta de Escuela del 14 de febrero de 2008, se definen los objetivos de estas comisiones.

Todas las comisiones se reúnen periódicamente, siguiendo el orden del día publicado, tratando las aportaciones realizadas por la comunidad y, finalmente, haciendo públicas sus deliberaciones y conclusiones según el procedimiento establecido.

Para la determinación de competencias y objetivos formativos se ha contado con la colaboración y asesoramiento de grupos de profesorado especialista en las siguientes materias: matemáticas, física, electrónica, informática, teoría de la señal, telemática, empresa, etc. Un gran número de profesores han participado, de forma puntual, en grupos de trabajo relacionados con el Grado de

Telecomunicaciones. A esto cabe sumar las aportaciones de las comisiones de apoyo organizadas por los departamentos (DEIM y DEEEA), así como las correcciones y aportaciones realizadas a título particular por el conjunto de la comunidad (ver metodología en el apartado: 'Información y participación').

Información y participación: la Escuela ha mostrado un especial interés en conseguir la máxima difusión de la información y en facilitar a toda la comunidad universitaria la posibilidad de participar. En este sentido se ha trabajado a tres niveles: una sesión informativa general, un espacio virtual de información y debate, y la publicación de documentación en la página web de la Escuela.

Tras la aprobación por la Junta de Escuela del plan de trabajo, el día 22 de febrero de 2008 se celebró una sesión informativa plenaria abierta a toda la comunidad universitaria: todo el personal de administración y servicios, los alumnos y los profesores de la Escuela. El objetivo fue informar sobre el proceso de elaboración de los títulos de grado, el plan de trabajo aprobado por la Junta de Escuela, las previsiones de funcionamiento, el calendario propuesto y los medios de información e interacción con el conjunto de la comunidad.

El procedimiento elegido para facilitar la participación y la difusión de información es el uso de la herramienta de espacio virtual Moodle. Esta herramienta, que facilita la creación de foros y consultas, la disponibilidad de información, la gestión de mensajes y la trazabilidad de todo el proceso, tiene la virtud añadida de ser la utilizada en nuestra Universidad como campus virtual. Por este motivo, se tiene la seguridad de que es una herramienta que toda la comunidad conoce y que utiliza asiduamente.

Bajo el nombre 'Nuevos grados en Ingeniería, grupos de trabajo ETSE', el 27 de febrero de 2008 se abrió un espacio de trabajo en el campus virtual de la URV. Inicialmente fueron dados de alta todos los profesores adscritos a la Escuela, o con docencia en la misma. Posteriormente, todo estudiante o personal de administración que lo pidió fue dado de alta para poder acceder al espacio. El día 12 de junio de 2008 el número de participantes estaba cifrado en 214 personas.

En este espacio, el secretario de cada comisión publica la convocatoria y el orden del día de la próxima sesión. Cada uno de los más de doscientos participantes del foro recibe una notificación con esta información. A partir de este momento, los participantes tienen la posibilidad de realizar propuestas en el foro, que también son públicas y distribuidas por correo electrónico. La comisión tiene el compromiso de tratar y responder cada una de estas aportaciones en el 'Turno abierto de palabras' de la correspondiente sesión. Cuando la sesión finaliza, el secretario de la comisión hace pública el acta por el mismo canal.

Paralelamente a estas convocatorias, los participantes disponen de toda la información acumulada, actas, anexos, documentos de trabajo, etc. También disponen de la posibilidad de usar un foro para iniciar sus propios temas de debate, exponiendo una opinión o promoviendo un intercambio de ideas. Sirvan como dato para valorar la bondad de esta metodología de trabajo los 177 mensajes publicados, en los distintos foros, hasta el 12 de junio de 2008.

Una utilidad añadida de esta herramienta es la facilidad para documentar todo el proceso de participación. Esto nos permite no sólo justificar, con fecha y hora, cuándo se hizo público un determinado documento, sino también poder valorar el acceso de la comunidad al mismo. El día 12 de junio de 2008, el número de accesos registrados ascendía a 11.095.

b) Descripción de los procedimientos de consulta externos

Es importante que, en el proceso de elaboración de los grados, se cuente con una visión claramente orientada a las necesidades de las industrias y sectores productivos en los que se integrarán laboralmente nuestros egresados. No en vano, uno de los objetivos fundamentales de la universidad es servir a la sociedad

preparando profesionales cualificados, especialmente en el caso de las enseñanzas de carácter técnico. Para asegurar la inclusión de esta perspectiva, se han constituido tres comisiones externas: una para las titulaciones de Grado ligadas a la profesión regulada de Ingeniero Técnico Industrial (Grado en Ingeniería Eléctrica y Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática); otra para la titulación de Grado en Ingeniería Informática y una tercera para el Grado en Ingeniería Telemática. Estas comisiones están formadas por técnicos y directivos de empresas muy representativas del sector, que han sido invitados en función de la idoneidad de sus titulaciones y su grado de responsabilidad en la empresa. En cuanto a la selección de las empresas se ha valorado su implantación e implicación en el territorio, su importancia cuantificable por facturación, número de empleados y también su potencialidad para emplear a los futuros graduados de nuestras titulaciones.

La composición de la Comisión Externa del Grado en Ingeniería de Telecomunicación:

- Judith González de Heredia Gutiérrez:
 - Responsable de Sistemas de Seguridad e Imagen y Sonido de Port Aventura S.A. desde 2001
 - Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones esp. Equipos Electrónicos UPC-EUPVG.
 - Postgrado de Instalaciones de Telecomunicaciones en la Edificación FPC.
 - Experiencia profesional: 13 años.

- Carme Ferré Bergadà:
 - Product Manager en productes solucions IPTV. Alcatel Lucent desde 2008
 - Ingeniero Superior de Telecomunicaciones por la UPC.
 - Experiencia profesional: 11 años

- Josep Lluís Gómez Negrié:
 - Ingeniero consultor de la empresa ADTEL desde 2007
 - Ingeniero Superior de Telecomunicaciones por la UPC.
 - Master en Sociedad de la Información y del Conocimiento, por la UOC.
 - Experiencia profesional: 18 años

- Tomás Brezmes Llecha:
 - Ingeniero de redes/Ingeniero de Innovación en France Telecom España. S.A. (Orange) desde 1999
 - Ingeniero Superior de Telecomunicaciones por la UPC.
 - Máster en gestión de empresas de Telecomunicación, por la Universidad Ramón Llull
 - Experiencia profesional: 11 años

- Daniel Ibáñez López:
 - Director Comercial de ENE Tarragona desde 2003
 - Sin formación Universitaria
 - Experiencia profesional: 14 años

- Antoni Ferré Fàbregas:
 - LEAR Corporation
 - Ingeniero Superior de Telecomunicaciones por la UPC
 - Experiencia profesional: 18 años

Esta comisión se reunió el 25 de Junio de 2008. Sus miembros habían recibido como documentación previa el perfil propuesto para el grado en *Ingeniería de Telecomunicación especialidad en Telemática*. Este perfil incluía las competencias y objetivos formativos formulados por la respectiva comisión de grado, así como una primera relación de las materias y asignaturas que constituirán el plan de estudios. A partir de esta información, la comisión valoró positivamente la propuesta inicial y aportó sugerencias que fueron consideradas en la comisión de grado.

3. Objetivos

Para el diseño de los objetivos y competencias de la titulación *Grado en Ingeniería Telemática* se han tomado como referencia tres aspectos clave: externos, internos y la propia experiencia acumulada en el proceso de definición de la titulación, que se viene trabajando en la URV con la participación en planes piloto de la Generalitat de Cataluña desde "2004".

Los criterios externos a los que se ha atendido son:

- Descriptores de Dublín.
- Los principios recogidos en el artículo 3.5 del RD 1393/2007.

Los criterios internos de la titulación han sido:

- El "Libro blanco de Ingeniería Telemática" de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA).
- Proyecto Tunning .
- Disposiciones oficiales para el ejercicio de una profesión regulada (*Orden CIN/352/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación.*)
- Documentos de Benchmarking: Subject Benchmark Statements de la QAA.

Fruto de la experiencia acumulada en la URV, por lo que respecta al proceso de armonización europea, se define el perfil académico profesional y las competencias.

Este proceso implica al responsable de la titulación y al consejo de titulación, y concreta los siguientes aspectos:

- La identidad profesional de la titulación.
- Las figuras profesionales: segmentación horizontal (ámbitos) y vertical (niveles de responsabilidad).
- Las funciones y tareas derivadas del desarrollo de la profesión.
- La definición de las competencias: específicas, transversales y nucleares.

Cabe mencionar que, a pesar de que las competencias deben ser consideradas en esencia, de manera integrada, la URV las ha clasificado de la siguiente manera:

- ✓ A. Competencias específicas: son competencias relacionadas fundamentalmente con el saber y el saber hacer. Son los conocimientos y destrezas propias de las disciplinas.

- ✓ B. Competencias transversales: son competencias relacionadas con el saber ser y saber estar. Son habilidades personales, sociales y/o metodológicas que en el Marco Europeo de Calificaciones se describen en términos de responsabilidad y autonomía.
- ✓ C. Competencias nucleares: son competencias definidas en el currículum de la URV, y que deben ser adquiridas por todos los egresados de cualquier titulación de la URV. Éstas recogen aquellos requisitos indiscutibles para cualquier titulación de la URV.

Las acciones concretas que se han llevado a cabo para la definición del perfil académico profesional y las competencias de la titulación se muestran a continuación:

- Documentos internos que se han tomado como referencia:
 - o Guía docente de la ETSE para el curso 2008-2009.
 - o Modelo educativo de la ETSE: Perfil de ingeniero. Aprobado por la Junta de la Escuela el día 14 de febrero de 2008.
 - o Criterios y procedimientos de elaboración de los planes de estudio de Grado. Aprobado por la Junta de la Escuela el día 14 de febrero de 2008.
 - o Ficha del Grado en Ingeniería de Telecomunicaciones especialidad en Telemática. Aprobado por la Junta de la Escuela el día 14 de febrero de 2008.
 - o Definición de la composición y funciones de la Comisión de Grado en Ingeniería de Telecomunicaciones. Aprobado por la Junta de la Escuela el día 14 de febrero de 2008.
 - o Definición de la composición y funciones de la Comisión de Grado de la Escuela. Aprobado por la Junta de la Escuela el día 14 de febrero de 2008.
- Consultas a agentes externos: El día 25 de Junio de 2008 se constituyó la Comisión Externa del Grado en Ingeniería en Telecomunicaciones. La comisión estudió la propuesta presentada por la Escuela, valorando su adaptación al entorno industrial.
- Aportaciones de alumnos y egresados. Las aportaciones de los alumnos han sido recogidas en el seno de la Comisión de Grado de la Escuela. Las aportaciones de los egresados se han vehiculado a través de la Comisión Externa del Grado en Ingeniería en Telecomunicaciones.
- Consultas con PAS: Las aportaciones del Personal de Administración y Servicios han sido recogidas en el seno de la Comisión de Grado de la Escuela. Su medio de información y comunicación ha sido el espacio virtual Moodle, del mismo modo que lo ha sido para el personal docente.
- Consultas a expertos: Para el diseño del perfil y la concreción de las competencia y objetivos formativos, se ha contado con la colaboración de profesores universitarios ajenos a la Escuela de las siguiente áreas de conocimiento:
 - o Expresión Gráfica en la Ingeniería (Dpto. Ingeniería Mecánica de la URV)
 - o Ingeniería Mecánica (Dpto. Ingeniería Mecánica de la URV)

- Física Aplicada (Dpto. Química física e inorgánica de la URV)
- Organización de empresas (Dpto. Gestión de Empresas de la URV)

- Reuniones con el equipo docente: El día 22 de febrero de 2008 se realizó una sesión informativa presencial dirigida a todo el personal de la Escuela. Desde el 27 de febrero de 2008 todo el personal ha podido participar en la elaboración del proyecto de los nuevos títulos de grado de la Escuela, a través del espacio virtual Moodle habilitado a tal efecto.

Los resultados del proceso descrito anteriormente se concretan en:

- Objetivos de la titulación
- Competencias específicas y transversales de la titulación

Objetivos

En los últimos años estamos asistiendo a un uso creciente de ordenadores y nuevas tecnologías de telecomunicaciones. Los ciudadanos tienen a su alcance Internet, redes locales de ordenadores, televisión e información por cable o por fibra óptica, ADSL en la línea fija de telefonía, videoconferencia, teléfonos móviles con nuevos servicios, mandos a distancia, televisión por satélite, sistemas de localización global (GPS), sistemas radar, además de la televisión y radio tradicional. Además, existen muchos otros sistemas como la observación permanente de la Tierra desde satélites o radares meteorológicos. Estas tecnologías se están desarrollando gracias, y principalmente, a la ingeniería de Telecomunicación, que se ocupa de la emisión, transmisión y recepción de mensajes a través de cables, radio, fibras ópticas o rayos de luz en el espacio con ayuda de equipos electrónicos.

El objetivo fundamental del título es formar profesionales que dominen las técnicas de transmisión de información y datos haciendo especial énfasis en el proyecto, la construcción, el mantenimiento y la operación de redes de comunicaciones, ya sean locales (LAN) del área amplia (WAN), y también se encarga de los programas y reglas (protocolos) que se hacen servir porque la información pueda ser transportada por la red de forma eficiente. Pero también trabaja con la interoperación de redes diferentes (cable, fibra óptica, radio) i con los nuevos servicios que permiten las redes: comercio electrónico, teletrabajo, teleformación, telemedicina, etc. (La palabra telemática está formada por la combinación de telecomunicación e informática).

El graduado en Ingeniería Telemática puede trabajar en cargos técnicos y directivos en empresas del ámbito de telecomunicaciones y de servicios, realizando tareas tan diversas como:

- El tratamiento de señales eléctricas para ser transmitidas como soporte para cualquier tipo de información.
- Diseño, análisis, proyección, construcción, verificación y mantenimiento de sistemas y equipos relacionados con la transmisión de información y telecomunicaciones en general.
- Gestión, organización, planificación y control de calidad en empresas.
- Y en otros ámbitos como la docencia, la inspección técnica, la investigación, etc.

Así mismo el graduado en Ingeniería Telemática deberá velar por minimizar el impacto ambiental de todos los aspectos relacionados con su labor profesional.

3.1. Competencias a adquirir por el estudiante

Las competencias **A1, A2, A3, B2, B3, B4, B5, B7, B8**, FB1, FB2, FB3, FB4, FB5, RT1, RT2, RT3, RT4, RT5, RT6, RT7, RT8, RT9, RT10, RT11, RT12, RT13, RT14, RT15, TEL1, TEL2, TEL3, TEL4, TEL5, TEL6, TEL7, y TFG1, corresponden a las competencias que figuran en los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación, (*Orden CIN/352/2009, de 9 de febrero*).

A. Competencias específicas:

- Competencias que figuran en el apartado 3 de la orden CIN/352/2009.
 - A.1. Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.**
 - A.2. Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la telecomunicación.**
 - A.3. Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.**

- Competencias que no figuran en la orden CIN/352/2009.
 - A.4. Capacidad para analizar, utilizar y desarrollar tecnología en el ámbito de las telecomunicaciones.
 - A.5. Capacidad para utilizar la instrumentación necesaria para sistemas de telecomunicaciones.

- Competencias de Formación Básica que figuran en el apartado 5 de la orden CIN/352/2009.
 - FB1. Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
 - FB2. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
 - FB3. Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.(Física I, Física II)
 - FB4. Comprensión y dominio de los conceptos básicos de sistemas lineales y las funciones y transformadas relacionadas, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, tecnología de materiales y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
 - FB5. Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

- Competencias comunes a la rama de telecomunicación que figuran en el apartado 5 de la orden CIN/352/2009.

RT1. Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación.

RT2. Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.

RT3. Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.

RT4. Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones.

RT5. Capacidad para evaluar las ventajas e inconvenientes de diferentes alternativas tecnológicas de despliegue o implementación de sistemas de comunicaciones, desde el punto de vista del espacio de la señal, las perturbaciones y el ruido y los sistemas de modulación analógica y digital.

RT6. Capacidad de concebir, desplegar, organizar y gestionar redes, sistemas, servicios e infraestructuras de telecomunicación en contextos residenciales (hogar, ciudad y comunidades digitales), empresariales o institucionales responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua, así como conocer su impacto económico y social.

RT7. Conocimiento y utilización de los fundamentos de la programación en redes, sistemas y servicios de telecomunicación.

RT8. Capacidad para comprender los mecanismos de propagación y transmisión de ondas electromagnéticas y acústicas, y sus correspondientes dispositivos emisores y receptores.

RT9. Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinacionales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados.

RT10. Conocimiento y aplicación de los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos de hardware.

RT11. Capacidad de utilizar distintas fuentes de energía y en especial la solar fotovoltaica y térmica, así como los fundamentos de la electrotecnia y de la electrónica de potencia.

RT12. Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones.

RT13. Capacidad de diferenciar los conceptos de redes de acceso y transporte, redes de conmutación de circuitos y de paquetes, redes fijas y móviles, así como los sistemas y aplicaciones de red distribuidos, servicios de voz, datos, audio, vídeo y servicios interactivos y multimedia.

RT14. Conocimiento de los métodos de interconexión de redes y encaminamiento, así como los fundamentos de la planificación, dimensionado de redes en función de parámetros de tráfico.

RT15. Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional.

- Competencias de especialidad Telemática que figuran en el apartado 5 de la orden CIN/352/2009.

TEL1. Capacidad de construir, explotar y gestionar las redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los servicios telemáticos.

TEL2. Capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones telemáticas, tales como sistemas de gestión, señalización y conmutación, encaminamiento y enrutamiento, seguridad (protocolos criptográficos, tunelado, cortafuegos, mecanismos de cobro, de

autenticación y de protección de contenidos), ingeniería de tráfico (teoría de grafos, teoría de colas y teletráfico) tarificación y fiabilidad y calidad de servicio, tanto en entornos fijos, móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía y datos.

TEL3. Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios telemáticos utilizando herramientas analíticas de planificación, de dimensionado y de análisis.

TEL4. Capacidad de describir, programar, validar y optimizar protocolos e interfaces de comunicación en los diferentes niveles de una arquitectura de redes.

TEL5. Capacidad de seguir el progreso tecnológico de transmisión, conmutación y proceso para mejorar las redes y servicios telemáticos.

TEL6. Capacidad de diseñar arquitecturas de redes y servicios telemáticos.

TEL7. Capacidad de programación de servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas.

- Competencia de Trabajo Fin de Grado que figuran en el apartado 5 de la orden CIN/352/2009.

TFG1. Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería de Telecomunicación de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

B. Competencias transversales: (las que aparecen en negrita se corresponden con que figuran el apartado 3 de la orden CIN/352/2009)

B.1. Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos vinculados a la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación.

B.2. Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

B.3. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.

B.4. Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

B.5. Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

B.6. Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.

B.7. Conocer y aplicar elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como de legislación, regulación y normalización en las telecomunicaciones.

B.8. Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.

C. Competencias nucleares:

C.1 Dominar en un nivel intermedio una lengua extranjera, preferentemente el inglés.

C2. Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación.

- C3. Gestionar la información y el conocimiento.
- C4. Expresarse correctamente de manera oral y escrita en una de las dos lenguas oficiales de la URV.
- C5. Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
- C6. Definir y desarrollar el proyecto académico y profesional que el estudiante se plantea en la universidad.

4. Acceso y admisión de estudiantes

4.1. Sistemas de información previa a la matriculación y procedimientos accesibles de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la universidad y la titulación

De acuerdo con el RD 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas, podrán acceder a éste Grado, a través del procedimiento correspondiente, quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

- Estar en posesión del Título de Bachiller y superación de una prueba, de acuerdo con los arts. 37 y 50.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Ser estudiante procedente de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que España haya suscrito Acuerdos Internacionales a este respecto, previsto por el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación, que cumplan los requisitos exigidos en su respectivo país para el acceso a la universidad.
- Ser estudiante procedente de sistemas educativos extranjeros, previa solicitud de homologación, del título de origen al título español de Bachiller.
- Estar en posesión de los títulos de Técnico Superior correspondientes a las enseñanzas de Formación Profesional y Enseñanzas Artísticas o de Técnico Deportivo Superior correspondientes a las Enseñanzas Deportivas a los que se refieren los artículos 44, 53 y 65 de la Ley Orgánica 2/2006, de Educación.
- Ser mayor de veinticinco años, de acuerdo con lo previsto en la disposición adicional vigésima quinta de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.
- Acreditar experiencia laboral o profesional, de acuerdo con lo previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior.
- Ser mayor de cuarenta y cinco años, de acuerdo con lo previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior.
- Estar en posesión de un título universitario oficial de Grado o título equivalente.
- Estar en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.
- Haber cursado estudios universitarios parciales extranjeros o, habiéndolos finalizado, no hayan obtenido su homologación en España y deseen continuar estudios en una universidad española. En este supuesto, será requisito

indispensable que la universidad correspondiente les haya reconocido al menos 30 créditos.

- Aquellos otros que la legislación vigente pueda determinar.

La Universidad desarrollará dentro de sus competencias, los criterios necesarios cuando así lo exija la legislación vigente.

En referencia al perfil de acceso recomendado, prioritariamente es el que corresponde a las vías concordantes del Bachiller y/o Ciclos Formativos de Grado Superior, aunque también pueden admitirse los estudiantes procedentes de vías no concordantes, si existen plazas vacantes.

La universidad da difusión de las vías de acceso a través de la web. Por otra parte la URV distribuye folletos con esta información entre los posibles candidatos.

Perfil de ingreso

Las características personales y académicas que se consideran adecuadas para los estudiantes que quieran iniciar el grado son las siguientes:

- Ser estudiantes con formación científica y que quieran desarrollar su carrera profesional en el ámbito de la tecnología.
- Dominar la expresión oral y escrita en catalán o castellano.
- Tener un conocimiento básico de inglés.
- Conocimiento a nivel de usuario de las herramientas de acceso y procesado de la información.

A continuación se exponen las diferentes acciones que la Comunidad Autónoma y la Universidad realizan en estos procedimientos:

I - Acciones a nivel de la Comunidad Autónoma de Cataluña: Departamento de Innovación, Universidades y Empresa. Consejo Interuniversitario de Cataluña. Generalitat de Cataluña,

El Consejo Interuniversitario de Cataluña (CIC) es el órgano de coordinación del sistema universitario de Cataluña y de consulta y asesoramiento del Gobierno de la Generalitat en materia de universidades. Integra representantes de todas las universidades públicas y privadas de Cataluña.

Procesos de acceso y admisión

La coordinación de los procesos de acceso y admisión a la universidad es una prioridad estratégica del Consejo Interuniversitario de Cataluña, mediante la cual pretende garantizar que el acceso a la universidad de los estudiantes que provienen de bachillerato y de los mayores de 25 años, así como del resto de accesos gestionados de forma centralizada, respete los principios de publicidad, igualdad, mérito y capacidad. Así mismo, garantizar la igualdad de oportunidades en la asignación de los estudiantes a los estudios universitarios que ofrecen las universidades.

También cabe destacar las actuaciones del Consejo relativas a la orientación para el acceso a la universidad de los futuros estudiantes universitarios, en concreto:

- Información y orientación en relación a la nueva organización de los estudios universitarios y sus salidas profesionales, para que la elección de los estudios universitarios se realice con todas las consideraciones previas necesarias.

- Transición desde los ciclos formativos de grado superior a la universidad.
- Presencia y acogida de los estudiantes extranjeros.

La Comisión de acceso y asuntos estudiantiles es una comisión de carácter permanente del Consejo Interuniversitario de Cataluña que se constituye como instrumento que permite a las universidades debatir, adoptar iniciativas conjuntas, pedir información y hacer propuestas en materia de política universitaria.

Entre las competencias asignadas a esta comisión destacan aquellas relacionadas con la gestión de las pruebas de acceso a la universidad, la gestión del proceso de preinscripción, impulsar medidas de coordinación entre titulaciones universitarias y de formación profesional, elaborar recomendaciones dirigidas a las universidades para facilitar la integración a la universidad de las personas discapacitadas, acciones de seguimiento del programa de promoción de las universidades y la coordinación de la presencia de las universidades en salones especializados.

Orientación para el acceso a la universidad

Las acciones de orientación de las personas que quieran acceder a la universidad, así como las acciones de promoción de los estudios universitarios del sistema universitario catalán en Cataluña y en el resto del Estado se diseñan, programan y se ejecutan desde la Oficina de Orientación para el Acceso a la Universidad del Consejo Interuniversitario de Cataluña, que también realiza la función de gestionar los procesos relativos al acceso a las universidades públicas catalanas: preinscripción universitaria y asignación de plazas.

Las acciones de orientación académica y profesional tienen por objetivo que los estudiantes logren la madurez necesaria para tomar una decisión que más se adecue a sus capacidades y sus intereses entre las opciones académicas y profesionales que ofrece el sistema universitario catalán, incidiendo en la integración en el EEES.

Para lograr este objetivo se han establecido seis líneas de actuación que se ejecutan desde la Oficina de Orientación para el Acceso a la Universidad, que pretenden por un lado, implicar más las partes que intervienen en el proceso, y por otro, dar a conocer el sistema universitario a los estudiantes para que su elección se base en sus características personales y sus intereses.

Las líneas de actuación establecidas son las siguientes:

1. Crear un marco de relaciones estables con otras instituciones implicadas en la orientación para el acceso a la universidad.
2. Potenciar acciones de orientación dirigidas a los agentes y colectivos del mundo educativo como conferencias, jornadas de orientación académica y profesional, mesas redondas, etc.
3. Servicios de información y orientación presencial, telefónica y telemática en la Oficina de Orientación para el Acceso a la Universidad.
4. Participación en salones y jornadas de ámbito educativo. El Consejo Interuniversitario de Cataluña participa cada año en ferias y jornadas de ámbito educativo con los objetivos de informar y orientar sobre el sistema universitario catalán y en concreto en relación al acceso a la universidad y a los estudios que se ofrecen. Los salones en los que participa anualmente el Consejo Interuniversitario de Cataluña, a través de la Oficina de Orientación para el Acceso a la universidad son: *Saló de l'Ensenyament* (Barcelona), AULA, Salón Internacional del Estudiante y

de la Oferta Educativa (Madrid), Jornadas de Orientación Universitaria y Profesional (Tàrrega) y Espai de l'Estudiant (Valls).

5. Elaborar y difundir materiales sobre el acceso a la universidad y el nuevo sistema universitario. Las publicaciones que se editan en la actualidad, anualmente son las siguientes:

- Guía de los estudios universitarios en Cataluña.
- Preinscripción universitaria.
- Acceso a la universidad. Correspondencia entre las opciones de las pruebas de acceso que se relacionan con las modalidades de bachillerato, LOGSE y los estudios universitarios.
- Acceso a la universidad. Correspondencia entre los ciclos formativos de grado superior y los estudios universitarios.
- Acceso a la universidad. Correspondencia entre los primeros ciclos y los segundos ciclos de los estudios universitarios.
- Notas de corte. Tabla orientativa para los estudiantes.
- Pruebas de acceso a la universidad para los mayores de 25 años.
- Pruebas de acceso a la universidad para el alumnado de Bachillerato.
- Cataluña Master.
- Masteres oficiales de las universidades de Cataluña
- Centros y titulaciones universitarias en Cataluña

6. Promover la igualdad de oportunidades de los estudiantes con discapacidad es otro objetivo prioritario del Consejo Interuniversitario de Cataluña. Ante la necesidad de promover líneas de atención comunes a los estudiantes con discapacidad, la Comisión de Acceso y Asuntos estudiantiles del CIC acordó en septiembre del 2006 la creación de la Comisión Técnica UNIDISCAT (Universidad y Discapacidad en Cataluña), en la que están representadas todas las universidades catalanas y cuyos objetivos principales son:

- Analizar la situación actual y las necesidades de los estudiantes con discapacidad para establecer un protocolo de actuación y respuesta.
- Crear un espacio de trabajo conjunto entre las universidades catalanas para mantener una buena coordinación en este tema y promover líneas de actuación comunes.
- Estudiar el marco legal y jurídico relacionado con las adaptaciones curriculares.
- Establecer colaboraciones con otros departamentos o entidades que también traten aspectos relacionados con las personas con disminución.
- Elevar propuestas a la Comisión de Acceso y Asuntos estudiantiles del CIC.

II - Acciones a nivel de la Universidad Rovira i Virgili:

Proceso de acceso y admisión

De acuerdo con la Oficina de Orientación para el acceso a la Universidad, la Universidad Rovira i Virgili, que actúa como delegación, gestiona el proceso de preinscripción de los estudiantes que desean acceder a estudios universitarios en cualquiera de las universidades públicas catalanas.

Cada curso se actualizan las fechas y se introducen los cambios que se consideran necesarios para mejorar el proceso. Asimismo se modifican los procedimientos de acuerdo con los cambios legislativos que se hayan podido producir.

Los estudiantes que están realizando estudios de secundaria cursan su solicitud a través de los Institutos; el resto, realiza su preinscripción a través de internet.

En función de los criterios acordados a los que se da la correspondiente difusión (vía web y con material impreso), una vez finalizados los plazos, se procede a tratar los datos de los distintos candidatos, teniendo en cuenta el orden de preferencia, la nota media de su expediente y el nº de plazas que se ofertan. El resultado se informa a través de la web de la Oficina de Orientación para el Acceso a la Universidad.

Dado el carácter de delegación, la URV atiende personalmente y da el soporte necesario a los estudiantes durante este proceso que culmina con la asignación de plaza en un estudio determinado.

Orientación

Desde la Universidad se realizan diversas acciones de información y orientación a los estudiantes potenciales. Estas acciones van fundamentalmente dirigidas a los alumnos que cursan segundo de Bachillerato o el último curso de Ciclos Formativos de Grado Superior. También se realizan algunas acciones puntuales de orientación para alumnos que han superado las pruebas de acceso para mayores de 25 años, con la previsión de hacerlas extensivas también a los estudiantes que hayan accedido acreditando experiencia profesional o mediante la prueba para mayores de 45 años.

El procedimiento de orientación a los estudiantes se describe en el proceso "P.1.2-02.a-Proceso de orientación al estudiante de grado", que se recoge en el modelo de aseguramiento de la calidad docente de la URV, que constituye el Sistema Interno de Garantía de la Calidad Docente (SIGC) del centro.

A continuación realizamos una breve descripción de las acciones de información y orientación que regularmente se realizan dirigidas a los alumnos de segundo de Bachillerato o último curso de ciclos formativos:

- 1. Sesiones informativas en los centros de secundaria de la provincia y localidades próximas en las cuales se informa de los estudios existentes, los perfiles académicos y profesionales vinculados, las competencias más significativas, los programas de movilidad y de prácticas y las salidas profesionales. Estas sesiones las realiza personal técnico especializado de la Universidad y profesorado de los diversos centros. Estas sesiones van acompañadas de material audiovisual (power point, videos informativos)
- 2. Jornadas de Puertas Abiertas de la Universidad. Cada año se realizan dos sesiones de Puertas Abiertas en las cuales los centros universitarios realizan sesiones informativas y de orientación específica sobre el contenido académico de los estudios y los diversos servicios con los que cuenta el centro.
- 3. Material informativo y de orientación. En la página web de la Universidad está disponible para todos los futuros estudiantes información detallada de los diversos estudios.
- 4. Material editado. La Universidad edita unas guías de los distintos centros en los cuales se informa sobre las vías y notas de acceso, el Plan de estudios, las asignaturas obligatorias y optativas, los programas de prácticas y de movilidad, el perfil académico de los estudiantes y las competencias más destacadas y las salidas

profesiones, así como los posibles estudios complementarios que pueden cursarse posteriormente.

- 5. Presencia de la Universidad en Ferias y Salones para dar difusión de su oferta académica y orientar a los posibles interesados. La Universidad está presente en múltiples Ferias y Salones (Salón Estudia en Barcelona, Espai de l'Estudiant en Valls, ExproReus, ExpoEbre, Fira de Santa Teresa, así como Ferias como la Semana de la Ciencia) en las cuales realiza difusión de su oferta académica mediante la presencia de personal y de material impreso informativo.

- 6. Información sobre aspectos concretos de la matrícula y los servicios de atención disponibles en los momentos previos a la realización de la matrícula. Esta atención se realiza de forma personalizada en las aulas donde se realiza informáticamente la matrícula.

4.2. Acceso y admisión

No están previstas condiciones o pruebas de acceso especiales para el Acceso a esta titulación.

4.3. Sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados.

El procedimiento de orientación a los estudiantes se describe en el proceso "P.1.2-02.a-Proceso de orientación al estudiante de grado", que se recoge en el modelo de aseguramiento de la calidad docente de la URV, que constituye el Sistema Interno de Garantía de la Calidad Docente (SIGC) del centro.

La universidad dispone de los siguientes mecanismos de apoyo y orientación a los estudiantes al inicio de sus estudios:

La Escuela se encarga de enviar una carta en la que el Director da la bienvenida a los alumnos. En esta carta se indica la admisión al programa formativo, las fechas de matrícula, la asignación de un tutor que realizará el seguimiento del alumno, la fecha de la jornada de acogida, etc.

En cuanto la orientación de los estudiantes al principio de sus estudios universitarios la Escuela realiza, desde el año 2003, una **Jornada de Acogida**. Esta jornada se realiza el primer día del curso. Su objetivo es informar a los alumnos sobre los servicios que les ofrecen el centro y la universidad, así como orientarles en relación a diversos aspectos académicos. En líneas generales se tratan los siguientes puntos:

- Estructura de la titulación concretando aspectos del plan de estudios, los objetivos formativos, horarios, plan de trabajo general, etc.
- Funcionamiento de los grupos de prácticas en los laboratorios e inscripción a los mismos.
- Definición del papel del tutor/a y recomendaciones sobre cuando visitarle.
- Los servicios que ofrecen el centro y la universidad. La finalidad de estos servicios es tanto facilitar su integración en el mundo universitario, como ayudar a completar su formación personal y ciudadana.

- Introducción al Campus Virtual de la URV, basado en la utilización de la herramienta Moodle que constituye un espacio de información, publicación de materiales, distribución de tareas, foros de debate y consulta, etc.
- Información sobre las funciones del Observatorio de la Igualdad de Género de la URV.
- Información sobre el Plan de Emergencia del Centro.

Por otra parte, la Escuela Técnica Superior de Ingeniería llevó a cabo en febrero de 2008 la primera **Jornada de Orientación Académica y Profesional**. Esta jornada, abierta y voluntaria para todos los estudiantes de la Escuela, tiene como finalidad presentar diferentes opciones formativas y salidas profesionales que les orienten en las decisiones que afectan a su futuro. En el ámbito de orientación profesional se citaron:

- Empresas relevantes en el ámbito de las titulaciones:
 - Asociación Nuclear Ascó-Vandellós II: empresa gestora de las centrales nucleares de Ascó I, Ascó II i Vandellós II que producen anualmente más de 24.000 GWh de energía eléctrica, un 75% de la energía generada en Cataluña.
 - TecnoLama: Compañía líder mundial en la fabricación de puertas automatizadas.
 - CISCO Systems: Empresa multinacional líder en el diseño, fabricación e instalación de equipos de comunicación telemáticos.
 - Getronics: Empresa dedicada a la gestión de soluciones y servicios tecnológicos de la información y de las comunicaciones.
 - BASF: Una de las empresas de la industria química más importantes del mundo, con plantas de producción en 38 países y clientes en más de 170.
 - LEAR: Uno de los mayores fabricantes del mundo de componentes del automóvil.
 - Grupo Castilla: empresa orientada al desarrollo del software de gestión con más de 20 años de experiencia.
- Los colegios vinculados a las ingenierías técnicas que se imparten actualmente en la Escuela (Colegio de Ingenieros Técnicos Industriales de Tarragona, Colegio de Ingenieros Técnicos de Telecomunicaciones de Cataluña y Colegio Oficial de Ingenieros en Informática de Cataluña)
- Empresas creadas por antiguos alumnos y participadas por la URV como ejemplo de las posibilidades de auto-ocupación:
 - M-Bot Solutions, S. L.: empresa orientada a la gestión de proyectos de innovación tecnológica relacionados con la robótica móvil y de servicios.
 - Eidola S.L.: empresa que trabaja en la investigación, diseño y aplicación de tecnologías interactivas.
- Asociaciones creadas por antiguos alumnos (Asociación GPL de Tarragona especializada en software libre)
- En el ámbito de orientación académica se presentaron:
 - Los master oficiales ofertados por el centro: Master en Ingeniería Electrónica, Master en Ingeniería Informática y de la Seguridad, Master en Inteligencia Artificial (este último de carácter interuniversitario, en colaboración con la UPC y la UB).

- Algunos de los grupos de investigación del centro, especialmente aquellos con capacidad para ofrecer becas para cursar estudios de doctorado.
- Los convenios de cooperación educativa entre la Universidad y las empresas. Estos convenios ofrecen al alumno la posibilidad de realizar prácticas en un entorno industrial, lo que facilitará su inserción en el mercado laboral.
- Las posibilidades de participar en programas de movilidad. Las principales opciones son programas Séneca y Erasmus ligados a los convenios de colaboración con universidades españolas y europeas.

Esta jornada se ha repetido en Febrero de 2009 incrementando el número de inscritos y de empresas participantes con un considerable éxito y aceptación por parte de todos los agentes involucrados.

- "Conèixer la URV". La Universidad organiza de forma regular actividades, destinadas a todos los estudiantes, de introducción general al funcionamiento de la Universidad donde se presentan por parte de los responsables académicos y los responsables administrativos de los distintos servicios el funcionamiento de éstos. Así, por ejemplo, los estudiantes reciben información detallada sobre aspectos académicos y organizativos de la Universidad, sobre la estructura y los órganos de decisión, las posibilidades de participación estudiantil, los programas de intercambio y movilidad, las becas y ayudas, las prácticas, la práctica deportiva.
- Jornadas de Orientación Profesional. La Universidad organiza cada curso unas jornadas de orientación profesional que consisten en un curso de 15 horas en el cual, especialistas externos a la Universidad imparten contenidos relativos a la elaboración del currículum, las entrevistas de trabajo, los sistemas de selección, las competencias profesionales requeridas, las salidas profesionales de las distintas titulaciones, etc. Estos cursos tienen carácter voluntario para los estudiantes. El proceso específico de orientación profesional a los estudiantes se describe en el proceso "P.1.2-05 Proceso de gestión de la orientación profesional". Este modelo se ha presentado íntegro en el apartado 9 de "Sistema de garantía de la calidad" de esta "Memoria de de solicitud de verificación de títulos oficiales".

A lo largo de los estudios universitarios, el estudiante dispone de diversas figuras para facilitarle un seguimiento y orientación.

En este punto definimos el tipo de orientación que recibirá y qué agentes le darán respuesta:

- **Orientación y seguimiento en contenidos específicos de asignaturas/materias de las titulaciones: ATENCIÓN PERSONALIZADA o TUTORÍA DOCENTE.**

Esta orientación la lleva a término el profesor propio de cada asignatura con los estudiantes matriculados a la misma. (La finalidad de esta orientación es: planificar, guiar, dinamizar, seguir y evaluar el proceso de aprendizaje del estudiante teniendo en cuenta su perfil, intereses, necesidades, conocimientos

previos, etc.) y las características/exigencias del contexto (EEES, perfil académico/profesional, demanda socio-laboral, etc.).

Si la materia/asignatura que se imparte es presencial, estas funciones se desarrollarán en un entorno presencial. No obstante, el profesorado podrá utilizar la Herramienta de Campus Virtual y otras tecnologías como recurso para la docencia presencial.

Si la asignatura es semipresencial, las citadas funciones se desarrollarán en entornos presenciales y virtuales a través de la Herramienta Virtual de Campus.

Si la asignatura es virtual, las funciones del docente se desarrollarán en su totalidad a través del Campus Virtual de la URV. En relación a la modalidad virtual, a menudo se asigna el concepto de *tutor* a la persona que realiza la planificación, seguimiento, guía, dinamización y evaluación del estudiante. Con la finalidad de evitar ambigüedades conceptuales utilizamos el concepto de profesor/a para este tipo de orientación.

- **Orientación y seguimiento en periodos de prácticas: TUTORÍA DE PRÁCTICAS EXTERNAS.**

Esta orientación se desarrolla a través de tutores externos (tutores ubicados profesionalmente a la institución/centro donde el estudiante realiza las prácticas) y tutores internos o de centro (profesores de la universidad).

Se trata de una figura específica que realiza el seguimiento y evaluación del estudiante en su periodo de prácticas.

Este tipo de seguimiento tiene un carácter específico, en función del ámbito en que el estudiante realiza las prácticas.

En concreto, los beneficios que aporta al estudiante son:

- Le ayuda a ubicarse con más facilidad en el entorno profesional de prácticas.
- Le ayuda a vincular los conocimientos teóricos con los prácticos.
- Le orienta para un mejor aprovechamiento académico y profesional de las prácticas externas.

La Universidad se regirá por la normativa aprobada en el Consejo de Gobierno de julio de 2008 y su desarrollo posterior

- **Orientación y seguimiento transversal para facilitar un apoyo y formación integral al estudiante a lo largo de su trayectoria académica en la Universidad: TUTORÍA ACADÉMICA (Plan de Acción Tutorial)**

Esta orientación se ofrece a través de las tutorías académicas y corresponde realizarla a los docentes de la titulación donde se aplica.

Se trata de una figura con un carácter transversal que acompaña y asesora al estudiante a lo largo de su trayectoria académica, detecta cuándo existe algún obstáculo o dificultad y trabaja conjuntamente con el Responsable de Tutorías para dar respuesta.

La finalidad de este modelo de orientación es: Facilitar a los estudiantes todas las herramientas y la ayuda necesaria para que puedan conseguir con éxito tanto las metas académicas como personales y profesionales que les plantea la Universidad.

En concreto, los beneficios que aporta al estudiante son:

- Le ayuda a ubicarse con más facilidad en la Universidad
- Le orienta en el diseño y aprovechamiento de su itinerario curricular

- Le orienta en relación a decisiones y necesidades relacionadas con su trayectoria académica y proyección profesional.

Los objetivos que se plantea la tutoría académica, la manera como se desarrollan, evalúan y los recursos que se destinan, se definen en el Plan de Acción Tutorial de Centro.

La Escuela ha concretado su Plan de Acción Tutorial (PAT) partiendo del modelo general que ha establecido la URV en relación al seguimiento y orientación de los estudiantes (Plan de Acción Tutorial de la URV). Se puede consultar el PAT y la información de las tutorías en la página web de la Escuela.

4.4. Transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la Universidad

En la Normativa Académica y de Matrícula de la URV se establecen, con carácter general, el procedimiento, los criterios y los plazos para llevar a cabo los trámites administrativos correspondientes a la Transferencia y el Reconocimiento de créditos, de acuerdo con el Real Decreto 1393/2007.

Esta normativa se debate y aprueba en la Comisión de Docencia de la URV, delegada del Consejo de Gobierno, y de la que son miembros representantes de Centros y Departamentos. Tras ese debate es ratificada por el Consejo de Gobierno de la URV.

En cuanto a la concreta aplicación de las previsiones contenidas en la Normativa Académica y de Matrícula, el responsable de la titulación emitirá un informe para cada solicitud concreta de los estudiantes; y será el/la Decano/a/Director/a de Centro quien resuelva.

A continuación, se exponen las características más significativas de la gestión que propone aplicar la URV:

Transferencia

La Universidad preparará y dará difusión a través de su página web <http://www.urv.cat/> del trámite administrativo correspondiente para facilitar al estudiante la petición de incorporación de los créditos/asignaturas que haya obtenido previamente en la URV o en otras universidades.

Adecuará asimismo el actual sistema informático para poder incorporar en el expediente de los estudiantes la información necesaria sobre los créditos/asignaturas que hayan superado en otros estudios universitarios oficiales, siempre que no estén finalizados.

En el expediente académico del/de la estudiante, constarán como transferidos la totalidad de los créditos obtenidos en estudios oficiales cursados con anterioridad, en la URV o en cualquier otra Universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial en el momento de la solicitud de la transferencia.

El/la estudiante que se incorpore a un nuevo estudio y desee agregar a su expediente los créditos susceptibles de ser transferidos, deberá solicitarlo al Centro mediante el trámite administrativo preparado a tal efecto y del cual se da publicidad en la página web de la Universidad <http://www.urv.cat/>. La solicitud se dirigirá al / a la Decano/a/Director/a del Centro. El plazo de previsto para la presentación de estas solicitudes es del 1 de junio al 15 de octubre en período

ordinario, y del 16 de octubre al 10 de noviembre en período extraordinario (estas fechas pueden ser objeto de modificación de un curso a otro, modificaciones a las que se da la oportuna publicidad –publicación en la página web de la URV, envío de mensaje de correo electrónico a todos los alumnos, e incorporación en la Agenda del Estudiante– con la antelación suficiente).

El estudiante que desee transferir a su expediente créditos cursados en universidades distintas de la URV deberá justificar la obtención de los mismos adjuntando a la solicitud el documento acreditativo correspondiente, expedido por la Universidad donde los obtuvo.

La Secretaria del Centro, una vez que haya comprobado que la documentación presentada es correcta, incorporará en el expediente académico del estudiante, de forma automática, la formación que haya acreditado.

Respecto a los créditos transferidos, los datos que figurarán en el expediente del estudiante serán, en cada una de las asignaturas, los siguientes:

- nombre de la asignatura
- nombre de la titulación en la que se ha superado
- Universidad en la que se ha superado
- tipología de la asignatura
- número de ECTS
- curso académico en el que se ha superado
- convocatoria en la que se ha superado
- calificación obtenida

Se podrán registrar varias solicitudes de transferencia para un mismo expediente.

Estos datos figurarán también en el Suplemento Europeo al Título y en los documentos acreditativos que solicite el estudiante.

Reconocimiento de créditos

Podrán ser objeto de Reconocimiento los créditos obtenidos en estudios universitarios oficiales cursados con anterioridad, tanto en la URV como en cualquier otra Universidad, computando así en los nuevos estudios de Grado, a efectos de obtención de un título oficial.

Los estudiantes interesados en el reconocimiento de los créditos que hayan obtenido con anterioridad, deberán solicitarlo de acuerdo con el trámite administrativo previsto al efecto, al que se da publicidad a través de la página web de la URV (<http://www.urv.cat>). La solicitud se dirigirá al / a la Decano/a/Director/a del Centro. El plazo de previsto para la presentación de estas solicitudes es del 1 de junio al 15 de octubre en período ordinario, y del 16 de octubre al 10 de noviembre en período extraordinario (estas fechas pueden ser objeto de modificación de un curso a otro, modificaciones a las que se da la oportuna publicidad –publicación en la página web de la URV, envío de mensaje de correo electrónico a todos los alumnos, e incorporación en la Agenda del Estudiante– con la antelación suficiente).

El estudiante que desee reconocer en su expediente créditos cursados en universidades distintas de la URV deberá justificar la obtención de los mismos adjuntando a la solicitud el documento acreditativo correspondiente, expedido por la Universidad donde los obtuvo. Además, deberá adjuntar también la Guía Docente de la asignatura, u otro documento donde figuren las competencias y conocimientos adquiridos.

La URV procurará establecer tablas automáticas de reconocimiento entre los estudios de Grado de la URV, al efecto de facilitar el reconocimiento de créditos en los casos en que los estudios previos hayan sido cursados en la propia universidad. Estas tablas deberán ser aprobadas por la Junta del Centro correspondiente.

Los créditos reconocidos constarán en el en el Suplemento Europeo al Título y en los documentos acreditativos que solicite el estudiante.

Para el Reconocimiento de créditos, la URV aplicará los siguientes criterios:

a) Reconocimiento de créditos en materias de formación básica cuando la titulación de destino y la de origen pertenecen a la misma rama.

Serán objeto de reconocimiento en la titulación de destino los créditos correspondientes a las materias de formación básica, o las asignaturas en que se hayan diversificado, superadas por los estudiantes en otros estudios.

Cuando las materias superadas previamente y el número de créditos de las mismas coincidan con las materias y el número de créditos de las que forman parte de la titulación de destino, se reconocerá automáticamente tanto el número de créditos superados como las asignaturas en que se hubiera diversificado la materia.

Cuando la materia de la titulación de destino tenga asignados más créditos que la materia de la titulación previa, el Centro determinará si el estudiante debe cursar los créditos/asignaturas restantes, hasta completar la totalidad la materia.

Cuando las materias superadas no coincidan con las de la titulación de destino, el Centro estudiará cuáles deberán ser reconocidas.

En el expediente del estudiante constarán las materias/asignaturas reconocidas, con esta calificación.

b) Reconocimiento de créditos en materias de formación básica cuando la titulación de destino y la de origen no pertenecen a la misma rama.

Serán objeto de reconocimiento en la titulación de destino los créditos correspondientes a materias de formación básica superadas por los estudiantes, pertenecientes a la rama de destino. Se reconocerán automáticamente tanto el número de créditos superados como las asignaturas en que se hubiera diversificado la materia.

Cuando la materia de la titulación de destino tenga asignados más créditos que la materia de la titulación previa, el Centro determinará si el estudiante debe cursar los créditos/asignaturas restantes, hasta completar la totalidad la materia.

En el expediente del estudiante constarán las materias/asignaturas reconocidas, con esta calificación.

c) Reconocimiento de créditos superados que no corresponden a formación básica.

Serán objeto de reconocimiento en la titulación de destino, los créditos superados en la titulación de origen, siempre que el Centro considere que las competencias y conocimientos asociados a las restantes materias/asignaturas cursadas por el

estudiante son adecuadas a los revistos en el plan de estudios, o bien que tengan carácter transversal.

En el expediente del estudiante constarán las materias/asignaturas reconocidas, con esta calificación.

d) Reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades.

La Universidad Rovira i Virgili ha previsto la incorporación en todos los planes de estudios de Grado de una asignatura optativa denominada. Actividades universitarias reconocidas, a través de la cual los estudiantes podrán obtener el reconocimiento académico en créditos por la participación en las actividades siguientes:

- actividades universitarias culturales.
- actividades universitarias deportivas.
- actividades universitarias de representación estudiantil.
- actividades universitarias solidarias y de cooperación.

La Universidad dará al inicio del curso la difusión oportuna de la información que corresponda a cada una de las tipologías, con la oferta de las actividades concretas, nº de créditos a reconocer para cada una, período, etc. "

5. Planificación de las enseñanzas

5.1. Estructura de las enseñanzas

El Grado en Ingeniería Telemática está adscrito a la rama de conocimiento Ingeniería y Arquitectura

Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia

Tabla 5.1. Resumen de distribución de créditos según tipología de materias.

Tipo de materia	Créditos ECTS
Formación básica	66
Obligatorias	96
Obligatorias (Especialidad)	48
Optativas	18
Trabajo de fin de grado	12
TOTAL	240

Explicación general de la planificación del plan de estudios

El plan de estudios que presentamos forma parte de un **Programa Formativo de Grado**, juntamente con la titulación de Grado en Ingeniería Informática, (compartiendo 90 créditos de materias básicas y obligatorias). **La titulación se organiza en materias**, la mayoría de ellas formadas por varias asignaturas de 6 créditos.

Los grados que presenta la Escuela Técnica Superior de Ingeniería **comparten por entero el primer curso** (60 créditos). En este sentido, la Escuela pretende dar una **formación básica en Ingeniería** independientemente de la especialidad que el estudiante escoja, a la vez que se trabajan las competencias transversales y habilidades más generales.

El total de créditos optativos a realizar por el estudiante es 18 ECTS. Mediante éstos, el grado permitirá la **especialización y personalización del currículum** del alumno.

La Escuela ofertará un mínimo de 36 créditos optativos para la titulación, en asignaturas de 3 ó 6 créditos ECTS. También se ofrecerá al estudiante la posibilidad de cubrir esta carga lectiva mediante las siguientes actividades:

- **Prácticas Externas**, mediante las cuales el estudiante puede obtener hasta 12 créditos.
- **Actividades universitarias reconocidas** (hasta 6 créditos). Participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, de acuerdo con la programación de la propia universidad.
- **Estudios en el marco de convenios de movilidad** (hasta 6 créditos). Actividades desarrolladas por los estudiantes, que se encuentran en procesos de movilidad: Erasmus, Séneca, convenios internacionales, etc.

- **Seminarios interdisciplinarios** (hasta 3 créditos). Actividades organizadas o co-organizadas por centros y departamentos de la URV, de acuerdo con la programación que anualmente apruebe el centro. El centro puede acordar co-organizar también estas actividades con otras instituciones públicas, siempre que el contenido de las mismas corresponda al nivel universitario.

Tal como establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de *Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones*, se finaliza el *Grado en Ingeniería Telemática* mediante la realización del *Trabajo de Fin de Grado* de 12 créditos ECTS.

A continuación se describen las actividades formativas y las metodologías de enseñanza-aprendizaje que indicamos en la descripción de las materias:

- **Actividades teóricas.** Exposición por parte del profesor de los contenidos teóricos de la asignatura, añadiendo ejemplos e intercalando la resolución de problemas cuando sea necesario.
- **Prácticas en laboratorio.** Se realizan en grupos pequeños. En éstas, el profesor guiará a los estudiantes hacia la consecución de los objetivos planteados.
- **Resolución de problemas.** Se realiza en grupos medianos. Entre ellas, se formulan, resuelven y debaten problemas o ejercicios relacionados con la temática de la asignatura.
- **Presentaciones.** Exposición, por parte del estudiante o de un grupo de estudiantes, de un tema desarrollado previamente.
- **Seminarios.** Exposiciones teórico-prácticas por parte de un experto sobre temáticas específicas.
- **Evaluación.** Actividades destinadas a evaluar la consecución de resultados de aprendizaje y adquisición de competencias.
- **Atención personalizada.** Actividades destinadas a atender a los alumnos individualmente o en grupos pequeños.

Según se establezca mediante los mecanismos de coordinación previstos, los créditos de actividades teóricas y/o resolución de problemas pueden substituirse en parte o totalmente por otras metodologías (como el aprendizaje basado en problemas, realización de proyectos, debates, eventos científicos/divulgativos, presentaciones, actividades desarrolladas mediante campus virtual, etc.).

La **presencialidad** del estudiante variará en función del curso. Es este sentido, la mayoría de materias de primer curso exigen una presencialidad máxima (entorno el 50% de los ECTS de la materia), mientras que en los últimos cursos esta rondará el 30%.(a excepción de algunas asignaturas como el *Trabajo de Fin de Grado* cuya presencia es menor). De esta forma el trabajo autónomo del estudiante tiende a ser mayor a medida que éste avanza en la titulación.

El estudiante que quiera matricular asignaturas de tercer curso sin haber aprobado todas las asignaturas de primero, o que quiera matricular asignaturas de cuarto curso sin haber aprobado todas las asignaturas de primero y segundo, sólo podrá hacerlo del mínimo que la normativa establezca.

Las asignaturas se impartirán en catalán o castellano, salvo *Inglés Técnico* y alguna asignatura optativa que el centro pueda ofertar para asegurar la adquisición de la competencia nuclear C1.

Se aplicará un sistema de evaluación continua para las asignaturas. En este sentido, se realizarán varias pruebas que permitan evaluar los resultados de aprendizaje para valorar en qué medida se han adquirido las competencias definidas para cada materia. Para evaluar los resultados de aprendizaje, se realizarán exámenes consistentes en preguntas de respuesta corta, tests, o preguntas de desarrollo. Estas pruebas se podrán complementar con el desarrollo de ejercicios prácticos. En caso de realizar otras metodologías como trabajos o presentaciones, éstas tendrán incidencia en la evaluación.

En los trabajos realizados por los estudiantes, se tendrá en cuenta la claridad, expresión y presentación de los mismos.

La recogida de evidencias se distribuirá a lo largo del curso y el coordinador de materia velará para que su número, tipología y peso ponderado en la nota final sean coherentes con los resultados que se pretenden alcanzar.

En consonancia con lo establecido en el art. 5 del RD 1125/2003¹, los estudiantes serán evaluados mediante los exámenes y pruebas de evaluación correspondientes. En todo caso, en cada una de las asignaturas que matricule, cada estudiante obtendrá, tras la valoración de sus resultados de aprendizaje, una calificación tanto numérica como cualitativa.

La calificación numérica de cada asignatura se ajustará a la escala de 0 a 10, con expresión de un decimal. Todas las calificaciones numéricas irán acompañadas de la correspondiente calificación cualitativa de acuerdo con la escala siguiente:

Calificación numérica	Calificación cualitativa
de 0,0 a 4,9	Suspenso
de 5,0 a 6,9	Aprobado
de 7,0 a 8,9	Notable
de 9,0 a 10	Sobresaliente

Asimismo, se podrá otorgar la mención de "Matrícula de Honor" a estudiantes que hayan obtenido una calificación numérica de 9,0 ó superior. El número de menciones de "Matrícula de Honor" no podrá exceder del 5% de los matriculados en la materia en ese curso académico, excepto si el número de estudiantes matriculados es inferior a 20, en cuyo caso se podrá otorgar una única mención de "Matrícula de Honor".

La planificación y desarrollo de la titulación se describe en el proceso "P.1.2-03-Proceso de desarrollo de la titulación", que se recoge en el modelo de aseguramiento de la calidad docente de la Universidad Rovira i Virgili, que constituye el Sistema Interno de Garantía de la Calidad Docente (SIGC) del centro. El proceso específico de planificación y desarrollo de las prácticas externas se describe en el proceso "P.1.2-06.a Proceso de gestión de las prácticas externas (grado)".

Este modelo se presenta íntegro en el apartado 9 de "Sistema de garantía de la calidad" de esta "Memoria de de solicitud de verificación de títulos oficiales".

a) Breve descripción general de los módulos o materias de que constará el plan de estudios y cómo se secuenciarán en el tiempo

Los módulos de que consta el Grado en Ingeniería Telemática vienen definidos en el anexo de la Orden CIN/352/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los

¹ RD 1125/2003, de 5 de septiembre (BOE 18/09/2003), por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación. En el apartado 5 de este anexo, se especifica que deberán cursarse un bloque de formación básica de 60 créditos, un bloque común a la rama de telecomunicación de 60 créditos, un bloque completo de 48 créditos, correspondiente a cada ámbito de tecnología específica y realizar un Trabajo de Fin de Grado de 12 créditos.

En la **Tabla 5.2** se muestra la distribución de los créditos de la titulación en materias y asignaturas, así como su localización temporal en el itinerario previsto para la titulación.

En la **Tabla 5.3** se muestra la distribución de asignaturas a lo largo de los semestres. Los dos primeros semestres están dedicados a materias comunes a todas las titulaciones de la ETSE.

En la **Tabla 5.4** se muestra la distribución de materias a lo largo de los semestres. Los dos primeros semestres están dedicados a materias comunes a todas las titulaciones de la ETSE. En cuarto curso, se ubica la realización del Trabajo de Fin de Grado (último semestre).

En la **Tabla 5.5** se muestra la relación entre competencias (apartado 3) y las materias básicas y obligatorias (Competencias que deben adquirirse, según el apartado 5 del anexo CIN/352/2009).

En la **Tabla 5.6** se muestra la relación entre materias y resultados de aprendizaje (Competencias que deben adquirirse, según el apartado 5 del anexo CIN/352/2009).

b) Posibles itinerarios formativos que podrían seguir los estudiantes.

El itinerario recomendado que deben seguir los alumnos se muestra en la Tabla 5.2.

Tabla 5.2. Resumen del plan de estudios del *Grado en Ingeniería Telemática* adscrito a la rama de conocimiento Ingeniería y Arquitectura. Materias.

Primer curso		Total créditos: 60 ECTS			
Materia	Cr	Asignatura	Cr	Tipo	Sem.
Empresa	12	Orientación Profesional y Académica	6	OB	1
		Economía y Organización de Empresas	6	FB	2
Física	12	Física I	6	FB	1
		Física II	6	FB	2
Inglés Técnico	6	Inglés Técnico	6	OB	2
Informática	12	Fundamentos de Programación	6	FB	1
		Fundamentos de Computadores	6	FB	2
Matemáticas	18	Álgebra Lineal	6	FB	1
		Análisis Matemático I	6	FB	1
		Análisis Matemático II	6	FB	2
Segundo curso		Total créditos: 60 ECTS			
Materia	Cr	Asignatura	Cr	Tipo	Sem.
Sistemas Lineales	18	Teoría de Circuitos	6	FB	3
		Sistemas Lineales	6	FB	3
		Procesado de señal	6	FB	4
Redes	6	Redes de datos	6	OB	3
Electrónica	6	Electrónica Básica	6	OB	4
Teoría Electromagnética	12	Radiación y Ondas	6	OB	4
			6	OB	4

		Tecnología de Radiofrecuencia			
Ingeniería de Comunicaciones	12	Fundamentos de Comunicaciones	6	OB	3
		Comunicaciones Digitales	6	OB	4
Programación	6	Programación	6	OB	3
Tercer curso		Total créditos: 60 ECTS			
Materia	Cr	Asignatura	Cr	Tipo	Sem.
Electrónica	12	Microprocesadores	6	OB	6
		Electrónica de Potencia y Energías	6	OB	5
Redes	6	Diseño de Redes	6	OB	6
Gestión de Redes	6	Gestión de Sistemas y Redes	6	OB	6
Ingeniería de Sistemas Telemáticos	6	Servicios Multimedia	6	OB	5
Modelado de Sistemas y Redes	6	Modelado de Redes	6	OB	5
Radiocomunicaciones	18	Sistemas de Alta Frecuencia	6	OB	5
		Antenas y Radiopropagación	6	OB	5
		Sistemas de Comunicaciones	6	OB	6
Optativas	6	Bloque optativas 1	6	OP	6
Cuarto curso		Total créditos: 60 ECTS			
Materia	Cr	Asignatura	Cr	Tipo	Sem.
Modelado de Sistemas y Redes	6	Teletráfico y Protocolos	6	OB	7
Gestión de Redes	6	Seguridad en Redes	6	OB	8
Ingeniería de Sistemas Telemáticos	18	Arquitecturas Telemáticas	6	OB	7
		Sistemas Abiertos	6	OB	7
		Sistemas Distribuidos	6	OB	8
Proyectos	18	Proyectos de Telecomunicación	6	OB	7
		Trabajo de Fin de Grado	12	OB	8
Optativas	12	Bloque optativas 2	6	OP	7
		Bloque optativas 3	6	OP	8

Tabla 5.3. Distribución temporal de las asignaturas

Semestre 1		Cr	Cr	Semestre 2	
Álgebra Lineal		6	6	Análisis Matemático II	
Análisis Matemático I		6	6	Economía y Organización de Empresas	
Física I		6	6	Física II	
Fundamentos de Programación		6	6	Fundamentos de Computadores	
Orientación Profesional y Académica		6	6	Inglés Técnico	
Semestre 3		Cr	Cr	Semestre 4	
Programación		6	6	Electrónica Básica	
Fundamentos de Comunicaciones		6	6	Radiación y Ondas	
Sistemas Lineales		6	6	Tecnología de Radiofrecuencia	
Redes de datos		6	6	Procesado de Señal	
Teoría de Circuitos		6	6	Comunicaciones Digitales	
Semestre 5		Cr	Cr	Semestre 6	
Servicios Multimedia		6	6	Diseño de Redes	
Sistemas de Alta Frecuencia		6	6	Microprocesadores	
Antenas y Radiopropagación		6	6	Sistemas de Comunicaciones	
Electrónica de Potencia y Energías		6	6	Gestión de Sistemas y Redes	
Modelado de Redes		6	6	Bloque optativas 1	
Semestre 7		Cr	Cr	Semestre 8	
Arquitecturas Telemáticas		6	12	Trabajo de fin de grado	
Teletráfico y Protocolos		6	6	Sistemas Distribuidos	
Bloque optativas 2		6	6	Seguridad en Redes	
Sistemas Abiertos		6	6	Bloque optativas 3	
Proyectos de Telecomunicación		6			

Tabla 5.4. Desarrollo de las materias a lo largo de los semestres.

Materia	1	2	3	4	5	6	7	8
Matemáticas	FB	FB						
Física	FB	FB						
Informática	FB	FB						
Empresa		OB						
Inglés Técnico		OB						
Sistemas Lineales			FB	FB				
Programación			OB					
Electrónica				OB	OB	OB		
Teoría Electromagnética				OB				
Ingeniería de Comunicaciones			OB	OB				
Radiocomunicaciones					OB	OB		
Redes			OB			OB		
Gestión de Redes						ES(OB)		ES(OB)
Modelado de Sistemas y Redes					ES(OB)		ES(OB)	
Ingeniería de Sistemas Telemáticos					ES(OB)		ES(OB)	ES(OB)
Proyectos							OB	OB
Optativas						OP	OP	OP

FB Formación Básica
 OB Obligatoria
 OP Optativa
 ES(OB) Especialidad (Obligatoria)

- Tabla 5.5. Relación entre competencias (apartado 3) y materias básicas y obligatorias. (Competencias que deben adquirirse, según el anexo CIN/352/2009).

	Matemáticas	Física	Informática	Empresa	Inglés Técnico	Sistemas Lineales	Programación	Electrónica	Teoría Electromagnética	Ingeniería de Comunicaciones	Radiocomunicaciones	Redes	Gestión de Redes	Modelado de Sistemas y Redes	Ingeniería de Sistemas Telemáticos	Proyectos
A1																
A2																
A3																
A4																
A5																
B1																
B2																
B3																
B4																
B5																
B6																
B7																
B8																
C1																
C2																
C3																
C4																
C5																
C6																
FB1																
FB2																
FB3																
FB4																
FB5																
RT1																
RT2																
RT3																
RT4																
RT5																
RT6																
RT7																
RT8																
RT9																
RT10																
RT11																
RT12																
RT13																

c) Mecanismos de coordinación docente con los que cuenta el Título

La estructura del plan de estudios por materias requiere un nuevo modelo de organización de la docencia mediante la creación de equipos docentes estables que aporten, desde su especialidad, un trabajo de colaboración para que el estudiante al finalizar la materia tenga asumidas las competencias específicas, transversales y nucleares.

En estas dinámicas de trabajo, la coordinación se convierte en un elemento clave para racionalizar la tarea del estudiante, evitando la repetición de contenidos y actividades, facilitando la introducción de las metodologías integradas y favoreciendo la evaluación continua.

Se designará **un coordinador para cada materia**. Será el responsable de velar por la coherencia de los contenidos de la materia, de sus metodologías, de su evaluación, de los materiales para el estudiante, etc. Para las materias con más de una asignatura, habrá un coordinador para cada una de las asignaturas, el cual se encargará de la organización y planificación de la asignatura, así como de organizar el trabajo entre los distintos profesores que la impartan.

Se establecerán reuniones periódicas por equipos docentes y reuniones de los coordinadores de materia con el *Responsable de la Titulación*, para trabajar aspectos transversales entre materias. Para aspectos que afecten a la globalidad de la titulación también se podrá reunir el *Consejo de la Titulación* al cual pertenecen todos los profesores con docencia en el Grado y que está presidido por el *Responsable de la Titulación*.

5.2. Planificación y gestión de la movilidad de los estudiantes propios y de acogida

a) Organización de la movilidad de los estudiantes:

El procedimiento general para la gestión de la movilidad de los estudiantes se describe en el proceso P.1.2-04-Gestión de la movilidad del estudiante, que se recoge en el modelo de aseguramiento de la calidad docente de la URV, que constituye el Sistema Interno de Garantía de la Calidad Docente (SIGC) del centro.

Este modelo se ha presentado íntegro en el apartado 9 de Sistema de garantía de la calidad de esta Memoria de solicitud de verificación de títulos oficiales.

La movilidad de estudiantes es de especial importancia para ciertas competencias **transversales y nucleares**. La concepción de un espacio académico y profesional a nivel europeo, las competencias de dominio de una lengua extranjera y la relevancia que los sectores empresariales suelen dar a la experiencia en movilidad, justifican plenamente el reconocimiento de créditos entre universidades españolas, europeas e incluso de otras regiones. En concreto, el objetivo de la movilidad es alcanzar en mayor o menor grado las siguientes competencias:

B8 Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.

B2 Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

C.1 Dominar en un nivel intermedio una lengua extranjera, preferentemente el inglés.

Actualmente la movilidad se organiza en distintos ámbitos: el ámbito estatal a través del Sicue-Séneca, y el ámbito internacional a través del Erasmus (a nivel de Europa) u otros convenios.

El programa Erasmus, financiado por la Unión Europea, facilita a los estudiantes del centro hacer estancias que oscilan entre 3 meses y un curso académico (10 meses). La Escuela tiene firmados convenios con varias universidades

Todas las ingenierías de la ETSE

Université Joseph Fourier-Grenoble I (Suiza)
Technical University of Technology and Economics Budapest (Hungría)
Akademia Techniczno-Rolnicza (Polonia)
Univ. of Maribor (Eslovenia)
Universidade do Porto (Portugal)
Université de Persignan (Francia)
Université Bordeaux (Francia)
Brno University of Technology
Université Catholique de Louvain (UCL) (Bélgica)
Berufsakademie Karlsruhe (Alemania)
Université Paul Sabatier Toulouse III (Francia)
Università degli Studi di Salerno (Italia)
Institut National des Sciences Appliquées de Toulouse (Francia)
Università degli Studi di Napoli Federico II (Italia)
Seconda Università degli Studi di Napoli (Italia)
Università degli studi di Milano-Bicocca (Italia)

Los convenios entre universidades son bilaterales (por lo tanto nuestro centro también acoge estudiantes) y también pueden contemplar la movilidad entre profesorado.

Las universidades con las que la Escuela tiene convenio bilateral de movilidad en el ámbito de la Ingeniería Telemática, en el marco del programa Sicue-Séneca, son:

Universidad de Alcalá
Universitat de les Illes Balears
Universidad de Extremadura (C.U. de Mérida)
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

La coordinación de las actividades de movilidad se realiza desde el centro bajo el amparo de la **Oficina de Relaciones Internacionales** de la Universidad Rovira i Virgili. Esta oficina se encarga de asesorar a los estudiantes en lo referente a temas administrativos y logísticos (matrícula, cobro de ayudas, lugar de residencia, etc.).

La gestión de movilidad en la ETSE se organiza a través de un coordinador general de centro y de unos coordinadores de titulación.

El coordinador general se encarga de establecer contactos con otras universidades, tanto de España como del resto del mundo, para establecer acuerdos de intercambio de estudiantes y/o profesores a través de los diferentes programas de movilidad (Sicue-Séneca, Erasmus, etc.), así como velar para que el protocolo

establecido en los distintos acuerdos se cumpla. Organiza las acciones de los coordinadores de titulación del centro. También participa en reuniones de la Comisión encargada de la movilidad a nivel de toda la Universidad, gestionada por el Vicerectorado de Postgrado y Relaciones Internacionales. En dicha comisión se deciden aspectos estratégicos a nivel de universidad de cara a mejorar o ampliar los protocolos de intercambio y de internacionalización de la URV.

Los coordinadores de movilidad de titulación se encargan de informar, atender y asignar destinos a los alumnos solicitantes, teniendo en cuenta sus inquietudes, currículum, expediente académico y el conocimiento del idioma extranjero que usaran en el destino solicitado. También se encargan del seguimiento y atención tanto de los estudiantes de otras universidades que acuden al Centro dentro de algún programa de intercambio, como de los que se desplazan a otras universidades.

Dentro de este sistema, la ETSE cuenta con dos protocolos de movilidad (las fechas indicadas son orientativas y pueden variarse según las necesidades de la gestión del proceso):

- **Alumnos de la ETSE (URV) que van a participar en un programa de intercambio con otras universidades.**

Agentes implicados:

- ORI (Oficina de Relaciones Internacionales de la URV)
- Coordinador de movilidad de la ETSE de la URV
- Coordinador del grado
- Coordinador de movilidad de la Universidad de acogida
- Secretaria de la ETSE
- Estudiante

Protocolo:

1. El estudiante del Centro asiste a la reunión informativa, organizada por el Coordinador de movilidad de la ETSE, que se realiza durante el primer cuatrimestre del año académico anterior a la estancia (típicamente en noviembre o diciembre). En esta reunión se exponen las características de los programas de intercambio disponibles.
2. A principios del segundo cuatrimestre el alumno debe solicitar el intercambio entregando la siguiente documentación:
 - ✧ Exposición de los motivos por los que se solicita la movilidad.
 - ✧ Listado de los destinos por orden de preferencia.
 - ✧ Copia del expediente académico actualizado.
 - ✧ Currículum vitae.
3. A partir de la documentación presentada por los estudiantes el coordinador de movilidad de titulación prioriza las solicitudes de los estudiantes, en función del expediente académico, conocimiento de idioma y motivación. Hacia el mes de marzo, también se ocupa de informar a los solicitantes del destino asignado provisionalmente y de reorganizar las asignaciones definitivas, informando finalmente a la ORI.
4. En abril, la ORI solicita la beca de movilidad para los estudiantes seleccionados, informa a las universidades de destino y hace una reunión para informar a los estudiantes del procedimiento administrativo a seguir para preparar la estancia en la universidad de destino.
5. El estudiante de la ETSE asesorado por el coordinador de movilidad de su titulación establece las asignaturas a cursar en la universidad

de destino, y su correspondencia con las asignaturas del plan de estudios de origen. Esta información quedará registrada en la documentación pertinente en cada caso, y se tramitará a la ORI y a la universidad de destino.

6. El coordinador de movilidad de la universidad de destino aprueba la admisión o no del estudiante de la URV teniendo en cuenta los datos tramitados.
7. El alumno se matricula en la URV, indicando cuáles de las asignaturas que constan en la matrícula se realizarán durante la movilidad.
8. Durante la estancia del alumno en la universidad de destino, el coordinador de movilidad de su titulación hará un seguimiento de ésta, que consistirá en mantener contactos periódicos, tanto con el estudiante, como con el coordinador de movilidad de la universidad de destino. Cualquier cambio respecto a la planificación original debe ser consensuado por los tres agentes implicados.
9. Después de la estancia del alumno en la universidad de destino, se debe recibir de ésta la evaluación que ha tenido el estudiante. Este documento debe estar debidamente firmado y sellado para que sea válida la convalidación.

• **Alumnos de otras universidades que van a participar en un programa de intercambio en la ETSE.**

Agentes implicados:

- ORI (Oficina de Relaciones Internacionales de la URV)
- Coordinador de movilidad de ETSE de la (URV)
- Coordinador de movilidad de la Universidad de origen
- Secretaria de la ETSE
- Estudiante

Protocolo:

1. El estudiante externo a la URV, con la aprobación previa de la Universidad de procedencia, debe enviar (antes del 15 de julio, para el primer cuatrimestre, y del 15 de diciembre, para el segundo), los siguientes documentos:
 - ✧ Relación de asignaturas a cursar en la ETSE.
 - ✧ Fotocopia del pasaporte
 - ✧ Expediente académicopor una de dos vías:
 - ✧ directamente, al coordinador de movilidad de la ETSE.
 - ✧ en la ORI, en cuyo caso redirige la documentación al coordinador de movilidad de la ETSE.
2. El coordinador de movilidad de la ETSE aprueba la admisión o no del estudiante externo, a partir de la documentación presentada y después de comprobar que existe un convenio vigente con la universidad de origen. Si el alumno pretende matricular asignaturas de otros centros de la URV, el coordinador de movilidad de la ETSE debe informar al centro implicado.
3. El coordinador de movilidad de la ETSE retorna esta documentación debidamente firmada y sellada a la universidad de origen.
4. A su llegada, el alumno visita la ORI, donde se abre una ficha personal, presenta los documentos necesarios y rellena el modelo

normalizado. Recibe información general de la URV, aspectos relacionados con su integración y se le dirige al coordinador de movilidad de la titulación.

5. El coordinador de movilidad de la titulación recibe al alumno externo, le orienta sobre su estancia en la ETSE y revisa la documentación académica.
6. La Secretaría de la ETSE procede a la matriculación del alumno previa solicitud de la copia del pasaporte y del formulario con las asignaturas previamente aceptadas por el coordinador.
7. Durante la estancia del alumno externo, el coordinador de movilidad de la titulación le orientará en aspectos académicos. En el caso en que el alumno externo pretenda modificar las asignaturas elegidas antes de la estancia, el alumno debe acordar estos cambios con el coordinador de la universidad de destino y el coordinador de movilidad de la ETSE, reflejándolos en la documentación pertinente. Asimismo, es necesario notificar a la secretaría de la ETSE estos cambios en la matrícula del alumno externo.
8. Después del período de evaluación, el coordinador de movilidad de la titulación se encarga de tramitar toda la documentación necesaria a la universidad de destino.

b) El sistema de reconocimiento y acumulación de créditos ECTS

Sistema de reconocimiento

El reconocimiento de créditos se realiza una vez finalizada la estancia de movilidad y evaluado satisfactoriamente el programa académico pactado, basándose en el documento "*learning agreement*".

El estudiante podrá obtener un número máximo de créditos optativos por la realización de otras actividades en el centro de destino, hasta un máximo de 6 créditos ECTS.

Se puede consultar el sistema de reconocimiento de créditos en el apartado 4.4. Transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la Universidad.

Sistema de calificaciones

En consonancia con lo establecido en el art. 5 del RD 1125/2003², los estudiantes serán evaluados mediante los exámenes y pruebas de evaluación correspondientes. En todo caso, en cada una de las asignaturas que matricule, cada estudiante obtendrá, tras la valoración de sus resultados de aprendizaje, una calificación tanto numérica como cualitativa.

▪ ² RD 1125/2003, de 5 de septiembre (BOE 18/09/2003), por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

5.3. Descripción detallada de los módulos o materias de enseñanza - aprendizaje de que consta el plan de estudios

Las actividades formativas y el sistema de evaluación están detallados en el apartado 5.1.

Las asignaturas se impartirán en catalán o castellano, salvo *Inglés Técnico* y alguna asignatura optativa que el centro pueda ofertar para asegurar la adquisición de la competencia nuclear C1.

Denominación de la materia: Matemáticas	Créditos ECTS, carácter 18 créditos ECTS, formación básica
Unidad temporal: 1er curso (1er y 2º semestre)	
COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA MATERIA:	
<p>B2 Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.</p> <p>C4 Expresarse correctamente de manera oral y escrita en una de las dos lenguas oficiales de la URV.</p> <p>FB1. Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.</p>	
REQUISITOS: No se establecen.	
Asignatura "Álgebra Lineal": 6 créditos ECTS, formación básica. Asignatura "Análisis Matemático I": 6 créditos ECTS, formación básica. Asignatura "Análisis Matemático II": 6 créditos ECTS, formación básica.	
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe de adquirir el estudiante:	
Actividades teóricas (B2, FB1; 10.20 créditos ECTS) Resolución de problemas (B2, FB1, C4; 6.60 créditos ECTS) Evaluación (B2, FB1, C4; 1.08 créditos ECTS) Atención personalizada (B2, FB1, C4; 0.12 créditos ECTS)	
Sistema de evaluación:	
Se aplicará un sistema de evaluación continua para las asignaturas de esta materia. En este sentido, se realizarán varias pruebas que permitan evaluar los resultados de aprendizaje para valorar en qué medida se han adquirido las competencias definidas para la materia.	
La recogida de evidencias se distribuirá a lo largo del curso y el coordinador de materia velará para que su número y tipología sean coherentes con los resultados que se pretenden alcanzar. La calificación del estudiante en el proceso, se traducirá en una nota numérica que figurará en su expediente. El sistema de evaluación cumplirá con los requisitos y recomendaciones de las normativas vigentes.	
En los trabajos realizados por los estudiantes, se tendrá en cuenta la claridad, expresión y presentación de estos.	

En la tabla siguiente se realiza una descripción detallada del sistema de evaluación de la materia y se explicitan los intervalos de ponderación que se proponen para cada actividad de evaluación:

Actividad y descripción	Rango (%)
Resolución de problemas o ejercicios Entrega de ejercicios realizados individualmente o en grupo y pedidos periódicamente.	0-50
Estudio de problemas abiertos. Discusión y resolución de problemas abiertos sujetos a restricciones pero con múltiples métodos de solución. Entrega de informes, de manera individual o en grupo.	0-25
Pruebas de desarrollo o tipo test Pruebas individuales parciales mediante preguntas cortas con solución tipo test y/o problemas de desarrollo sobre los contenidos proporcionados hasta el momento. El porcentaje de cada prueba variará en función de la cantidad de materia evaluable pero ninguna tendrá un peso mayor del 50 % de la nota final.	0-75

Contenidos de la materia:

Vectores.
Matrices.
Sistemas de ecuaciones.
Fundamentos de geometría.
Números reales y complejos.
Límites y continuidad.
Concepto y cálculo de derivadas.
Desarrollo de Taylor.
Aplicación de las derivadas.
Concepto y cálculo de las integrales.
Aplicación de las integrales.
Cálculo en dos o más variables.
Concepto y cálculo de ecuaciones diferenciales.
Conceptos avanzados de derivadas e integrales.

Denominación de la materia:

Informática

Créditos ECTS, carácter

12 créditos ECTS, formación básica

Unidad temporal:

1er curso (1er y 2º semestre)

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA MATERIA:

B2 Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

C2 Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación.

C4 Expresarse correctamente de manera oral y escrita en una de las dos lenguas oficiales de la URV.

FB2. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

REQUISITOS:

No se establecen.

Asignatura "Fundamentos de Programación": 6 créditos ECTS, formación básica. Asignatura "Fundamentos de Computadores": 6 créditos ECTS, formación básica.											
<p>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe de adquirir el estudiante:</p> <p>Actividades teóricas (B2, FB2; 4.40 créditos ECTS) Resolución de problemas (B2, FB2, C2, C4; 2.40 créditos ECTS) Prácticas en laboratorio (B2, FB2, C2, C4; 4.40 créditos ECTS) Evaluación (B2, FB2, C2, C4; 0.72 créditos ECTS) Atención personalizada (B2, FB2, C2, C4; 0.08 créditos ECTS)</p>											
<p>Sistema de evaluación: Se aplicará un sistema de evaluación continua para las asignaturas de esta materia. En este sentido, se realizarán varias pruebas que permitan evaluar los resultados de aprendizaje para valorar en qué medida se han adquirido las competencias definidas para la materia.</p> <p>La recogida de evidencias se distribuirá a lo largo del curso y el coordinador de materia velará para que su número y tipología sean coherentes con los resultados que se pretenden alcanzar. La calificación del estudiante en el proceso, se traducirá en una nota numérica que figurará en su expediente. El sistema de evaluación cumplirá con los requisitos y recomendaciones de las normativas vigentes.</p> <p>En los trabajos realizados por los estudiantes, se tendrá en cuenta la claridad, expresión y presentación de estos.</p> <p>En la tabla siguiente se realiza una descripción detallada del sistema de evaluación de la materia y se explicitan los intervalos de ponderación que se proponen para cada actividad de evaluación:</p>											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad y descripción</th> <th>Rango (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> Resolución de estudios previos Desarrollo teórico a realizar por el alumno de manera individual o en grupo antes de cada ejercicio práctico en el laboratorio. </td> <td>0-30</td> </tr> <tr> <td> Resolución de problemas o ejercicios Entrega de ejercicios realizados individualmente o en grupo y pedidos periódicamente. </td> <td>0-50</td> </tr> <tr> <td> Evaluación de prácticas Los resultados del trabajo realizado en el laboratorio son analizados por el alumno y sus conclusiones son evaluadas, así como también la metodología desarrollada en el laboratorio. </td> <td>10-50</td> </tr> <tr> <td> Pruebas de desarrollo o tipo test Pruebas individuales parciales mediante preguntas cortas con solución tipo test y/o problemas de desarrollo sobre los contenidos proporcionados hasta el momento. El porcentaje de cada prueba variará en función de la cantidad de materia evaluable pero ninguna tendrá un peso mayor del 50 % de la nota final. </td> <td>0-75</td> </tr> </tbody> </table>	Actividad y descripción	Rango (%)	Resolución de estudios previos Desarrollo teórico a realizar por el alumno de manera individual o en grupo antes de cada ejercicio práctico en el laboratorio.	0-30	Resolución de problemas o ejercicios Entrega de ejercicios realizados individualmente o en grupo y pedidos periódicamente.	0-50	Evaluación de prácticas Los resultados del trabajo realizado en el laboratorio son analizados por el alumno y sus conclusiones son evaluadas, así como también la metodología desarrollada en el laboratorio.	10-50	Pruebas de desarrollo o tipo test Pruebas individuales parciales mediante preguntas cortas con solución tipo test y/o problemas de desarrollo sobre los contenidos proporcionados hasta el momento. El porcentaje de cada prueba variará en función de la cantidad de materia evaluable pero ninguna tendrá un peso mayor del 50 % de la nota final.	0-75	
Actividad y descripción	Rango (%)										
Resolución de estudios previos Desarrollo teórico a realizar por el alumno de manera individual o en grupo antes de cada ejercicio práctico en el laboratorio.	0-30										
Resolución de problemas o ejercicios Entrega de ejercicios realizados individualmente o en grupo y pedidos periódicamente.	0-50										
Evaluación de prácticas Los resultados del trabajo realizado en el laboratorio son analizados por el alumno y sus conclusiones son evaluadas, así como también la metodología desarrollada en el laboratorio.	10-50										
Pruebas de desarrollo o tipo test Pruebas individuales parciales mediante preguntas cortas con solución tipo test y/o problemas de desarrollo sobre los contenidos proporcionados hasta el momento. El porcentaje de cada prueba variará en función de la cantidad de materia evaluable pero ninguna tendrá un peso mayor del 50 % de la nota final.	0-75										
<p>Contenidos de la materia:</p> <p>Proceso de generación de un programa. Tipos de datos simples. Estructuras de control. Entrada/salida. Tratamiento de secuencias. Datos estructurados.</p>											

Subrutinas y librerías. Ordenación. Elementos de un sistema informático. Estructura de un computador. Codificación y procesado de información. Diseño lógico. Fundamentos de lenguaje máquina. Uso básico del sistema operativo.	
Denominación de la materia:	Créditos ECTS, carácter
Física	12 créditos ECTS, formación básica
Unidad temporal: 1r curso (1r y 2º semestres)	
COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA MATERIA:	
<p>A2. Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la telecomunicación</p> <p>B2. Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.</p> <p>C4. Expresarse correctamente de manera oral y escrita en una de las dos lenguas oficiales de la URV.</p> <p>FB3. Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.</p>	
REQUISITOS: No se establecen.	
Asignatura "Física I": 6 créditos ECTS, formación básica. Asignatura "Física II": 6 créditos ECTS, formación básica.	
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe de adquirir el estudiante:	
Actividades teóricas (A2, B2, FB3; 4.40 créditos ECTS) Resolución de problemas (A2, B2, FB3, C4; 2.40 créditos ECTS) Prácticas en laboratorio (A2, B2, FB3,C4; 4.40 créditos ECTS) Evaluación (A2, B2, FB3, C4; 0.72 créditos ECTS) Atención personalizada (A2, B2, FB3, C4; 0.08 créditos ECTS)	
Sistema de evaluación:	
Se aplicará un sistema de evaluación continua para las asignaturas de esta materia. En este sentido, se realizarán varias pruebas que permitan evaluar los resultados de aprendizaje para valorar en qué medida se han adquirido las competencias definidas para la materia.	
La recogida de evidencias se distribuirá a lo largo del curso y el coordinador de materia velará para que su número y tipología sean coherentes con los resultados que se pretenden alcanzar. La calificación del estudiante en el proceso, se traducirá en una nota numérica que figurará en su expediente. El sistema de evaluación cumplirá con los requisitos y recomendaciones de las normativas vigentes.	
En los trabajos realizados por los estudiantes, se tendrá en cuenta la claridad, expresión y presentación de estos.	
En la tabla siguiente se realiza una descripción detallada del sistema de evaluación de la materia y se explicitan los intervalos de ponderación que se proponen para cada	

actividad de evaluación:	
Actividad y descripción	Rango (%)
Resolución de estudios previos Desarrollo teórico a realizar por el alumno de manera individual o en grupo antes de cada ejercicio práctico en el laboratorio.	0-30
Evaluación de prácticas Los resultados del trabajo realizado en el laboratorio son analizados por el alumno y sus conclusiones son evaluadas, así como también la metodología desarrollada en el laboratorio.	10-50
Resolución de problemas o ejercicios Entrega de ejercicios realizados individualmente o en grupo y pedidos periódicamente.	0-50
Pruebas de desarrollo o tipo test Pruebas individuales parciales mediante preguntas cortas con solución tipo test y/o problemas de desarrollo sobre los contenidos proporcionados hasta el momento. El porcentaje de cada prueba variará en función de la cantidad de materia evaluable pero ninguna tendrá un peso mayor del 50 % de la nota final.	0-75
Contenidos de la materia:	
<p>El sistema internacional de medidas. Medidas y errores. Cinemática. Dinámica. El campo gravitatorio. Fundamentos de Termodinámica Ondas. El campo eléctrico. Conductores. Electrocínética. Circuitos de corriente continua. El campo magnético. Circuitos en régimen permanente sinusoidal. Fundamentos de óptica.</p>	

Denominación de la materia: Inglés Técnico	Créditos ECTS, carácter 6 créditos ECTS, obligatoria
Unidad temporal: 1er curso (2º semestre)	
COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA MATERIA:	
<p>B8. Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.</p> <p>C1. Dominar en un nivel intermedio una lengua extranjera, preferentemente el inglés.</p>	
REQUISITOS: No se establecen.	
Asignatura "Inglés Técnico": 6 créditos ECTS, obligatoria.	

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe de adquirir el estudiante:

Resolución de problemas (B8, C1; 4.20 créditos ECTS)

Presentaciones (B8, C1; 1.40 créditos ECTS)

Evaluación (B8, C1; 0.36 créditos ECTS)

Atención personalizada (B8, C1; 0.04 créditos ECTS)

Sistema de evaluación:

Se aplicará un sistema de evaluación continua para las asignaturas de esta materia. En este sentido, se realizarán varias pruebas que permitan evaluar los resultados de aprendizaje para valorar en qué medida se han adquirido las competencias definidas para la materia.

La recogida de evidencias se distribuirá a lo largo del curso y el coordinador de materia velará para que su número y tipología sean coherentes con los resultados que se pretenden alcanzar. La calificación del estudiante en el proceso, se traducirá en una nota numérica que figurará en su expediente. El sistema de evaluación cumplirá con los requisitos y recomendaciones de las normativas vigentes.

En los trabajos realizados por los estudiantes, se tendrá en cuenta la claridad, expresión y presentación de estos.

En la tabla siguiente se realiza una descripción detallada del sistema de evaluación de la materia y se explicitan los intervalos de ponderación que se proponen para cada actividad de evaluación:

Actividad y descripción	Rango (%)
Presentaciones públicas de trabajos desarrollados por los alumnos de manera individual o en grupo Los resultados del trabajo realizado se expondrán públicamente con ayuda de las TIC.	20-40
Resolución de problemas o ejercicios Entrega de ejercicios realizados individualmente o en grupo y pedidos periódicamente.	0-50
Pruebas de desarrollo o tipo test Pruebas individuales parciales mediante preguntas cortas con solución tipo test y/o problemas de desarrollo sobre los contenidos proporcionados hasta el momento. El porcentaje de cada prueba variará en función de la cantidad de materia evaluable pero ninguna tendrá un peso mayor del 50 % de la nota final.	0-75

Contenidos de la materia:

Vocabulario.

Traducción de documentos técnicos en inglés.

Elaboración de documentos técnicos en inglés.

Técnicas de comunicación profesional.

Denominación de la materia:

Empresa

Créditos ECTS, carácter

12 créditos ECTS

Unidad temporal:

1er curso (1er y 2º semestre)

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA MATERIA:

B3. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.

B5. Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

<p>B7. Conocer y aplicar elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como de legislación, regulación y normalización en las telecomunicaciones.</p> <p>C3. Gestionar la información y el conocimiento.</p> <p>C4. Expresarse correctamente de manera oral y escrita en una de las dos lenguas oficiales de la URV.</p> <p>C5. Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional.</p> <p>C6. Definir y desarrollar el proyecto académico y profesional que el estudiante se plantea en la universidad.</p> <p>FB5. Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.</p>						
<p>REQUISITOS: No se establecen.</p>						
<p>Asignatura "Orientación Profesional y Académica": 6 créditos ECTS, obligatoria. Asignatura "Economía y Organización de Empresas": 6 créditos ECTS, formación básica.</p>						
<p>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe de adquirir el estudiante:</p> <p>Actividades teóricas (B3, B5, B7, FB5, C3, C4, C5, C6; 6.00 créditos ECTS) Resolución de problemas (B3, B5, B7, FB5, C3, C4, C5, C6; 1.40 créditos ECTS) Seminarios (B3, B5, B7, FB5, C3, C4, C5, C6; 2.00 créditos ECTS) Presentaciones (B3, B5, B7, FB5, C3, C4, C5, C6; 1.80 créditos ECTS) Evaluación (B3, B5, B7, FB5, C3, C4, C5, C6; 0.72 créditos ECTS) Atención personalizada (B5, B7, FB5, C3, C4, C5, C6; 0.08 créditos ECTS)</p>						
<p>Sistema de evaluación:</p> <p>Se aplicará un sistema de evaluación continua para las asignaturas de esta materia. En este sentido, se realizarán varias pruebas que permitan evaluar los resultados de aprendizaje para valorar en qué medida se han adquirido las competencias definidas para la materia.</p> <p>La recogida de evidencias se distribuirá a lo largo del curso y el coordinador de materia velará para que su número y tipología sean coherentes con los resultados que se pretenden alcanzar. La calificación del estudiante en el proceso, se traducirá en una nota numérica que figurará en su expediente. El sistema de evaluación cumplirá con los requisitos y recomendaciones de las normativas vigentes.</p> <p>En los trabajos realizados por los estudiantes, se tendrá en cuenta la claridad, expresión y presentación de estos.</p> <p>En la tabla siguiente se realiza una descripción detallada del sistema de evaluación de la materia y se explicitan los intervalos de ponderación que se proponen para cada actividad de evaluación:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad y descripción</th> <th>Rango (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Presentaciones públicas de trabajos desarrollados por los alumnos de manera individual o en grupo Los resultados del trabajo realizado se expondrán públicamente con ayuda de las TIC.</td> <td>10-70</td> </tr> <tr> <td>Asistencia a seminarios y posterior informe Los alumnos asistirán a seminarios y realizarán informes sobre los mismos.</td> <td>10-40</td> </tr> </tbody> </table>	Actividad y descripción	Rango (%)	Presentaciones públicas de trabajos desarrollados por los alumnos de manera individual o en grupo Los resultados del trabajo realizado se expondrán públicamente con ayuda de las TIC.	10-70	Asistencia a seminarios y posterior informe Los alumnos asistirán a seminarios y realizarán informes sobre los mismos.	10-40
Actividad y descripción	Rango (%)					
Presentaciones públicas de trabajos desarrollados por los alumnos de manera individual o en grupo Los resultados del trabajo realizado se expondrán públicamente con ayuda de las TIC.	10-70					
Asistencia a seminarios y posterior informe Los alumnos asistirán a seminarios y realizarán informes sobre los mismos.	10-40					

	Estudio de problemas abiertos. Discusión y resolución de problemas abiertos sujetos a restricciones pero con múltiples métodos de solución. Entrega de informes, de manera individual o en grupo.	0-25	
	Resolución de problemas o ejercicios Entrega de ejercicios realizados individualmente o en grupo y pedidos periódicamente.	0-50	
	Pruebas de desarrollo o tipo test Pruebas individuales parciales mediante preguntas cortas con solución tipo test y/o problemas de desarrollo sobre los contenidos proporcionados hasta el momento. El porcentaje de cada prueba variará en función de la cantidad de materia evaluable pero ninguna tendrá un peso mayor del 50 % de la nota final.	0-50	

Contenidos de la materia:

Servicios de la Escuela y la Universidad.
 La Ingeniería como profesión.
 Técnicas de trabajo en equipo.
 Técnicas de comunicación profesional.
 Aspectos éticos de la Ingeniería.
 Ingeniería e igualdad de género.
 Fundamentos de economía.
 Tipos de empresa.
 Fundamentos de organización de empresas.
 Financiación de empresas.

Denominación de la materia: Programación	Créditos ECTS, carácter 6 créditos ECTS, obligatoria
Unidad temporal: 2º curso (1r semestre)	
<p>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA MATERIA:</p> <p>A4. Capacidad para analizar, utilizar y desarrollar tecnología en el ámbito de las telecomunicaciones</p> <p>B2. Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.</p> <p>B3. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.</p> <p>C4. Expresarse correctamente de manera oral y escrita en una de las dos lenguas oficiales de la URV.</p> <p>FB2. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.</p> <p>RT7. Conocimiento y utilización de los fundamentos de la programación en redes, sistemas y servicios de telecomunicación.</p> <p>TEL4. Capacidad de describir, programar, validar y optimizar protocolos e interfaces de comunicación en los diferentes niveles de una arquitectura de redes.</p>	
<p>REQUISITOS: No se establecen.</p>	
Asignatura "Programación": 6 créditos ECTS, obligatoria.	

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe de adquirir el estudiante:

Actividades teóricas (A4, B2, B3, FB2, RT7, TEL4; 2.8 créditos ECTS)
 Prácticas en laboratorio (A4, B2, B3, FB2, RT7, TEL4, C4; 2.8 créditos ECTS)
 Evaluación (A4, B2, B3, FB2, RT7, TEL4, C4; 0.36 créditos ECTS)
 Atención personalizada (A4, B2, B3, FB2, RT7, TEL4, C4; 0.04 créditos ECTS)

Sistema de evaluación:

Se aplicará un sistema de evaluación continua para las asignaturas de esta materia. En este sentido, se realizarán varias pruebas que permitan evaluar los resultados de aprendizaje para valorar en qué medida se han adquirido las competencias definidas para la materia.

La recogida de evidencias se distribuirá a lo largo del curso y el coordinador de materia velará para que su número y tipología sean coherentes con los resultados que se pretenden alcanzar. La calificación del estudiante en el proceso, se traducirá en una nota numérica que figurará en su expediente. El sistema de evaluación cumplirá con los requisitos y recomendaciones de las normativas vigentes.

En los trabajos realizados por los estudiantes, se tendrá en cuenta la claridad, expresión y presentación de estos.

En la tabla siguiente se realiza una descripción detallada del sistema de evaluación de la materia y se explicitan los intervalos de ponderación que se proponen para cada actividad de evaluación:

Actividad y descripción	Rango (%)
Resolución de estudios previos Desarrollo teórico a realizar por el alumno de manera individual o en grupo antes de cada ejercicio práctico en el laboratorio.	0-30
Resolución de ejercicios Entrega de ejercicios realizados individualmente o en grupo y pedidos periódicamente	0-50
Evaluación de prácticas Los resultados del trabajo realizado en el laboratorio son analizados por el alumno y sus conclusiones son evaluadas, así como también la metodología desarrollada en el laboratorio	10-50
Pruebas de desarrollo o tipo test Pruebas individuales parciales mediante preguntas cortas con solución tipo test y/o problemas de desarrollo sobre los contenidos proporcionados hasta el momento. El porcentaje de cada prueba variará en función de la cantidad de materia evaluable pero ninguna tendrá un peso mayor del 50 % de la nota final.	0-75

Contenidos de la materia:

Fundamentos de la programación orientada a objetos
 Introducción a la herencia y el polimorfismo
 Principios de diseño de una aplicación utilizando el paradigma orientado a objetos
 Introducción a las estructuras de datos
 Principios de diseño e implementación de una interfaz gráfica

Denominación de la materia:

Redes

Créditos ECTS, carácter

12 créditos ECTS obligatoria

<p>Unidad temporal: 2º (1r semestre), 3r curso (2º semestre)</p>
<p>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA MATERIA:</p> <p>A1 Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.</p> <p>A4 Capacidad para analizar, utilizar y desarrollar tecnología en el ámbito de las telecomunicaciones.</p> <p>B2 Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.</p> <p>B3 Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.</p> <p>C4 Expresarse correctamente de manera oral y escrita en una de las dos lenguas oficiales de la URV.</p> <p>RT6 Capacidad de concebir, desplegar, organizar y gestionar redes, sistemas, servicios e infraestructuras de telecomunicación en contextos residenciales (hogar, ciudad y comunidades digitales), empresariales o institucionales responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua, así como conocer su impacto económico y social.</p> <p>RT7 Conocimiento y utilización de los fundamentos de la programación en redes, sistemas y servicios de telecomunicación.</p> <p>RT13 Capacidad de diferenciar los conceptos de redes de acceso y transporte, redes de conmutación de circuitos y de paquetes, redes fijas y móviles, así como los sistemas y aplicaciones de red distribuidos, servicios de voz, datos, audio, vídeo y servicios interactivos y multimedia.</p> <p>RT14 Conocimiento de los métodos de interconexión de redes y encaminamiento, así como los fundamentos de la planificación, dimensionado de redes en función de parámetros de tráfico.</p> <p>TEL5 Capacidad de seguir el progreso tecnológico de transmisión, conmutación y proceso para mejorar las redes y servicios telemáticos.</p>
<p>REQUISITOS:</p> <p>El estudiante que quiera matricular asignaturas de tercer curso sin haber aprobado todas las asignaturas de primero, o que quiera matricular asignaturas de cuarto curso sin haber aprobado todas las asignaturas de primero y segundo, sólo podrá hacerlo del mínimo que la normativa establezca.</p>
<p>Asignatura "Redes de Datos": 6 créditos ECTS, obligatoria. Asignatura "Diseño de Redes": 6 créditos ECTS, obligatoria.</p>
<p>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe de adquirir el estudiante:</p> <p>Actividades teóricas (A1, A4, B2, B3, RT6, RT7, RT13, RT14, TEL5; 4,8 créditos ECTS) Prácticas en laboratorio (A1, A4, B2, B3, RT6, RT7, RT13, RT14, TEL5, C4; 5.6 créditos ECTS) Presentaciones (A1, A4, B2, B3, RT6, RT7, RT13, RT14, TEL5, C4; 0.80 créditos ECTS) Evaluación (A1, A4, B2, B3, RT6, RT7, RT13, RT14, TEL5, C4; 0.72 créditos ECTS) Atención personalizada (A1, A4, B2, B3, RT6, RT7, RT13, RT14, TEL5, C4; 0.08 créditos ECTS)</p>
<p>Sistema de evaluación:</p> <p>Se aplicará un sistema de evaluación continua para las asignaturas de esta materia. En este sentido, se realizarán varias pruebas que permitan evaluar los resultados de aprendizaje para valorar en qué medida se han adquirido las competencias definidas para la materia.</p> <p>La recogida de evidencias se distribuirá a lo largo del curso y el coordinador de materia velará para que su número y tipología sean coherentes con los resultados que se pretenden alcanzar. La calificación del estudiante en el proceso, se traducirá en una nota numérica que figurará en su expediente. El sistema de evaluación cumplirá con los requisitos y recomendaciones de las normativas vigentes.</p> <p>En los trabajos realizados por los estudiantes, se tendrá en cuenta la claridad, expresión y presentación de estos.</p>

En la tabla siguiente se realiza una descripción detallada del sistema de evaluación de la materia y se explicitan los intervalos de ponderación que se proponen para cada actividad de evaluación:

Actividad y descripción	Rango (%)
Resolución de estudios previos Desarrollo teórico a realizar por el alumno de manera individual o en grupo antes de cada ejercicio práctico en el laboratorio.	0-30
Resolución de ejercicios Entrega de ejercicios realizados individualmente o en grupo y pedidos periódicamente.	0-50
Evaluación de prácticas Los resultados del trabajo realizado en el laboratorio son analizados por el alumno y sus conclusiones son evaluadas, así como también la metodología desarrollada en el laboratorio	10-50
Presentaciones públicas de trabajos desarrollados por los alumnos de manera individual o en grupo Los resultados del trabajo realizado se expondrán públicamente con ayuda de las TIC.	0-30
Pruebas de desarrollo o tipo test Pruebas individuales parciales mediante preguntas cortas con solución tipo test y/o problemas de desarrollo sobre los contenidos proporcionados hasta el momento. El porcentaje de cada prueba variará en función de la cantidad de materia evaluable pero ninguna tendrá un peso mayor del 50 % de la nota final.	0-75

Contenidos de la materia:

Fundamentos de redes de comunicaciones
 Servicios en red
 Transporte de la información
 Transmisión de información
 Comunicación de aplicaciones
 Fundamentos de redes de área local
 Redes de alta velocidad
 Redes troncales
 Diseño y configuración
 Enrutado e interconexión de redes

Denominación de la materia: Gestión de Redes	Créditos ECTS, carácter 12 créditos ECTS obligatoria
Unidad temporal: 3r curso (2º semestre); 4º curso (2º semestre)	
COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA MATERIA:	
<p>A1 Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.</p> <p>A4 Capacidad para analizar, utilizar y desarrollar tecnología en el ámbito de las telecomunicaciones</p> <p>B2 Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.</p> <p>B3 Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de</p>	

<p>comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.</p> <p>C4 Expresarse correctamente de manera oral y escrita en una de las dos lenguas oficiales de la URV.</p> <p>TEL2 Capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones telemáticas, tales como sistemas de gestión, señalización y conmutación, encaminamiento y enrutamiento, seguridad (protocolos criptográficos, tunelado, cortafuegos, mecanismos de cobro, de autenticación y de protección de contenidos), ingeniería de tráfico (teoría de grafos, teoría de colas y teletráfico) tarificación y fiabilidad y calidad de servicio, tanto en entornos fijos, móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía y datos.</p> <p>TEL5 Capacidad de seguir el progreso tecnológico de transmisión, conmutación y proceso para mejorar las redes y servicios telemáticos.</p>								
<p>REQUISITOS:</p> <p>El estudiante que quiera matricular asignaturas de tercer curso sin haber aprobado todas las asignaturas de primero, o que quiera matricular asignaturas de cuarto curso sin haber aprobado todas las asignaturas de primero y segundo, sólo podrá hacerlo del mínimo que la normativa establezca.</p>								
<p>Asignatura "Gestión de Sistemas y Redes": 6 créditos ECTS, obligatoria.</p> <p>Asignatura "Seguridad en Redes": 6 créditos ECTS, obligatoria.</p>								
<p>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe de adquirir el estudiante:</p> <p>Actividades teóricas (A1, A4, B2, B3, TEL2, TEL5; 5.6 créditos ECTS)</p> <p>Prácticas en laboratorio (A1, A4, B2, B3, TEL2, TEL5, C4; 5.6 créditos ECTS)</p> <p>Evaluación (A1, A4, B2, B3, TEL2, TEL5, C4; 0.72 créditos ECTS)</p> <p>Atención personalizada (A1, A4, B2, B3, TEL2, TEL5, C4; 0.08 créditos ECTS)</p>								
<p>Sistema de evaluación:</p> <p>Se aplicará un sistema de evaluación continua para las asignaturas de esta materia. En este sentido, se realizarán varias pruebas que permitan evaluar los resultados de aprendizaje para valorar en qué medida se han adquirido las competencias definidas para la materia.</p> <p>La recogida de evidencias se distribuirá a lo largo del curso y el coordinador de materia velará para que su número y tipología sean coherentes con los resultados que se pretenden alcanzar. La calificación del estudiante en el proceso, se traducirá en una nota numérica que figurará en su expediente. El sistema de evaluación cumplirá con los requisitos y recomendaciones de las normativas vigentes.</p> <p>En los trabajos realizados por los estudiantes, se tendrá en cuenta la claridad, expresión y presentación de estos.</p> <p>En la tabla siguiente se realiza una descripción detallada del sistema de evaluación de la materia y se explicitan los intervalos de ponderación que se proponen para cada actividad de evaluación:</p>								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad y descripción</th> <th>Rango (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Resolución de estudios previos</p> <p>Desarrollo teórico a realizar por el alumno de manera individual o en grupo antes de cada ejercicio práctico en el laboratorio.</p> </td> <td>0-30</td> </tr> <tr> <td> <p>Resolución de ejercicios</p> <p>Entrega de ejercicios realizados individualmente o en grupo y pedidos periódicamente.</p> </td> <td>0-50</td> </tr> <tr> <td> <p>Evaluación de prácticas</p> <p>Los resultados del trabajo realizado en el laboratorio son analizados por el alumno y sus conclusiones son evaluadas, así como también la metodología desarrollada en el laboratorio.</p> </td> <td>10-50</td> </tr> </tbody> </table>	Actividad y descripción	Rango (%)	<p>Resolución de estudios previos</p> <p>Desarrollo teórico a realizar por el alumno de manera individual o en grupo antes de cada ejercicio práctico en el laboratorio.</p>	0-30	<p>Resolución de ejercicios</p> <p>Entrega de ejercicios realizados individualmente o en grupo y pedidos periódicamente.</p>	0-50	<p>Evaluación de prácticas</p> <p>Los resultados del trabajo realizado en el laboratorio son analizados por el alumno y sus conclusiones son evaluadas, así como también la metodología desarrollada en el laboratorio.</p>	10-50
Actividad y descripción	Rango (%)							
<p>Resolución de estudios previos</p> <p>Desarrollo teórico a realizar por el alumno de manera individual o en grupo antes de cada ejercicio práctico en el laboratorio.</p>	0-30							
<p>Resolución de ejercicios</p> <p>Entrega de ejercicios realizados individualmente o en grupo y pedidos periódicamente.</p>	0-50							
<p>Evaluación de prácticas</p> <p>Los resultados del trabajo realizado en el laboratorio son analizados por el alumno y sus conclusiones son evaluadas, así como también la metodología desarrollada en el laboratorio.</p>	10-50							

	<p>Pruebas de desarrollo o tipo test Pruebas individuales parciales mediante preguntas cortas con solución tipo test y/o problemas de desarrollo sobre los contenidos proporcionados hasta el momento. El porcentaje de cada prueba variará en función de la cantidad de materia evaluable pero ninguna tendrá un peso mayor del 50 % de la nota final.</p>	0-75	
<p>Contenidos de la materia: Gestión de usuarios Gestión de recursos Gestión de procesos Gestión de servicios Gestión de red Gestión de la seguridad Vulnerabilidades y protección Herramientas criptográficas Protocolos seguros de comunicación Detección de intrusiones</p>			

<p>Denominación de la materia: Ingeniería de Sistemas Telemáticos</p>	<p>Créditos ECTS, carácter 24 créditos ECTS obligatoria</p>
<p>Unidad temporal: 3r curso (2º semestre); 4º curso (1r y 2º semestre)</p>	
<p>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA MATERIA:</p> <p>A1 Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.</p> <p>A4 Capacidad para analizar, utilizar y desarrollar tecnología en el ámbito de las telecomunicaciones</p> <p>B2 Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.</p> <p>B3 Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.</p> <p>C4 Expresarse correctamente de manera oral y escrita en una de las dos lenguas oficiales de la URV.</p> <p>TEL1 Capacidad de construir, explotar y gestionar las redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los servicios telemáticos.</p> <p>TEL2 Capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones telemáticas, tales como sistemas de gestión, señalización y conmutación, encaminamiento y enrutamiento, seguridad (protocolos criptográficos, tunelado, cortafuegos, mecanismos de cobro, de autenticación y de protección de contenidos), ingeniería de tráfico (teoría de grafos, teoría de colas y teletráfico) tarificación y fiabilidad y calidad de servicio, tanto en entornos fijos, móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía y datos.</p> <p>TEL3 Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios telemáticos utilizando herramientas analíticas de planificación, de dimensionado y de análisis.</p> <p>TEL6 Capacidad de diseñar arquitecturas de redes y servicios telemáticos.</p> <p>TEL7 Capacidad de programación de servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas.</p>	
<p>REQUISITOS: El estudiante que quiera matricular asignaturas de tercer curso sin haber aprobado todas las asignaturas de primero, o que quiera matricular asignaturas de cuarto curso sin haber aprobado todas las asignaturas de primero y segundo, sólo podrá hacerlo del mínimo que la normativa establezca.</p>	

Asignatura "Servicios Multimedia": 6 créditos ECTS, obligatoria. Asignatura "Arquitecturas Telemáticas": 6 créditos ECTS, obligatoria. Asignatura "Sistemas Abiertos": 6 créditos ECTS, obligatoria. Asignatura "Sistemas Distribuidos": 6 créditos ECTS, obligatoria.													
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe de adquirir el estudiante:													
Actividades teóricas (A1, A4, B2, B3, TEL1, TEL2, TEL3, TEL6, TEL7; 10.84 créditos ECTS) Prácticas en laboratorio (A1, A4, B2, B3, TEL1, TEL2, TEL3, TEL6, TEL7, C4; 11.2 créditos ECTS) Presentaciones (A1, A4, B2, B3, TEL1, TEL2, TEL3, TEL6, TEL7, C4; 0.36 créditos ECTS) Evaluación (A1, A4, B2, B3, TEL1, TEL2, TEL3, TEL6, TEL7, C4; 1.44 créditos ECTS) Atención personalizada (B8, TEL1, TEL2, TEL3, TEL6, TEL7, C1; 0.16 créditos ECTS)													
Sistema de evaluación:													
<p>Se aplicará un sistema de evaluación continua para las asignaturas de esta materia. En este sentido, se realizarán varias pruebas que permitan evaluar los resultados de aprendizaje para valorar en qué medida se han adquirido las competencias definidas para la materia.</p> <p>La recogida de evidencias se distribuirá a lo largo del curso y el coordinador de materia velará para que su número y tipología sean coherentes con los resultados que se pretenden alcanzar. La calificación del estudiante en el proceso, se traducirá en una nota numérica que figurará en su expediente. El sistema de evaluación cumplirá con los requisitos y recomendaciones de las normativas vigentes.</p> <p>En los trabajos realizados por los estudiantes, se tendrá en cuenta la claridad, expresión y presentación de estos.</p> <p>En la tabla siguiente se realiza una descripción detallada del sistema de evaluación de la materia y se explicitan los intervalos de ponderación que se proponen para cada actividad de evaluación:</p>													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad y descripción</th> <th>Rango (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> Resolución de estudios previos Desarrollo teórico a realizar por el alumno de manera individual o en grupo antes de cada ejercicio práctico en el laboratorio. </td> <td>0-30</td> </tr> <tr> <td> Presentaciones públicas de trabajos desarrollados por los alumnos de manera individual o en grupo Los resultados del trabajo realizado se expondrán públicamente con ayuda de las TIC. </td> <td>10-30</td> </tr> <tr> <td> Resolución de ejercicios Entrega de ejercicios realizados individualmente o en grupo y pedidos periódicamente. </td> <td>0-50</td> </tr> <tr> <td> Evaluación de prácticas Los resultados del trabajo realizado en el laboratorio son analizados por el alumno y sus conclusiones son evaluadas, así como también la metodología desarrollada en el laboratorio </td> <td>10-50</td> </tr> <tr> <td> Pruebas de desarrollo o tipo test Pruebas individuales parciales mediante preguntas cortas con solución tipo test y/o problemas de desarrollo sobre los contenidos proporcionados hasta el momento. El porcentaje de cada prueba variaría en función de la cantidad de materia evaluable pero ninguna contará individualmente más del 50 % de la nota final. </td> <td>0-75</td> </tr> </tbody> </table>	Actividad y descripción	Rango (%)	Resolución de estudios previos Desarrollo teórico a realizar por el alumno de manera individual o en grupo antes de cada ejercicio práctico en el laboratorio.	0-30	Presentaciones públicas de trabajos desarrollados por los alumnos de manera individual o en grupo Los resultados del trabajo realizado se expondrán públicamente con ayuda de las TIC.	10-30	Resolución de ejercicios Entrega de ejercicios realizados individualmente o en grupo y pedidos periódicamente.	0-50	Evaluación de prácticas Los resultados del trabajo realizado en el laboratorio son analizados por el alumno y sus conclusiones son evaluadas, así como también la metodología desarrollada en el laboratorio	10-50	Pruebas de desarrollo o tipo test Pruebas individuales parciales mediante preguntas cortas con solución tipo test y/o problemas de desarrollo sobre los contenidos proporcionados hasta el momento. El porcentaje de cada prueba variaría en función de la cantidad de materia evaluable pero ninguna contará individualmente más del 50 % de la nota final.	0-75	
Actividad y descripción	Rango (%)												
Resolución de estudios previos Desarrollo teórico a realizar por el alumno de manera individual o en grupo antes de cada ejercicio práctico en el laboratorio.	0-30												
Presentaciones públicas de trabajos desarrollados por los alumnos de manera individual o en grupo Los resultados del trabajo realizado se expondrán públicamente con ayuda de las TIC.	10-30												
Resolución de ejercicios Entrega de ejercicios realizados individualmente o en grupo y pedidos periódicamente.	0-50												
Evaluación de prácticas Los resultados del trabajo realizado en el laboratorio son analizados por el alumno y sus conclusiones son evaluadas, así como también la metodología desarrollada en el laboratorio	10-50												
Pruebas de desarrollo o tipo test Pruebas individuales parciales mediante preguntas cortas con solución tipo test y/o problemas de desarrollo sobre los contenidos proporcionados hasta el momento. El porcentaje de cada prueba variaría en función de la cantidad de materia evaluable pero ninguna contará individualmente más del 50 % de la nota final.	0-75												
Contenidos de la materia:													
Representación de la información Compresión de la información													

<p>Redes de acceso y distribución Recepción y acceso al contenido Calidad de servicio Servicios de voz y video Modelos de arquitecturas Arquitectura cliente/servidor Arquitecturas P2P Arquitecturas de eventos y suscripción/publicación Arquitecturas para tecnologías móviles Programación orientada a Internet Gestión de datos Arquitecturas orientadas a servicios Modelos de arquitectura Fundamentos de sistemas distribuidos Middleware para arquitecturas software distribuidas Objetos distribuidos y mecanismos de invocación</p>

Denominación de la materia: Modelado de Sistemas y Redes	Créditos ECTS, carácter 12 créditos ECTS obligatoria
Unidad temporal: 3r curso (1r semestre); 4º curso (1r semestre)	
COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA MATERIA:	
<p>A1 Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.</p> <p>A4 Capacidad para analizar, utilizar y desarrollar tecnología en el ámbito de las telecomunicaciones</p> <p>B2 Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.</p> <p>B3 Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.</p> <p>C4 Expresarse correctamente de manera oral y escrita en una de las dos lenguas oficiales de la URV.</p> <p>RT12. Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones.</p> <p>TEL2. Capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones telemáticas, tales como sistemas de gestión, señalización y conmutación, encaminamiento y enrutamiento, seguridad (protocolos criptográficos, tunelado, cortafuegos, mecanismos de cobro, de autenticación y de protección de contenidos), ingeniería de tráfico (teoría de grafos, teoría de colas y teletráfico) tarificación y fiabilidad y calidad de servicio, tanto en entornos fijos, móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía y datos.</p> <p>TEL3. Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios telemáticos utilizando herramientas analíticas de planificación, de dimensionado y de análisis.</p> <p>TEL4. Capacidad de describir, programar, validar y optimizar protocolos e interfaces de comunicación en los diferentes niveles de una arquitectura de redes.</p>	
REQUISITOS:	
El estudiante que quiera matricular asignaturas de tercer curso sin haber aprobado todas las asignaturas de primero, o que quiera matricular asignaturas de cuarto curso sin haber aprobado todas las asignaturas de primero y segundo, sólo podrá hacerlo del mínimo que la normativa establezca.	
Asignatura "Modelado de Redes": 6 créditos ECTS, obligatoria. Asignatura "Teletráfico y Protocolos": 6 créditos ECTS, obligatoria.	

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe de adquirir el estudiante:

Actividades teóricas (A1, A4, B2, B3, RT12, TEL2, TEL3, TEL4; 6.6 créditos ECTS)
 Prácticas en laboratorio (A1, A4, B2, B3, RT12, TEL2, TEL3, TEL4, C4; 4.6 créditos ECTS)
 Evaluación (A1, A4, B2, B3, RT12, TEL2, TEL3, TEL4, C4; 0.72 créditos ECTS)
 Atención personalizada (A1, A4, B2, B3, RT12, TEL2, TEL3, TEL4, C4; 0.08 créditos ECTS)

Sistema de evaluación:

Se aplicará un sistema de evaluación continua para las asignaturas de esta materia. En este sentido, se realizarán varias pruebas que permitan evaluar los resultados de aprendizaje para valorar en qué medida se han adquirido las competencias definidas para la materia.

La recogida de evidencias se distribuirá a lo largo del curso y el coordinador de materia velará para que su número y tipología sean coherentes con los resultados que se pretenden alcanzar. La calificación del estudiante en el proceso, se traducirá en una nota numérica que figurará en su expediente. El sistema de evaluación cumplirá con los requisitos y recomendaciones de las normativas vigentes.

En los trabajos realizados por los estudiantes, se tendrá en cuenta la claridad, expresión y presentación de estos.

En la tabla siguiente se realiza una descripción detallada del sistema de evaluación de la materia y se explicitan los intervalos de ponderación que se proponen para cada actividad de evaluación:

Actividad y descripción	Rango (%)
Resolución de estudios previos Desarrollo teórico a realizar por el alumno de manera individual o en grupo antes de cada ejercicio práctico en el laboratorio.	0-30
Resolución de ejercicios Entrega de ejercicios realizados individualmente o en grupo y pedidos periódicamente.	0-50
Evaluación de prácticas Los resultados del trabajo realizado en el laboratorio son analizados por el alumno y sus conclusiones son evaluadas, así como también la metodología desarrollada en el laboratorio	10-50
Pruebas de desarrollo o tipo test Pruebas individuales parciales mediante preguntas cortas con solución tipo test y/o problemas de desarrollo sobre los contenidos proporcionados hasta el momento. El porcentaje de cada prueba variará en función de la cantidad de materia evaluable pero ninguna tendrá un peso mayor del 50 % de la nota final.	0-75

Contenidos de la materia:

Combinatoria
 Teoría de grafos
 Aplicaciones de la combinatoria
 Aplicaciones de los grafos
 Descripción de redes
 Teletráfico
 Modelado de redes
 Descripción de protocolos
 Análisis de protocolos
 Entornos de test y simulación

Denominación de la materia: Electrónica	Créditos ECTS, carácter 18 créditos ECTS obligatoria
Unidad temporal: 2º curso (2º semestre), 3º curso (1º semestre)	
COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA MATERIA: <p>A1. Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.</p> <p>A3. Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.</p> <p>A4. Capacidad para analizar, utilizar y desarrollar tecnología en el ámbito de las telecomunicaciones</p> <p>B2. Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.</p> <p>B3. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.</p> <p>C4. Expresarse correctamente de manera oral y escrita en una de las dos lenguas oficiales de la URV.</p> <p>FB4. Comprensión y dominio de los conceptos básicos de sistemas lineales y las funciones y transformadas relacionadas, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, tecnología de materiales y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería</p> <p>RT9. Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinatoriales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados.</p> <p>RT10. Conocimiento y aplicación de los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos de hardware.</p> <p>RT11. Capacidad de utilizar distintas fuentes de energía y en especial la solar fotovoltaica y térmica, así como los fundamentos de la electrotecnia y de la electrónica de potencia.</p>	
REQUISITOS: El estudiante que quiera matricular asignaturas de tercer curso sin haber aprobado todas las asignaturas de primero, o que quiera matricular asignaturas de cuarto curso sin haber aprobado todas las asignaturas de primero y segundo, sólo podrá hacerlo del mínimo que la normativa establezca.	
Asignatura "Electrónica Básica": 6 créditos ECTS, obligatoria. Asignatura "Microprocesadores": 6 créditos ECTS, obligatoria. Asignatura "Electrónica de Potencia y Energías": 6 créditos ECTS, obligatoria	
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe de adquirir el estudiante: Actividades teóricas (A1, A3, A4, B2, B3, FB4, RT9, RT10, RT11; 7.2 créditos ECTS) Resolución de problemas (A4, B2, B3, FB4, RT9, RT10, RT11, C4; 2.40 créditos ECTS) Prácticas en laboratorio (A1, A3, A4, B2, B3, FB4, RT9, RT10, RT11, C4; 7.2 créditos ECTS) Evaluación (A1, A3, A4, B2, B3, FB4, RT9, RT10, RT11, C4; 1.08 créditos ECTS) Atención personalizada (A1, A3, A4, B2, B3, FB4, RT9, RT10, RT11, C4; 0.12 créditos ECTS)	
Sistema de evaluación: Se aplicará un sistema de evaluación continua para las asignaturas de esta materia. En este sentido, se realizarán varias pruebas que permitan evaluar los resultados de aprendizaje para valorar en qué medida se han adquirido las competencias definidas para la materia. La recogida de evidencias se distribuirá a lo largo del curso y el coordinador de materia velará para que su número y tipología sean coherentes con los resultados que se pretenden alcanzar. La calificación del estudiante en el proceso, se traducirá en una nota numérica que figurará en su expediente. El sistema de evaluación cumplirá con los requisitos y recomendaciones de las normativas vigentes.	

En los trabajos realizados por los estudiantes, se tendrá en cuenta la claridad, expresión y presentación de estos.

En la tabla siguiente se realiza una descripción detallada del sistema de evaluación de la materia y se explicitan los intervalos de ponderación que se proponen para cada actividad de evaluación:

Actividad y descripción	Rango (%)
Resolución de estudios previos Desarrollo teórico a realizar por el alumno de manera individual o en grupo antes de cada ejercicio práctico en el laboratorio.	0-30
Resolución de problemas o ejercicios Entrega de ejercicios realizados individualmente o en grupo y pedidos periódicamente.	0-50
Evaluación de prácticas Los resultados del trabajo realizado en el laboratorio son analizados por el alumno y sus conclusiones son evaluadas, así como también la metodología desarrollada en el laboratorio	10-50
Pruebas de desarrollo o tipo test Pruebas individuales parciales mediante preguntas cortas con solución tipo test y/o problemas de desarrollo sobre los contenidos proporcionados hasta el momento. El porcentaje de cada prueba variará en función de la cantidad de materia evaluable pero ninguna tendrá un peso mayor del 50 % de la nota final.	0-75

Contenidos de la materia:

Materiales para ingeniería de Telecomunicaciones
Semiconductores y Circuitos integrados
Familias Lógicas.
Dispositivos electrónicos y fotónicos aplicados a Telecomunicaciones.
Circuitos digitales combinacionales y secuenciales
Prácticas con circuitos digitales combinacionales y secuenciales
Lenguajes de descripción de hardware
Utilización y resolución de problemas y aplicaciones con FPGAS
Programación y resolución de problemas con Microprocesadores
Fundamentos de Electrónica de Potencia.
Elementos comerciales para alimentación y acondicionamiento de potencia.
Cálculo y dimensionado de las necesidades de alimentación de equipos de Telecomunicaciones.
Fundamentos de Electrotecnia y Baja Tensión.

Denominación de la materia:

Sistemas lineales

Créditos ECTS, carácter

18 créditos ECTS, formación básica

Unidad temporal:

2º curso (1º semestre)

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA MATERIA:

A4. Capacidad para analizar, utilizar y desarrollar tecnología en el ámbito de las telecomunicaciones

B2. Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

B3. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad

<p>ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.</p> <p>C4. Expresarse correctamente de manera oral y escrita en una de las dos lenguas oficiales de la URV.</p> <p>FB4. Comprensión y dominio de los conceptos básicos de sistemas lineales y las funciones y transformadas relacionadas, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, tecnología de materiales y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería</p>										
<p>REQUISITOS: No se establecen.</p>										
<p>Asignatura "Sistemas Lineales": 6 créditos ECTS, formación básica. Asignatura "Teoría de circuitos": 6 créditos ECTS, formación básica. Asignatura "Procesado de señal": 6 créditos ECTS, formación básica.</p>										
<p>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe de adquirir el estudiante:</p> <p>Actividades teóricas (A4, B2, B3, FB4; 9.8 créditos ECTS) Resolución de problemas (A4, B2, B3, FB4, C4; 4.2 créditos ECTS) Prácticas en laboratorio (A4, B2, B3, FB4, C4; 2.8 créditos ECTS) Evaluación (A4, B2, B3, FB4, C4; 1.08 créditos ECTS) Atención personalizada (A4, B2, B3, FB4, C4; 0.12 créditos ECTS)</p>										
<p>Sistema de evaluación:</p> <p>Se aplicará un sistema de evaluación continua para las asignaturas de esta materia. En este sentido, se realizarán varias pruebas que permitan evaluar los resultados de aprendizaje para valorar en qué medida se han adquirido las competencias definidas para la materia.</p> <p>La recogida de evidencias se distribuirá a lo largo del curso y el coordinador de materia velará para que su número y tipología sean coherentes con los resultados que se pretenden alcanzar. La calificación del estudiante en el proceso, se traducirá en una nota numérica que figurará en su expediente. El sistema de evaluación cumplirá con los requisitos y recomendaciones de las normativas vigentes.</p> <p>En los trabajos realizados por los estudiantes, se tendrá en cuenta la claridad, expresión y presentación de estos.</p> <p>En la tabla siguiente se realiza una descripción detallada del sistema de evaluación de la materia y se explicitan los intervalos de ponderación que se proponen para cada actividad de evaluación:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad y descripción</th> <th>Rango (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Resolución de estudios previos Desarrollo teórico a realizar por el alumno de manera individual o en grupo antes de cada ejercicio práctico en el laboratorio.</td> <td>0-30</td> </tr> <tr> <td>Resolución de problemas o ejercicios Entrega de ejercicios realizados individualmente o en grupo y pedidos periódicamente.</td> <td>0-50</td> </tr> <tr> <td>Evaluación de prácticas Los resultados del trabajo realizado en el laboratorio son analizados por el alumno y sus conclusiones son evaluadas, así como también la metodología desarrollada en el laboratorio</td> <td>10-50</td> </tr> <tr> <td>Pruebas de desarrollo o tipo test Pruebas individuales parciales mediante preguntas cortas con solución tipo test y/o problemas de desarrollo sobre los contenidos proporcionados hasta el momento. El porcentaje</td> <td>0-75</td> </tr> </tbody> </table>	Actividad y descripción	Rango (%)	Resolución de estudios previos Desarrollo teórico a realizar por el alumno de manera individual o en grupo antes de cada ejercicio práctico en el laboratorio.	0-30	Resolución de problemas o ejercicios Entrega de ejercicios realizados individualmente o en grupo y pedidos periódicamente.	0-50	Evaluación de prácticas Los resultados del trabajo realizado en el laboratorio son analizados por el alumno y sus conclusiones son evaluadas, así como también la metodología desarrollada en el laboratorio	10-50	Pruebas de desarrollo o tipo test Pruebas individuales parciales mediante preguntas cortas con solución tipo test y/o problemas de desarrollo sobre los contenidos proporcionados hasta el momento. El porcentaje	0-75
Actividad y descripción	Rango (%)									
Resolución de estudios previos Desarrollo teórico a realizar por el alumno de manera individual o en grupo antes de cada ejercicio práctico en el laboratorio.	0-30									
Resolución de problemas o ejercicios Entrega de ejercicios realizados individualmente o en grupo y pedidos periódicamente.	0-50									
Evaluación de prácticas Los resultados del trabajo realizado en el laboratorio son analizados por el alumno y sus conclusiones son evaluadas, así como también la metodología desarrollada en el laboratorio	10-50									
Pruebas de desarrollo o tipo test Pruebas individuales parciales mediante preguntas cortas con solución tipo test y/o problemas de desarrollo sobre los contenidos proporcionados hasta el momento. El porcentaje	0-75									

	de cada prueba variará en función de la cantidad de materia evaluable pero ninguna tendrá un peso mayor del 50 % de la nota final.		
Contenidos de la materia:			
<p>Transformada de Laplace y sus propiedades Transformada de Fourier y propiedades Respuesta temporal de sistemas lineales Respuesta en frecuencia de sistemas lineales Convolución en sistemas lineales Corrientes alternas y sistemas en régimen permanente sinusoidal. Circuito Transformado Fasorial Variables y leyes circuitales Análisis elemental de circuitos resistivos Circuitos con amplificadores operacionales Análisis sistemático de circuitos Almacenamiento de energía y circuitos dinámicos Estadística y probabilidad Señales y sistemas Señales paso banda. Señales deterministas. Señales aleatorias en sistemas de comunicaciones.</p>			
Denominación de la materia: Teoría electromagnética		Créditos ECTS, carácter 12 créditos ECTS obligatoria	
Unidad temporal: 2º curso (2º semestre)			
COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA MATERIA:			
<p>A4. Capacidad para analizar, utilizar y desarrollar tecnología en el ámbito de las telecomunicaciones B2. Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. B3. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación. C4. Expresarse correctamente de manera oral y escrita en una de las dos lenguas oficiales de la URV. RT8. Capacidad para comprender los mecanismos de propagación y transmisión de ondas electromagnéticas y acústicas, y sus correspondientes dispositivos emisores y receptores.</p>			
REQUISITOS: No se establecen.			
Asignatura "Radiación y Ondas": 6 créditos ECTS, obligatoria. Asignatura "Tecnología de Radiofrecuencia": 6 créditos ECTS, obligatoria.			
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe de adquirir el estudiante:			
<p>Actividades teóricas (A4, B2, B3, RT8; 5.6 créditos ECTS) Resolución de problemas (A4, B2, B3, RT8, C4; 2.8 créditos ECTS) Prácticas en laboratorio (A4, B2, B3, RT8, C4; 2.8 créditos ECTS) Evaluación (A4, B2, B3, RT8, C4; 0.72 créditos ECTS) Atención personalizada (A4, B2, B3, RT8, C4; 0.08 créditos ECTS)</p>			
Sistema de evaluación:			

Se aplicará un sistema de evaluación continua para las asignaturas de esta materia. En este sentido, se realizarán varias pruebas que permitan evaluar los resultados de aprendizaje para valorar en qué medida se han adquirido las competencias definidas para la materia.

La recogida de evidencias se distribuirá a lo largo del curso y el coordinador de materia velará para que su número y tipología sean coherentes con los resultados que se pretenden alcanzar. La calificación del estudiante en el proceso, se traducirá en una nota numérica que figurará en su expediente. El sistema de evaluación cumplirá con los requisitos y recomendaciones de las normativas vigentes.

En los trabajos realizados por los estudiantes, se tendrá en cuenta la claridad, expresión y presentación de estos.

En la tabla siguiente se realiza una descripción detallada del sistema de evaluación de la materia y se explicitan los intervalos de ponderación que se proponen para cada actividad de evaluación:

Actividad y descripción	Rango (%)
Resolución de estudios previos Desarrollo teórico a realizar por el alumno de manera individual o en grupo antes de cada ejercicio práctico en el laboratorio.	0-30
Resolución de problemas o ejercicios Entrega de ejercicios realizados individualmente o en grupo y pedidos periódicamente	0-50
Evaluación de prácticas Los resultados del trabajo realizado en el laboratorio son analizados por el alumno y sus conclusiones son evaluadas, así como también la metodología desarrollada en el laboratorio	10-50
Pruebas de desarrollo o tipo test Pruebas individuales parciales mediante preguntas cortas con solución tipo test y/o problemas de desarrollo sobre los contenidos proporcionados hasta el momento. El porcentaje de cada prueba variará en función de la cantidad de materia evaluable pero ninguna tendrá un peso mayor del 50 % de la nota final.	0-75

Contenidos de la materia:

Líneas de transmisión y propagación en el dominio temporal y frecuencial
 Parámetros S
 Componentes pasivos de radiofrecuencia
 Amplificadores y osciladores de radiofrecuencia
 Ecuaciones de Maxwell
 Campos radiados y propagación de ondas
 Incidencia en conductores y dieléctricos
 Guía ondas
 Introducción fibra óptica
 Analogía con sistemas acústicos

Denominación de la materia:
Ingeniería de Comunicaciones

Créditos ECTS, carácter
12 créditos ECTS obligatoria

Unidad temporal:
2º curso (2º semestre)

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA MATERIA:

A4. Capacidad para analizar, utilizar y desarrollar tecnología en el ámbito de las

<p>telecomunicaciones</p> <p>B2. Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.</p> <p>B3. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.</p> <p>C4. Expresarse correctamente de manera oral y escrita en una de las dos lenguas oficiales de la URV.</p> <p>FB2. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.</p> <p>RT4. Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones.</p> <p>RT5. Capacidad para evaluar las ventajas e inconvenientes de diferentes alternativas tecnológicas de despliegue o implementación de sistemas de comunicaciones, desde el punto de vista del espacio de la señal, las perturbaciones y el ruido y los sistemas de modulación analógica y digital.</p>									
<p>REQUISITOS: No se establecen.</p>									
<p>Asignatura "Fundamentos de comunicaciones": 6 créditos ECTS, obligatoria. Asignatura "Comunicaciones digitales": 6 créditos ECTS, obligatoria.</p>									
<p>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe de adquirir el estudiante:</p> <p>Actividades teóricas (A4, B2, B3, FB2, RT4, RT5; 5.24 créditos ECTS) Resolución de problemas (A4, B2, B3, FB2, RT4, RT5, C4; 1.4 créditos ECTS) Presentaciones (A4, B2, B3, FB2, RT4, RT5, C4; 0.36 créditos ECTS) Prácticas en laboratorio (A4, B2, B3, FB2, RT4, RT5, C4; 4.2 créditos ECTS) Evaluación (A4, B2, B3, FB2, RT4, RT5, C4; 0.72 créditos ECTS) Atención personalizada (A4, B2, B3, FB2, RT4, RT5, C4; 0.08 créditos ECTS)</p>									
<p>Sistema de evaluación:</p> <p>Se aplicará un sistema de evaluación continua para las asignaturas de esta materia. En este sentido, se realizarán varias pruebas que permitan evaluar los resultados de aprendizaje para valorar en qué medida se han adquirido las competencias definidas para la materia.</p> <p>La recogida de evidencias se distribuirá a lo largo del curso y el coordinador de materia velará para que su número y tipología sean coherentes con los resultados que se pretenden alcanzar. La calificación del estudiante en el proceso, se traducirá en una nota numérica que figurará en su expediente. El sistema de evaluación cumplirá con los requisitos y recomendaciones de las normativas vigentes.</p> <p>En los trabajos realizados por los estudiantes, se tendrá en cuenta la claridad, expresión y presentación de estos.</p> <p>En la tabla siguiente se realiza una descripción detallada del sistema de evaluación de la materia y se explicitan los intervalos de ponderación que se proponen para cada actividad de evaluación:</p>									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad y descripción</th> <th>Rango (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Resolución de estudios previos Desarrollo teórico a realizar por el alumno de manera individual o en grupo antes de cada ejercicio práctico en el laboratorio.</td> <td>0-30</td> </tr> <tr> <td>Presentaciones públicas de trabajos desarrollados por los alumnos de manera individual o en grupo Los resultados del trabajo realizado se expondrán públicamente con ayuda de las TIC.</td> <td>10-30</td> </tr> <tr> <td>Resolución de problemas o ejercicios</td> <td>0-50</td> </tr> </tbody> </table>	Actividad y descripción	Rango (%)	Resolución de estudios previos Desarrollo teórico a realizar por el alumno de manera individual o en grupo antes de cada ejercicio práctico en el laboratorio.	0-30	Presentaciones públicas de trabajos desarrollados por los alumnos de manera individual o en grupo Los resultados del trabajo realizado se expondrán públicamente con ayuda de las TIC.	10-30	Resolución de problemas o ejercicios	0-50	
Actividad y descripción	Rango (%)								
Resolución de estudios previos Desarrollo teórico a realizar por el alumno de manera individual o en grupo antes de cada ejercicio práctico en el laboratorio.	0-30								
Presentaciones públicas de trabajos desarrollados por los alumnos de manera individual o en grupo Los resultados del trabajo realizado se expondrán públicamente con ayuda de las TIC.	10-30								
Resolución de problemas o ejercicios	0-50								

	Entrega de ejercicios realizados individualmente o en grupo y pedidos periódicamente.		
	Evaluación de prácticas Los resultados del trabajo realizado en el laboratorio son analizados por el alumno y sus conclusiones son evaluadas, así como también la metodología desarrollada en el laboratorio	10-50	
	Pruebas de desarrollo o tipo test Pruebas individuales parciales mediante preguntas cortas con solución tipo test y/o problemas de desarrollo sobre los contenidos proporcionados hasta el momento. El porcentaje de cada prueba variará en función de la cantidad de materia evaluable pero ninguna tendrá un peso mayor del 50 % de la nota final.	0-75	

Contenidos de la materia:

Elementos de un sistema de comunicaciones
 Modulaciones analógicas
 Emisores y receptores
 Ruido
 Distorsión y intermodulación
 Muestreo y cuantificación
 Transmisión de señales digitales en banda base
 Modulaciones digitales de amplitud, fase y frecuencia
 Probabilidad de error en modulaciones digitales
 Modulaciones de espectro ensanchado y OFDM

Denominación de la materia: Radiocomunicaciones	Créditos ECTS, carácter 18 créditos ECTS obligatoria
Unidad temporal: 3º curso (1º y 2º semestre)	
COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA MATERIA:	
<p>A4. Capacidad para analizar, utilizar y desarrollar tecnología en el ámbito de las telecomunicaciones</p> <p>A5. Capacidad para utilizar la instrumentación necesaria para sistemas de telecomunicaciones</p> <p>B2. Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.</p> <p>B3. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.</p> <p>C4. Expresarse correctamente de manera oral y escrita en una de las dos lenguas oficiales de la URV.</p> <p>RT4. Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones.</p> <p>RT8. Capacidad para comprender los mecanismos de propagación y transmisión de ondas electromagnéticas y acústicas, y sus correspondientes dispositivos emisores y receptores.</p>	
REQUISITOS:	
El estudiante que quiera matricular asignaturas de tercer curso sin haber aprobado todas las asignaturas de primero, o que quiera matricular asignaturas de cuarto curso sin haber aprobado todas las asignaturas de primero y segundo, sólo podrá hacerlo del mínimo que la normativa establezca.	
Asignatura "Antenas y Radiopropagación": 6 créditos ECTS, obligatoria. Asignatura "Sistemas de Alta Frecuencia": 6 créditos ECTS, obligatoria. Asignatura "Sistemas de Comunicaciones": 6 créditos ECTS, obligatoria.	

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe de adquirir el estudiante:

Actividades teóricas (A4, A5, B2, B3, RT4, RT8; 8.4 créditos ECTS)
 Resolución de problemas (A4, A5, B2, B3, RT4, RT8, C4; 4.2 créditos ECTS)
 Prácticas en laboratorio (A4, A5, B2, B3, RT4, RT8, C4; 4.2 créditos ECTS)
 Evaluación (A4, A5, B2, B3, RT4, RT8, C4; 1.08 créditos ECTS)
 Atención personalizada (A4, A5, B2, B3, RT4, RT8, C4; 0.12 créditos ECTS)

Sistema de evaluación:

Se aplicará un sistema de evaluación continua para las asignaturas de esta materia. En este sentido, se realizarán varias pruebas que permitan evaluar los resultados de aprendizaje para valorar en qué medida se han adquirido las competencias definidas para la materia.

La recogida de evidencias se distribuirá a lo largo del curso y el coordinador de materia velará para que su número y tipología sean coherentes con los resultados que se pretenden alcanzar. La calificación del estudiante en el proceso, se traducirá en una nota numérica que figurará en su expediente. El sistema de evaluación cumplirá con los requisitos y recomendaciones de las normativas vigentes.

En los trabajos realizados por los estudiantes, se tendrá en cuenta la claridad, expresión y presentación de estos.

En la tabla siguiente se realiza una descripción detallada del sistema de evaluación de la materia y se explicitan los intervalos de ponderación que se proponen para cada actividad de evaluación:

Actividad y descripción	Rango (%)
Resolución de estudios previos Desarrollo teórico a realizar por el alumno de manera individual o en grupo antes de cada ejercicio práctico en el laboratorio.	0-30
Resolución de problemas o ejercicios Entrega de ejercicios realizados individualmente o en grupo y pedidos periódicamente.	0-50
Evaluación de prácticas Los resultados del trabajo realizado en el laboratorio son analizados por el alumno y sus conclusiones son evaluadas, así como también la metodología desarrollada en el laboratorio	10-50
Pruebas de desarrollo o tipo test Pruebas individuales parciales mediante preguntas cortas con solución tipo test y/o problemas de desarrollo sobre los contenidos proporcionados hasta el momento. El porcentaje de cada prueba variará en función de la cantidad de materia evaluable pero ninguna tendrá un peso mayor del 50 % de la nota final.	0-75

Contenidos de la materia:

Parámetros antenas. Vector radiación.
 Antenas elementales.
 Agrupaciones de antenas.
 Antenas de apertura.
 Técnicas de caracterización de antenas.
 Modelos de propagación en entornos móviles.
 Técnicas de diversidad.
 Sistemas MIMO.
 Amplificadores (bajo ruido y potencia).
 Mezcladores y Detectores.
 Osciladores, Ruido de fase, PLL y Sintetizadores de frecuencia.

Caracterización componentes alta frecuencia.
 Técnicas de diseño CAD y circuitos integrados de monolíticos de microondas (MMICS).
 Radiodifusión digital DVB.
 Comunicaciones por satélite.
 Sistemas de posicionamiento globales (GPS, Galileo).
 Sistemas de comunicaciones basados en UWB.
 Sistemas de comunicaciones de banda ancha.

Denominación de la materia: Proyectos	Créditos ECTS, carácter 18 créditos ECTS, obligatoria
Unidad temporal: 4º curso (1r y 2º semestre)	
COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA MATERIA:	
<p>A1. Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.</p> <p>A2. Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la telecomunicación.</p> <p>A3. Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.</p> <p>A4. Capacidad para analizar, utilizar y desarrollar tecnología en el ámbito de las telecomunicaciones.</p> <p>A5. Capacidad para utilizar la instrumentación necesaria para sistemas de telecomunicaciones.</p> <p>B1. Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos vinculados a la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación.</p> <p>B.3. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.</p> <p>B4. Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.</p> <p>B5. Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.</p> <p>B7. Conocer y aplicar elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como de legislación, regulación y normalización en las telecomunicaciones.</p> <p>B8. Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.</p> <p>C1. Dominar en un nivel intermedio una lengua extranjera, preferentemente el inglés (en el caso de realizar y defender el <i>Trabajo de Fin de Grado</i> en inglés).</p> <p>C2. Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación.</p> <p>C3. Gestionar la información y el conocimiento.</p> <p>C4. Expresarse correctamente de manera oral y escrita en una de las dos lenguas oficiales de la URV.</p> <p>C6. Definir y desarrollar el proyecto académico y profesional que el estudiante se plantea en la universidad.</p> <p>RT1. Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación.</p> <p>RT2. Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.</p> <p>RT3. Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.</p> <p>RT6. Capacidad de concebir, desplegar, organizar y gestionar redes, sistemas, servicios e infraestructuras de telecomunicación en contextos residenciales (hogar, ciudad y comunidades digitales), empresariales o institucionales responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua, así como conocer su impacto económico y social.</p> <p>RT15. Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos</p>	

<p>nacional, europeo e internacional.</p> <p>TFG1. Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería de Telecomunicación de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.</p>			
<p>REQUISITOS:</p> <p>El estudiante que quiera matricular asignaturas de tercer curso sin haber aprobado todas las asignaturas de primero, o que quiera matricular asignaturas de cuarto curso sin haber aprobado todas las asignaturas de primero y segundo, sólo podrá hacerlo del mínimo que la normativa establezca.</p> <p>La Universidad y/o Escuela establecerán los requisitos que los estudiantes deberán reunir antes de poder matricular la asignatura Trabajo de Fin de Grado. Estos requisitos serán oportunamente incluidos en la normativa universitaria correspondiente.</p>			
<p>Asignatura "Proyectos de Telecomunicación": 6 créditos ECTS, obligatoria.</p> <p>Asignatura "Trabajo de Fin de Grado": 12 créditos ECTS, obligatoria.</p>			
<p>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe de adquirir el estudiante:</p> <p>Actividades teóricas (A1, A2, A3, A4, A5, B1, B3, B4, B5, B7, B8, RT1, RT2, RT3, RT6, RT15, TFG1, C2, C3, C4, C6; 2.4 créditos ECTS)</p> <p>Prácticas en laboratorio (A1, A2, A3, A4, A5, B1, B3, B4, B5, B7, B8, RT1, RT2, RT3, RT6, RT15, TFG1, C2, C3, C4; 14.00 créditos ECTS)</p> <p>Presentaciones (A1, A2, A3, A4, A5, B1, B3, B4, B5, B7, B8, RT1, RT2, RT3, RT6, RT15, TFG1, C2, C3, C4; 0.80 créditos ECTS)</p> <p>Evaluación (A1, A2, A3, A4, A5, B1, B3, B4, B5, B7, B8, RT1, RT2, RT3, RT6, RT15, TFG1, C2, C3, C4; 0,72 créditos ECTS)</p> <p>Atención personalizada (A1, A2, A3, A4, A5, B1, B3, B4, B5, B7, B8, RT1, RT2, RT3, RT6, RT15, TFG1, C2, C3, C4, C6; 0.08 créditos ECTS)</p>			
<p>Sistema de evaluación:</p> <p>Se aplicará un sistema de evaluación continua basada en proyectos representativos de los contenidos de la materia. Se evaluarán las diferentes fases del proyecto, finalizando el mismo con la presentación y defensa oral de una memoria técnica. Se realizarán varias pruebas que permitan evaluar los resultados de aprendizaje para valorar en qué medida se han adquirido las competencias definidas para la materia.</p> <p>La recogida de evidencias se distribuirá a lo largo del curso y el coordinador de materia velará para que su número y tipología sean coherentes con los resultados que se pretenden alcanzar. La calificación del estudiante en el proceso, se traducirá en una nota numérica que figurará en su expediente.</p> <p>El sistema de evaluación cumplirá con los requisitos y recomendaciones de las normativas vigentes.</p> <p>En los trabajos realizados por los estudiantes, se tendrá en cuenta la claridad, expresión y presentación de estos.</p> <p>Los proyectos realizados en esta materia, especialmente el Trabajo de Fin de Grado, serán evaluados por un tribunal universitario. El tribunal evaluará al estudiante teniendo en cuenta el informe del director del proyecto, el propio trabajo realizado, la calidad de la memoria y la calidad de la presentación.</p> <p>En la tabla siguiente se realiza una descripción detallada del sistema de evaluación de la materia y se explicitan los intervalos de ponderación que se proponen para cada actividad de evaluación:</p>			
<table border="1"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;">Actividad y descripción</th> <th style="width: 30%;">Rango (%)</th> </tr> </thead> </table>	Actividad y descripción	Rango (%)	
Actividad y descripción	Rango (%)		

	Resolución Técnica de los Proyectos propuestos. Desarrollo teórico y práctico de los problemas planteados en los proyectos y a realizar por los alumnos.	0-75	
	Presentación pública de los trabajos desarrollados por los alumnos Los trabajos realizados se expondrán públicamente con ayuda de las TIC.	10-50	
	Evaluación de prácticas Los resultados del trabajo realizado en el laboratorio son analizados por el alumno y sus conclusiones son evaluadas, así como también la metodología desarrollada en el laboratorio	0-20	
	Memorias realizadas Se evaluará la corrección y la claridad de exposición de las memorias realizadas para explicar los trabajos desarrollados.	10-50	
	Pruebas de desarrollo o tipo test Pruebas individuales parciales mediante preguntas cortas con solución tipo test y/o problemas de desarrollo sobre los contenidos proporcionados hasta el momento. El porcentaje de cada prueba variará en función de la cantidad de materia evaluable pero ninguna tendrá un peso mayor del 50 % de la nota final.	0-30	

Contenidos de la materia:

Normativas telecomunicaciones
Proyectos y certificación ICT
Proyecto técnico de cableado estructurado
Domótica
Aislamientos acústicos
Proyecto técnico de estaciones de radiodifusión sonora y de televisión.

Denominación de la materia: Optativas	Créditos ECTS, carácter 18 créditos ECTS, optativa
Unidad temporal: Semestres 6, 7 y 8.	
COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA MATERIA: Competencias el estudiante adquiere con la materia: Dependerán de las asignaturas seleccionadas por el estudiante. Resultados de aprendizaje que el estudiante adquiere con la materia: Dependerán de las asignaturas seleccionadas por el estudiante.	
REQUISITOS: No se establecen	
El estudiante debe cursar 18 créditos ECTS de asignaturas optativas, que se han distribuido en el itinerario curricular en 3 grupos de 6 créditos en los semestres 6, 7 y 8. Para ello, se ofertan las siguientes posibilidades: · Asignaturas optativas vinculadas al Grado en Ingeniería Telemática: la Escuela realizará una oferta, en el ámbito de la Ingeniería de Telecomunicaciones, ajustada al entorno industrial y la evolución tecnológica. Estas asignaturas tendrán una carga lectiva de 3 o 6 créditos ECTS. · Asignaturas obligatorias u optativas de otras titulaciones en Ingeniería de la URV: la Escuela marcará que asignaturas de otras titulaciones pueden ser cursadas, por los estudiantes del Grado en Ingeniería Telemática, como optativas. · Prácticas externas (consultar la ficha específica para este caso). · Actividades universitarias reconocidas (hasta 6 créditos ECTS). Participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, de acuerdo con la programación de la propia universidad (Real Decreto 1393/2007). · Estudios en el marco de convenios de movilidad (hasta 6 créditos ECTS). Actividades desarrolladas en otras universidades cuando realizan estancias dentro de algún acuerdo de	

<p>movilidad con la URV. Erasmus, Séneca, convenios internacionales, etc.</p> <p>· Seminarios interdisciplinarios (hasta 3 créditos ECTS). Actividades organizadas o co-organizadas por centros y departamentos de la URV, de acuerdo con la programación que anualmente apruebe el centro. El centro puede acordar co-organizar también estas actividades con otras instituciones públicas, siempre que el contenido de las mismas corresponda al nivel universitario. La Escuela hará pública esta oferta con suficiente antelación a los períodos de matrícula.</p>	
<p>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe de adquirir el estudiante:</p> <p>Dependerán de las asignaturas escogidas por el estudiante.</p>	
<p>Sistema de evaluación:</p> <p>Dependerá de las asignaturas escogidas por el estudiante.</p>	
<p>Contenidos de la materia:</p> <p>Dependerán de las asignaturas escogidas por el estudiante.</p>	
<p>Denominación de la materia: Prácticas Externas</p>	<p>Créditos ECTS, carácter Hasta 12 créditos ECTS, optativa</p>
<p>Unidad temporal: Semestres 6, 7 y 8</p>	
<p>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA MATERIA:</p> <p>B3 Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.</p> <p>B8. Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.</p> <p>C4. Expresarse correctamente de manera oral y escrita en una de las dos lenguas oficiales de la URV.</p> <p>C5. Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional.</p> <p>C6. Definir y desarrollar el proyecto académico y profesional que el estudiante se plantea en la universidad.</p>	
<p>REQUISITOS:</p> <p>La Universidad y/o Escuela establecerán los requisitos que los estudiantes deberán reunir antes de poder matricular la asignatura de Prácticas Externas de acuerdo con la normativa vigente. (Actualmente, haber superado el 50% de los créditos del plan de estudios). Estos requisitos serán oportunamente incluidos en la normativa universitaria correspondiente.</p>	
<p>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe de adquirir el estudiante:</p> <p>Selección del puesto de prácticas (B3, B8, C4, C5, C6; 0.04 créditos ECTS)</p> <p>Realización de las prácticas (B3, B8, C4, C5, C6; el número de ECTS dependerá de las horas realizadas)</p> <p>Elaboración de la memoria de prácticas (B3, B8, C4, C5, C6; 0.60 créditos ECTS)</p> <p>Presentaciones(B3, B8, C4, C5, C6; 0.60 créditos ECTS)</p> <p>Atención personalizada con el tutor de prácticas de la Escuela (B3, B8, C4, C5, C6; 0.60 créditos ECTS)</p> <p>Atención personalizada con el supervisor de la empresa (B3, B8, C4, C5, C6; 0.60 créditos ECTS)</p>	
<p>Sistema de evaluación:</p> <p>La evaluación la realizará un tribunal a partir del informe del supervisor de la empresa o institución en la cual se realizan las prácticas, del informe del tutor de la Escuela, de la calidad de la memoria de prácticas y de la calidad de la exposición pública.</p> <p>En la tabla siguiente se realiza una descripción detallada del sistema de evaluación de la materia y se explicitan los intervalos de ponderación que se proponen para cada</p>	

actividad de evaluación:	
Actividad y descripción	Rango (%)
Informe del Tutor. El tutor de prácticas en la empresa o institución dónde se han desarrollado las prácticas realiza un informe de lo realizado y propone una calificación.	0-30
Informe del alumno El alumno realiza un informe donde expone las tareas desarrolladas durante las prácticas y la consecución de los objetivos.	0-40
Presentación pública El alumno realiza una exposición pública del trabajo realizado durante las prácticas ante un tribunal y responde a sus preguntas.	0-70
Contenidos de la materia:	
Según el Real Decreto 1393/2007: las prácticas externas enriquecen la formación de los estudiantes de las enseñanzas de grado, en un entorno que les proporcionará, tanto a ellos como a los responsables de la formación, un conocimiento más profundo acerca de las competencias que necesitarán en el futuro	

La URV ofrece a los estudiantes los medios necesarios para garantizar una educación integral. Se trata de una educación que amplía los conocimientos y habilidades en todas las áreas del conocimiento humano y que los profundiza significativamente en el ámbito de la especialización que hayan seleccionado, preparándolos para la aplicación de los conocimientos en una profesión y para el propio desarrollo personal a través de una formación continuada a lo largo de la vida.

Por este motivo, la URV ha definido unos conocimientos y habilidades concretas que todos los titulados deben adquirir de manera común: el Currículo Nuclear de la URV.

Cada titulación define, a partir de unos parámetros generales, como garantiza el desarrollo del Currículo Nuclear.

A continuación se presenta la propuesta de esta titulación:

Denominación de la materia: Currículo Nuclear	Créditos ECTS, carácter Obligatorio
Unidad temporal: Todos los semestres	
COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA MATERIA:	
C1. Dominar en un nivel intermedio una lengua extranjera, preferentemente el inglés. C2. Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación. C3. Gestionar la información y el conocimiento. C4. Expresarse correctamente de manera oral y escrita en una de las dos lenguas oficiales de la URV. C5. Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional. C6. Definir y desarrollar el proyecto académico y profesional que el estudiante se plantea en la universidad.	
REQUISITOS: No hay requisitos.	
METODOLOGÍA	
C1. El estudiante obtendrá una evaluación positiva de esta competencia por cualquiera de los siguientes medios: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cursar la asignatura Inglés Técnico (6 créditos ECTS) y otras asignaturas impartidas en idiomas diferentes a cualquiera de los dos idiomas oficiales (mínimo 6 créditos ECTS adicionales) ▪ Defender su Trabajo de Fin de Grado (12 créditos ECTS) en inglés. ▪ Acreditar el nivel B1 de un idioma diferente a cualquiera de los dos idiomas oficiales. 	

C2. En la materia Informática (12 créditos ECTS) y en el Trabajo de Fin de Grado (12 créditos ECTS) se evaluará esta competencia.

C3. En la materia Empresa (12 créditos ECTS) y en el Trabajo de Fin de Grado (12 créditos ECTS) se trabajará explícitamente y se evaluará esta competencia.

C4. Esta competencia se evaluará en todas las materias, excepto en la de Inglés Técnico. En este sentido, en las actividades realizadas por los estudiantes, se tendrá en cuenta la claridad, expresión y presentación de éstas.

C5. En la materia Empresa, dentro de la asignatura Orientación Profesional y Académica (6 créditos ECTS), se impartirán seminarios sobre estas temáticas. En la competencia C5 se desarrollarán los contenidos establecidos en el RD 1393/2007 en su artículo 3.5 y los contenidos definidos por Consejo de Gobierno URV del 21-02-08 (Ética profesional, sostenibilidad social y medioambiental, Sociedad de riesgo, Democracia y derechos humanos, Cooperación, Igualdad de género, Gestión cultural i multiculturalismo, espíritu emprendedor).

C6. Esta competencia se trabajará y evaluará en Orientación Profesional y Académica (6 créditos ECTS), en el Trabajo de Fin de Grado (12 créditos ECTS) y, si las hubiere, en las Prácticas Externas (hasta 12 créditos ECTS). También se integra en el Plan de Acción Tutorial.

Sistema de evaluación:

Las competencias del currículo nuclear están integradas en diferentes materias que el alumno cursa durante el grado y se evalúan en cada una de estas materias.

El/la tutor/a académico/a hará un seguimiento del estudiante para asegurar que integre de manera adecuada el Currículum Nuclear (C1, C2, C3, C4, C5 y C6) a su itinerario curricular dando respuesta a sus necesidades formativas..

6. Personal académico

6.1. Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto.

a) Personal Académico disponible

La carga docente necesaria para llevar a cabo el plan de estudios propuesto queda completamente asumida por la plantilla actual de profesorado de los departamentos implicados en la docencia de las actividades del plan de estudios propuesto. El coste económico del profesorado implicado, al tratarse de la plantilla presupuestada en el capítulo I de la Universidad Rovira i Virgili, queda asumida por la URV.

Los profesores asignados a la titulación poseen una dilatada experiencia en las materias que componen las directrices del BOE para el Grado en Ingeniería Telemática. De hecho, todos ellos llevan años impartiendo docencia en la Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones, especialidad en Telemática que actualmente otorga atribuciones para ejercer la misma profesión que el grado propuesto: Ingeniero Técnico de Telecomunicación, como puede observarse en la tabla 6.1.

Respecto a los criterios de asignación de la docencia y según el artículo 7 de asignación de docencia al profesorado de la Normativa de Docencia de la URV. Corresponde a los departamentos aportar los recursos de personal docente con los que cuenta. Las obligaciones docentes que tenga asignadas, en vista de la fuerza docente que le corresponde, constituye su carga docente obligada, la cual será responsabilidad colectiva del departamento.

Con carácter general, el conjunto nuclear de materias del plan de estudios Formación básica, Obligatorias, Optativas de carácter fundamental, serán impartidas por el profesorado a tiempo completo, mientras que, de acuerdo a la dedicación parcial y sujeta a cambios anuales de disponibilidad horaria, se reserva al profesor asociado las materias optativas específicas, de perfil profesional y de carácter más complementario.

Tabla 6.1: Descripción del Personal Académico disponible

Categoría académica	Vinculación	Dedicación	Doctor	Experiencia docente	Experiencia investigadora o profesional
CU	F	50%	S	Quinquenios: 3. ITIG, ITIS, II, ITTT Área de Conocimiento : 075 Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial	Publicaciones en revistas 92 Proyectos Europeos 2 Proyectos de Investigación 8 (IP 5) Tesis dirigidas 13 Patentes 3 Contribuciones a Congresos 139 Publicaciones en libros 116 Sexenios: 3

CU	F	50%	S	<p>Quinquenios: 4. ITIEI, IAEI, ITTT, MIE, DIE Área de Conocimiento : 785 Tecnología Electrónica</p>	<p>Publicaciones en revista: 102 Tesis dirigidas: 9 Proyecto: europeo 1 (RI), investigación 15 (IP 8) Patentes: 3 Congresos: 125 Libros: 3 Sexenios: 4.</p>
CU	F	50%	S	<p>Quinquenios: 5. ITIEI, IAEI, ITTT, MIE, DIE Área de Conocimiento : 520 Ingeniería de Sistemas y Automática</p>	<p>Publicaciones en revista: 57 Tesis dirigidas: 10 Proyecto: europeo 1 (RI), investigación 13 (IP 5) Patentes: 4 Congresos: 188 Libros: 3 Sexenios: 4.</p>
TU	F	50 %	S	<p>Quinquenios: 3 ITIEI, IAEI, ITTT, ITIG, DIE Área de Conocimiento : 785 Tecnología Electrónica</p>	<p>Publicaciones en revistas 21 Proyectos: investigación 1. Congresos 61 Libros 25 Sexenio: 1</p>
TU	F	50%	S	<p>Quinquenios: 3. ITIEI, IAEI, ITTT, ITIG, DIE Área de Conocimiento : 785 Tecnología Electrónica</p>	<p>Publicaciones en revista: 11 Tesis dirigidas: 2 Proyecto: europeo 1, investigación 8 (IP 2) Patentes: 2 Congresos: 71 Libros: 1 Sexenios: 2</p>
TU	F	100%	S	<p>Quinquenios: 3. ITIEI, IAEI, MIE, ITTT Área de Conocimiento : 520 Ingeniería de Sistemas y Automática</p>	<p>Publicaciones en revistas 10 Proyectos Europeos 1 Proyectos de Investigación 7 Patentes 3 Contribuciones en Congresos: 44 Sexenios: 1</p>
CU	F	50%	S	<p>Quinquenios: 3. ITIEI, MIE, DIE, ITTT Área de Conocimiento : 785 Tecnología Electrónica</p>	<p>Publicaciones en revistas 68 Proyectos de Investigación 11 (IP 4) Tesis dirigidas 3 Patentes 3 Contribuciones a Congresos 95 Publicaciones en libros 1 Sexenios: 2</p>
CU	F	100%	S	<p>Quinquenios: 3. ITIEI, ITTT, EAEI Área de Conocimiento : 785 Tecnología Electrónica</p>	<p>Publicaciones en revistas 75 Proyectos Europeos 4 (IP 2) Tesis dirigidas 12 Contribuciones a Congresos 135 Publicaciones en libro 2 Sexenios: 1</p>

TU	F	100%	S	Quinquenios: 3. ITIEI, ITTT Área de Conocimiento : 785 Tecnología Electrónica	Publicaciones en revistas 7 Proyectos de Investigación 3 Contribuciones en Congresos 33 Publicaciones en libros 4 Sexenios: 1
TU	F	100%	S	Quinquenios: 3. ITIEI, ITTT, MIE Área de Conocimiento : 800 Teoría de la Señal y Comunicaciones.	Publicaciones en revistas: 48 Proyectos de Investigación 9 (IP 1) Tesis dirigidas 4 Patentes 3 Contribuciones a Congresos 72 Publicaciones en libros 1 Sexenios: 2
TU	F	100%	S	Quinquenios: 3. ITIEI, IAEI, ITTT, MIE Área de Conocimiento : 520 Ingeniería de Sistemas y Automática	Publicaciones en revistas 15 Proyectos de Investigación 4 (IP 2) Tesis dirigidas 1 Contribuciones a Congresos 61 Publicaciones en libros 1 Sexenios: 2
TU	F	75%	S	Quinquenios: 3. ITIS, ITIG, II, MIIS, ITTT Área de Conocimiento : 560 Ingeniería Telemática.	Publicaciones en revistas 17 Proyectos de Investigación 5 (IP 2) Tesis dirigidas 1 Contribuciones a Congresos 53 Publicaciones en libros 1 Sexenios: 1
TU	F	75%	S	Quinquenios: 1. ITIS, ITIG, ITTT Área de Conocimiento: 570 Lenguajes y Sistemas Informáticos	Publicaciones en revistas 19 Contribuciones a Congresos 12
TU	F	50%	S	Quinquenios: 4. ITTT. Área de Conocimiento: 385 Física Aplicada	Publicaciones en revistas 103 Proyectos Europeos 1 Proyectos de Investigación 15 (IP 1) Tesis dirigidas 5 Patentes 2 Contribuciones a Congresos 101 Publicaciones en libros 21 Sexenios: 3
CEU	F	50%	S	Quinquenios: 3. ITTT. Área de Conocimiento: 385 Física Aplicada	Publicaciones en revistas 36 Proyectos de Investigación 14 Tesis dirigidas 1 Contribuciones a Congresos 57 Publicaciones en libros 10 Sexenios: 2

AGR	C	100%	S	<p>Quinquenios: 1 ITIEI, MEI, DEI. Plaza de agregado sin adscripción a ningún área de conocimiento. Tiene experiencia en docencia del área de Conocimiento: 785 Tecnología Electrónica</p>	<p>Publicaciones en revistas 36 Proyectos de Investigación 2 Publicaciones en revistas 36 Tesis dirigidas 2 Contribuciones a Congresos 43 Publicaciones en libros 1</p>
LEC	C	100%	S	<p>Quinquenios: 2. ITTT. Plaza de lector sin adscripción a ningún área de conocimiento. Tiene experiencia en docencia del área de Conocimiento de: 800 Teoría de la Señal y Comunicaciones</p>	<p>Publicaciones en revistas 8 Contribuciones a Congresos 5 Publicaciones en libros 6 Sexenios: 1</p>
LEC	C	100%	S	<p>Quinquenios: 2. ITTT. Plaza de lector sin adscripción a ningún área de conocimiento. Tiene experiencia en docencia del área de Conocimiento de: 800 Teoría de la Señal y Comunicaciones</p>	<p>Publicaciones en revistas 7 Proyectos de Investigación 1 Tesis dirigidas 2 Contribuciones a Congresos 29 Publicaciones en libros 5 Sexenios: 1</p>
AGR	C	100%	S	<p>Quinquenios: 3. ITTT. Plaza de agregado sin adscripción a ningún área de conocimiento. Tiene experiencia en docencia del área de Conocimiento de: 800 Teoría de la Señal y Comunicaciones</p>	<p>Publicaciones en revistas 35 Proyectos Europeos 4 Proyectos de Investigación 2 (IP 2) Tesis dirigidas 3 Patentes 1 Contribuciones a Congresos 86 Publicaciones en libros 4 Sexenios: 1</p>
AGR	C	100%	S	<p>Quinquenios: 2. ITIEI, ITTT Plaza de agregado sin adscripción a ningún área de conocimiento. Tiene experiencia en docencia del área de Conocimiento de: 520 Ingeniería de Sistemas y Automática</p>	<p>Publicaciones en revistas 23 Proyectos de Investigación 8 (IP 4) Tesis dirigidas 1 Contribuciones a Congresos 71 Sexenios: 1</p>
AGR	C	75%	S	<p>Quinquenios: 3. ITIS, ITIG, ITTT Plaza de agregado sin adscripción a ningún área de conocimiento. Tiene experiencia en docencia del área de Conocimiento de: 595 Matemática Aplicada.</p>	<p>Publicaciones en Revistas: 21 Proyectos como IP: 1 Proyectos de Investigación: 8 (1 IP) Tesis dirigidas: 1 Tesis en dirección: 1 Sexenios: 1</p>
AGR	F	75%	S	<p>Quinquenios: 1. ITIS, ITIG, ITTT Plaza de agregado sin adscripción a ningún área de conocimiento. Tiene experiencia en docencia del área de Conocimiento de: 595 Matemática Aplicada.</p>	<p>Publicaciones en revistas 14 Proyectos de investigación: 4 (1 IP) Sexenios: 1</p>
TEU	F	100%	S	<p>Quinquenios: 1. ITIEI, MIE, IAEI Área de Conocimiento : 785 Tecnología Electrónica</p>	<p>Publicaciones en Revistas 7 Proyectos de Investigación 3 Tesis dirigidas 1 Contribuciones a Congresos 44 Publicaciones en libros 1</p>

TEU	F	50%	S	Quinquenios: 3. ITIEI, MIE, IAEI, DIE Área de Conocimiento : 785 Tecnología Electrónica	Publicaciones en Revistas: 17 Proyectos Europeos 3 Proyectos de Investigación 6 Contribuciones a Congresos 25 Publicaciones en libros 2
TEU	F	75%	S	Quinquenios: 3. ITIS, ITIG Área de Conocimiento: 570 Lenguajes y Sistemas Informáticos	Publicaciones en revistas: 3 Proyectos de investigación: 8 (1 IP)
TEU	F	100%	S	Quinquenios: 3. ITIS, ITIG, ITTT Área de Conocimiento: 035 Arquitectura y Tecnología de Computadores	Publicaciones en revistas: 2 Proyectos de investigación: 7
TEU	F	100%	S	Quinquenios: 3. ITIS, ITIG, ITTT Área de Conocimiento: 035 Arquitectura y Tecnología de Computadores	Proyectos de investigación: 4 Artículos en revistas: 4
LEC	C	50%	S	Quinquenios: 1 ITIS, ITIG, ITTT Plaza de lector sin adscripción a ningún área de conocimiento. Tiene experiencia en docencia del área de Conocimiento de: 560 Ingeniería Telemática	Publicaciones en revistas 9 Proyectos de Investigación 3 (IP 1) Tesis dirigidas 1 Patentes 6 Contribuciones a Congresos 19 Publicaciones en libros 17
COLP	C	50%	S	Quinquenios: 1. ITIS, ITIG, II, ITTT Plaza de colaborador sin adscripción a ningún área de conocimiento. Tiene experiencia en docencia del área de Conocimiento de: 560 Ingeniería Telemática	Publicaciones en revistas 11 Proyectos de Investigación 4 Tesis dirigidas 1 Publicaciones en libros 22
TEU	F	100%	N	Quinquenios: 3. ITIS, ITIG, ITTT Área de Conocimiento: 035 Arquitectura y Tecnología de Computadores	Participación en proyectos: 7
TEU	F	100%	N	Quinquenios: 2. ITIS, ITIG, ITTT Área de Conocimiento: 035 Arquitectura y Tecnología de Computadores	Publicaciones en revistas 1 Proyectos de Investigación: 5
TEU	F	100%	N	Quinquenios: 2. ITIS, ITIG, ITTT Área de Conocimiento: 035 Arquitectura y Tecnología de Computadores	Publicaciones en revistas: 2 Proyectos de investigación: 2
TEU	F	100%	N	Quinquenios: 3. ITIS, ITIG, ITTT Área de Conocimiento: 035 Arquitectura y Tecnología de Computadores	Proyectos de investigación: 7
TEU	F	25%	N	Quinquenios: 3. ITIS, ITIG, ITTT Área de Conocimiento: 595 Matemática Aplicada.	
TEU	F	25%	N	Quinquenios: 3. ITIS, ITIG, ITTT Área de Conocimiento: 595 Matemática Aplicada.	

ASC	C	TP-6h 100 %	N	ITIE, ITTT URV: 5 años Área Conocimiento : 345 Filología Inglesa	Docencia de Idiomas
ASC	C	TP-6h 100 %	N	ITTT URV: 3 años Área de Conocimiento : 800 Teoría de la Señal y Comunicaciones.	Docencia de Sector económico de las Telecomunicaciones

Leyenda:

- DIE: Doctorado en Ingeniería Electrónica
- IAEI: Ingeniería en Automática y Electrónica Industrial
- II: Ingeniería Informática
- ITIG: Ingeniería Técnica en Informática de Gestión
- ITIS: Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas
- ITTT: Ingeniería Técnica de Telecomunicación en Telemática
- ITIE: Ingeniería Técnica Industrial en Electricidad
- ITIEI: Ingeniería Técnica Industrial en Electrónica Industrial
- ITIE: Ingeniería Técnica Industrial en Mecánica
- ITIE: Ingeniería Técnica Industrial en Química Industrial
- MIE: Master en Ingeniería Electrónica
- MIIS: Master en Ingeniería Informática y Seguridad
- MIA: Master en Inteligencia Artificial

Según se desprende de los datos de la tabla 6.1, 16 profesores tienen experiencia en la dirección de proyectos de investigación, 21 tienen libros publicados y 10 han registrado patentes.

b) Adecuación del profesorado disponible al plan de estudios

En referencia a la adecuación del profesorado de la titulación, cabe destacar que la Tabla 6.1. recoge un conjunto de profesores con experiencia en todos los ámbitos propios de la Titulación de Ingeniería Telemática que garantizan el desarrollo de todas y cada una de las competencias incluidas en la Orden CIN/352/2009, de 9 de febrero de 2009.

Cabe destacar que el nuevo grado contará con la experiencia del profesorado que ha venido impartiendo en la URV la Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones, especialidad en Telemática, durante más de 6 años.

Asimismo, la URV, ha realizado un estudio presentado a la Comunidad Autónoma para la autorización de implantación de todos los grados sobre la estimación de la carga docente y el profesorado disponible. En dicho estudio se justifica que la carga docente necesaria para llevar a cabo el plan de estudios propuesto queda completamente asumida por la plantilla actual de profesorado de los departamentos implicados en la docencia de las actividades del plan de estudios propuesto. El coste económico del profesorado implicado, al tratarse de la plantilla presupuestada en el capítulo I de la Universitat Rovira i Virgili, queda asumida por la misma.

Actualmente se dispone de 37 profesores para cubrir la carga docente de la titulación, de los cuales un 75,7 % son doctores. Su distribución es la siguiente:

17 profesores a tiempo completo y dedicación exclusiva al título.
18 profesores a tiempo completo y dedicación no completa al título.
2 asociados a tiempo parcial con una dedicación de 6 h/semana al título y un 100% de dedicación al título

De los 35 profesores a tiempo completo, 28 de ellos (80 %) son Doctores.

Su distribución por categorías es la siguiente:

5 Catedráticos (CU), 21 Titulares (9 TU + 1 CEU + 11 TEU), 5 Agregados, 3 Lectores, 1 colaborador permanente y 2 Asociados (As. 6h).

Experiencia docente del profesorado a tiempo completo en titulaciones del ámbito de la Ingeniería:

El 2,7 % de los profesores tiene 5 ó 6 quinquenios.
El 62 % de los profesores tiene 3 ó 4 quinquenios.
El 29 % de los profesores tiene 1 ó 2 quinquenios.

El 65 % de profesorado tiene más de 15 años de experiencia docente en titulaciones del ámbito de la Ingeniería en centros de educación superior El 27 % tiene experiencia docente en titulaciones de master y el 19 % en titulaciones de doctorado.

Experiencia investigadora del profesorado a tiempo completo:

El 5,5 % de los profesores tiene reconocidos 4 sexenios investigadores.
El 5,5 % de los profesores tiene reconocidos 3 sexenios investigadores
El 13,5 % de los profesores tiene reconocidos 2 sexenios investigadores.
El 30 % de los profesores tiene reconocidos 1 sexenio investigador.

El 25 % tiene más de 2 sexenios de investigación reconocidos.
El 55 % tiene más de 6 años de actividad investigadora reconocida en el ámbito de las TIC en campos relacionados directamente con la docencia de la titulación propuesta.

Experiencia profesional del profesorado a tiempo parcial:

El 50 % de los asociados propuestos tiene una experiencia profesional en el sector industrial de mas de mas de 15 años.
El 50 % tiene una experiencia profesional de 3 años en el ámbito de la docencia de idiomas.

Tanto entre estos profesores como entre las empresas del entorno existen personas altamente cualificadas para la tutorización de prácticas externas. La capacidad para desarrollar prácticas externas en las titulaciones de nuestra Escuela, queda demostrada por la cantidad de convenios de colaboración educativa (contratos en prácticas) que la Escuela tramita para sus alumnos. Durante los últimos cursos se han establecido los siguientes convenios de cooperación:

Convenios en prácticas para la titulación Ingeniería Técnica en Telecomunicaciones, especialidad en Telemática
--

Curso	04/05	05/06	06/07	07/08
Número de Convenios	1	5	14	28
Número de Empresas	1	4	14	19

c) Otros recursos humanos disponibles

La disponibilidad del personal de administración y servicios que tienen actualmente los centros donde se imparte la titulación y los departamentos vinculados a la docencia, recogida en la tabla 6.2, es suficiente y adecuada para el correcto funcionamiento.

Tabla 6.2: Descripción del personal de apoyo disponible (PAS, técnicos de laboratorio, etc.)

Personal de apoyo	Vinculación a la URV	Experiencia profesional
Técnico/a de apoyo a la Dirección (Oficina de Apoyo a la Dirección)	Funcionario	Gestión presupuestaria de la facultad, gestión de los espacios, apoyo en la elaboración del POA, elaboración y seguimiento del plan estratégico y los planes de mejora.
2 Administrativos/as (Oficina de Apoyo a la Dirección)	Funcionario	En el ámbito de apoyo al decanato se encargan de apoyar a la gestión presupuestaria de la facultad, gestión de los espacios, apoyo a la elaboración del POA y administración general.
Auxiliar administrativo/a (Oficina de Apoyo a la Dirección)	Funcionario	En el ámbito de apoyo al decanato se encargan de apoyar a la gestión presupuestaria de la facultad, gestión de los espacios, apoyo a la elaboración del POA y administración general.
Técnico/a de apoyo a la calidad de la docencia (Oficina de Apoyo a la Dirección)	Funcionario	Apoyo a la dirección del centro en el proceso de garantizar la calidad de la enseñanza y en la elaboración de los planes de estudio.

Jefe de la Secretaría de Escuela	Funcionario	Gestión de expedientes académicos, atención a los usuarios y gestión administrativa de la secretaria.
3 Administrativo/a (Secretaria de Escuela)	Funcionario	En el ámbito de la secretaria se encargan de la gestión de expedientes académicos, atención a los usuarios y gestión administrativa de la secretaria.
Coordinador/a de Conserjería	Funcionario	Coordinación y ejecución del control de acceso al centro, control de espacios, mantenimiento de los soportes de información y gestión del correo
3 Aux. Adm. de Conserjería	Funcionarios	Atención usuarios internos y externos vigilancia y control de las instalaciones
Agente de atención multimedia	Laboral	Las funciones están relacionadas con el mantenimiento de los servicios de informática y equipos multimedia del centro.
Responsable Administrativo/a del Departamento (Departamento de Ingeniería Electrónica, Eléctrica y Automática)	Funcionario	Organización, ejecución, seguimiento y control de las tareas de la Secretaria del Departamento, Coordinación con otros servicios de la URV, Mantenimiento página web del Departamento, Proposición y ejecución de mejoras en la gestión administrativa. Atención a usuarios.

<p>2 Administrativo/a(Departamento de Ingeniería Electrónica, Eléctrica y Automática)</p>	<p>Funcionario</p>	<p>Redacción, soporte, ejecución y seguimiento de los actos administrativos, Mantenimiento de las bases de datos, Soporte administrativo a sus superiores, Atención a usuarios, Registro de documentos, Gestión de la correspondencia, Mantenimiento de archivos.</p>
<p>Técnica de Gestión (Departamento de Ingeniería Electrónica, Eléctrica y Automática)</p>	<p>Laboral grupo II</p>	<p>Gestión, coordinación y seguimiento de les prácticas externas. Elaboración de estudios, memorias, informes y estadísticas, de actividades del departamento. Ejecución y control de acciones de orientación profesional para inserción laboral. Gestión y seguimiento PFC. Colaboración con la dirección en las acciones del plan estratégico de calidad.</p>
<p>Responsable Administrativo/a del Departamento (Departamento de Ingeniería Informática y Matemáticas)</p>	<p>Funcionario</p>	<p>Organización, ejecución, seguimiento y control de las tareas de la Secretaria del Departamento, Coordinación con otros servicios de la URV, Mantenimiento página web del Departamento, Proposición y ejecución de mejoras en la gestión administrativa. Atención a usuarios.</p>

<p>Administrativos/as (Departamento de Ingeniería Informática y Matemáticas)</p>	<p>Funcionario</p>	<p>Redacción, soporte, ejecución y seguimiento de los actos administrativos, Mantenimiento de las bases de datos, Soporte administrativo a sus superiores, Atención a usuarios, Registro de documentos, Gestión de la correspondencia, Mantenimiento de archivos.</p>
<p>3 Técnicos de soporte a laboratorios de docencia</p>	<p>Laborales grupo II</p>	<p>Planificación, priorización, organización, ejecución, seguimiento, control y evaluación de las funciones definidas para los laboratorios del departamento. Dirección y coordinación del equipo de técnicos asignados.</p>
<p>1 Técnico de soporte a laboratorios de docencia</p>	<p>Laboral grupo III</p>	<p>Ejecución, de acuerdo con las indicaciones de sus superiores de las funciones asignadas a los laboratorios del departamento.</p>
<p>1 Técnico de soporte a la docencia informatizada</p>	<p>Laboral grupo III</p>	<p>Organizar, ejecutar y hacer el seguimiento de las funciones asignadas a la unidad de docencia informatizada.</p>
<p>2 Técnicos de soporte a la docencia informatizada</p>	<p>Laborales grupo II</p>	<p>Organizar, ejecutar y hacer el seguimiento de las funciones asignadas a la unidad de docencia informatizada. Dirección y coordinación del equipo de técnicos asignados.</p>
<p>2 Técnicos de soporte a la docencia informatizada</p>	<p>Laborales grupo III</p>	<p>Ejecución, de acuerdo con las indicaciones de sus superiores de las funciones asignadas a la unidad de docencia informatizada.</p>

d) Previsión de profesorado y otros recursos humanos necesarios

e) Mecanismos de que se dispone para asegurar la igualdad entre hombres y mujeres y la no discriminación de personas con discapacidad

Para garantizar que la contratación del profesorado y del personal de apoyo se realiza atendiendo a los criterios de igualdad entre hombre y mujeres, la URV aplica lo establecido en el convenio colectivo del PDI laboral, según el cual:

Artículo 17. Comisión de selección.

3. Siempre y cuando la composición de la plantilla del campo de conocimiento lo permita, en igualdad de condiciones, se priorizarán la presencia de personal docente e investigador laboral y la igualdad de género en las comisiones de selección.

Disposición adicional primera. Política de género

1. Las universidades desarrollarán las acciones necesarias e instrumentarán aquellos mecanismos que favorezcan la igualdad de género a la institución, de manera que se priorice el acceso de la mujer a todos aquellos ámbitos y órganos donde actualmente su presencia es deficitaria.

2. Particularmente, en aquello que afecta este convenio, "se impulsarán políticas activas en la selección del personal docente e investigador laboral y de soporte a la carrera académica de las mujeres."

3. Asimismo, los sindicatos firmantes desarrollarán medidas para favorecer la paridad de género en los órganos de representación colectiva del personal docente e investigador laboral.

Además de la aplicación del convenio colectivo, recientemente la URV ha elaborado, a partir de los resultados indicativos de diversas desviaciones o diferencias que se debían cambiar o mejorar, el "**Pla d'Igualtat entre homes i dones de la URV**". Este plan incorpora, considerando el marco legal que afecta y la Ley de Igualdad, una relación de seis ejes con las acciones más adecuadas para alcanzar los objetivos previstos. Dicho plan de igualdad se puede consultar en el siguiente link: http://www.urv.cat/la_urv/3_organs_govern/secretaria_general/links_claustre/annexos/sessio240507/3_pla_igualtat.pdf.

El eje 2 del plan hace referencia al acceso en igualdad de condiciones de trabajo y promoción de profesionales.

Eje 2: El acceso en igualdad de condiciones al trabajo y la promoción profesional. Organización de las condiciones del trabajo con perspectiva de género.

Este eje incluye las siguientes medidas:

Medida 2.1 Revisar los anuncios y las convocatorias públicas de la Universidad con perspectiva de género.

Medida 2.2 Presentar desagregados por sexo los datos de aspirantes y las personas seleccionadas convocadas por la Universidad y de composición de las comisiones.

Medida 2.3 Velar por el equilibrio en la composición de los tribunales de los concursos de profesorado. Ante la elección de aspirantes con méritos equivalentes, aplicar la acción positiva en favor del sexo menos representado.

Medida 2.4 Revisar los procedimientos de promoción y contratación para garantizar que no se produzca discriminación indirecta de género.

Medida 2.5 Identificar por sexo el tipo de participación académica y de gestión del profesorado en los departamentos.

Medida 2.6 En las nuevas contrataciones o cambios de categoría, en igualdad de condiciones, incentivar el equilibrio entre la proporción de mujeres y de hombres en las diversas categorías del profesorado.

Medida 2.7 Elaborar un estudio sobre el colectivo de becarios y becarias.

Medida 2.8 Introducir en la valoración de los convenios y contratos de la URV con empresas concesionarias su situación sobre política de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres.

Medida 2.9 Promover los recursos orientados al asesoramiento psicológico, la prevención y la detección precoz de situaciones de discriminación y violencia de género.

Medida 2.10 Detectar los riesgos sanitarios y psicosociales que afectan el bienestar de las mujeres.

Con el fin de implicar a centros y departamentos, la URV recoge en el Plan de igualdad las propuestas siguientes:

- Hacer un acto de reconocimiento a la persona, departamento o centro del ámbito URV que se haya distinguido por la defensa de los derechos de las mujeres.
- Presentar, desagregadas por sexo, los datos relacionados con la elaboración de los acuerdos internos de planificación de centros, departamentos e institutos.
- Incentivar que los centros adopten estrategias de captación específicas, especialmente en aquellas enseñanzas actualmente muy feminizadas o masculinizadas.
- Convocar anualmente una jornada sobre el estado de la investigación en género por ámbitos de conocimiento, centros y/o departamentos.
- Incrementar el número de mujeres entre los expertos, conferenciantes e invitados a los actos institucionales de la URV, los centros y los departamentos.

En lo que concierne al acceso de personas con discapacidad, la URV debe respetar en las convocatorias el porcentaje que la normativa vigente establece en cuanto a la reserva de plazas para personas con discapacidad.

7. Recursos materiales y servicios

7.1. Justificación de la adecuación de los medios materiales y servicios disponibles

a) Descripción de los medios materiales y servicios disponibles

El curso 2001-2002 la Escuela Técnica Superior de Ingeniería se trasladó a unas nuevas instalaciones situadas en el Campus Sescelades donde se imparten buena parte de las titulaciones técnicas de la URV. Estas nuevas instalaciones están totalmente equipadas y adaptadas a las necesidades de la nueva titulación.

El listado de recursos que se expone a continuación será utilizado por la titulación de grado que se propone en este documento, si bien, no en exclusiva. La Escuela impartirá 4 titulaciones de grado más masteres y programas de doctorado y, tal y como se realiza en la actualidad, se efectuará una coordinación del uso de los espacios entre todas las titulaciones de manera que se optimice la utilización de los mismos. En la actualidad, estos recursos están dando un servicio satisfactorio a las titulaciones que se imparten en la ETSE: 5 ingenierías técnicas, 2 segundos ciclos equivalentes a las propuestas, junto a masteres y doctorados, cubriendo sobradamente sus necesidades.

Aulario: la Escuela dispone de 23 aulas, con capacidad para 1700 estudiantes distribuidas en una superficie total de más de 2000 m² tal y como podemos observar en el cuadro siguiente:

Situación	Cantidad	Superficie (m ²)	Capacidad (personas)	Total (personas)
Planta 1	1	44	16	16
	2	90	64	128
	1	136	140	140
	1	142	120	120
Planta 2	1	45	16	16
	1	63	48	48
	5	68	48	240
	2	68	60	120
	3	90	64	192
	1	90	60	60
	1	136	140	140
	4	142	120	480

Total	23	2.150	896	1700
--------------	-----------	--------------	------------	-------------

Existen 6 categorías de aulas en lo que respeta a su capacidad, lo cual, permite una perfecta adaptación a las dimensiones concretas de los grupos:

- Capacidad 16 alumnos: 2
- Capacidad 48 alumnos: 6
- Capacidad 60 alumnos: 3
- Capacidad 64 alumnos: 5
- Capacidad 120 alumnos: 5
- Capacidad 140 alumnos: 2

A su vez el mobiliario de las aulas también es diverso:

- Bancada: 5 aulas
- Pala: 4 aulas
- Mesas dobles: 12 aulas
- Mesas individuales: 2 aulas

Todas las aulas disponen de cañón de video y 8 de ellas, las más grandes, cuentan con equipo de megafonía. También disponen de conexión a red inalámbrica y LAN.

Laboratorios: la Escuela cuenta con más de 4000 m² de laboratorios. La distribución es la siguiente:

Situación	Cantidad	Superficie (m²)	Capacidad (personas)	Total (personas)
Planta 0	1	32	8	8
	1	60	15	15
	1	85	21	21
	1	89	22	22
	2	93	23	47
	1	136	34	34
	1	170	43	43
Planta 1	2	26	7	13
	4	45	11	45
	1	50	13	13
	1	57	14	14
	8	65	16	130

	1	95	24	24
	2	101	25	51
	1	151	38	38
Planta 2	1	25	6	6
	2	45	11	23
	1	91	23	23
	1	95	24	24
	1	98	25	25
	1	103	26	26
	1	115	29	29
	1	123	31	31
	1	131	33	33
	1	147	37	37
	1	284	71	71
Planta 3	1	40	10	10
	1	90	23	23
	1	100	25	25
	1	122	31	31
	1	198	50	50
	1	236	59	59
	1	242	61	61
	1	312	78	78
Total	48	4.707	1.177	1177

Para la docencia de la titulación propuesta se utilizarán, principalmente, los correspondientes a los dos departamentos adscritos a la Escuela. A continuación se detallan estos laboratorios y sus equipos.

Departamento de Ingeniería Electrónica, Eléctrica y Automática

Lab.	Equipamiento	Puestos trabajo
001	<p>4 bancos de ensayos eléctricos marca Elwe formados por: 1 máquina DC + 1 máquina de inducción + 1 máquina de carga servo de 4 cuadrantes + unidad de control de máquina servo.</p> <p>6 entrenadores de miniautómata Logo de Siemens formados por: miniautómata programable Logo, montados en cajas para panel educativo con entradas y salidas accesibles mediante bananas estándar.</p> <p>4 convertidores de frecuencia Siemens diferentes modelos.</p> <p>5 variadores de frecuencia Micromaster de Siemens montados en caja para panel educativo.</p> <p>1 bancada de máquinas eléctricas formada por: 1 máquina DC + 1 máquina de inducción + 1 máquina síncrona.</p> <p>1 bancada de máquinas eléctricas formada por: 1 máquina DC + 1 máquina de inducción + 1 máquina de inducción de anillos rozantes.</p> <p>1 bancada de máquinas eléctricas formada por: 1 motor máquina Rotec + 1 generador máquina síncrona + Variador convertidor de frecuencia.</p> <p>Armario eléctrico EPIC III para la sincronización e interconexión de redes eléctricas.</p> <p>22 módulos para maniobras con contactores montados en caja para panel educativo.</p> <p>12 módulos para maniobras con botoneras montados en caja para panel educativo.</p>	<p>7</p> <p>(20 alum.)</p>

<p>002</p>	<p>7 osciloscopios Hameg 604 60 MHz; 7 multímetros Promax MD 200; 25 amperímetros analógicos Saci de diferentes rangos de medida; 6 amperímetros Metrix diferentes rangos de medida; 9 voltímetros analógicos Saci diferentes rangos de medida; 18 vatímetros analógicos Saci diferentes rangos de medida; 6 vatímetros analógicos Metrix diferentes rangos de medida; 6 fasímetros de 4 cuadrantes analógicos Metrix; 6 frecuencímetros analógicos Saci; 4 tacómetros Lutron.</p> <p>12 transformadores de corriente.</p> <p>6 reóstatos 1000 W.</p> <p>4 módulos de acoplamiento de alternador a red eléctrica montados en caja para panel educativo.</p> <p>7 módulos cargas trifásicas resistivas; 4 módulos de cargas trifásicas capacitivas; 4 módulos de cargas trifásicas inductivas.</p> <p>5 transformadores trifásicos 3000 VA; 12 transformadores monofásicos 1000 VA; 6 autotransformadores Salicru trifásicos.</p> <p>1 bancada didáctica de máquinas eléctricas formada por: 1 máquina DC + 1 máquina inducción.</p> <p>2 bancadas didácticas de máquinas eléctricas formadas por: 1 máquina DC + 1 máquina síncrona.</p> <p>1 bancada didáctica de máquinas eléctricas formada por: 1 máquina DC + 1 carga mecánica con control de par.</p> <p>1 bancada didáctica Ward-Leonard.</p> <p>1 bancada de máquinas eléctricas formada por: 3 máquinas DC + 1 máquina síncrona.</p> <p>1 banco de ensayo de máquinas eléctricas de Lorenzo formada por: 1 máquina DC + 1 máquina síncrona + 1 máquina de inducción + freno electromagnético + medidor de velocidad + medidor de par + regulador de freno electromagnético.</p> <p>3 motores inducción trifásicos; 3 motores anillos rozantes.</p> <p>1 verificador de rigidez dieléctrica Theslock-Lamsa TD51; 1 Analizador de redes monofásico Fluke-43; 1 Analizador de redes trifásico Fluke-434B; 1 Analizador de redes trifásico Circutor AR4M.</p>	<p>10</p> <p>(20 alum.)</p>
-------------------	--	---

<p>003</p>	<p>10 osciloscopios Hameg 303 30 MHz; 10 multímetros Promax MD 200.</p> <p>8 autotransformadores regulables Salicru trifásicos 380 V con salidas AC y DC; 12 autotransformadores regulables Salicru monofásicos 220 V con salida AC y DC.</p> <p>12 voltímetros analógicos Metrix; 16 amperímetros analógicos Metrix; 21 vatímetros analógicos Metrix; 4 medidores digitales LCR Promax MZ 505; 7 vatímetros digitales Lutron DW 6060; 3 pinzas amperimétricas MIC 2090.</p> <p>10 reóstatos 1000 W.</p> <p>10 transformadores 0-125-220 V : 9-18-24-36-48 V 2 A.</p> <p>10 módulos para el estudio del fluorescente; 10 módulos para el estudio de inductores; 10 módulos para el estudio de condensadores; 10 módulos para el estudio de protecciones térmicas, diferenciales y temporización.</p> <p>4 luxómetros.</p> <p>8 bancadas de 2 máquinas de inducción trifásicos.</p>	<p>10</p> <p>(20 alum.)</p>
<p>101</p>	<p>12 osciloscopios Hameg HM504 50 MHz; 12 generadores de funciones Promax GF 232; 12 multímetros Promax MD 200; 12 fuentes de alimentación Promax FAC 363-B; 12 ordenadores P-IV 1,4 MHz; 12 kits microcontroladores Microchip ICD2; 12 multímetros portátiles Promax FP-2.</p> <p>10 módulos de prácticas de bobinas; 10 módulos de prácticas Kirchof; 10 módulos de prácticas de fem; 10 módulos de prácticas láser; 10 kits Picoscope; 12 kits electrónica analógica; 1 equipo audiovisual aula informatizada interactiva CW-60.</p>	<p>12</p> <p>(24 alum.)</p>
<p>102</p>	<p>10 osciloscopios Hameg hm 407-2; 10 generadores de funciones Promax GF 232; 10 multímetros Promax MD 200.</p> <p>10 fuentes de alimentación Promax FAC 363-B.</p> <p>10 entrenadores microprocesadores Promax TM 683; 18 módulos de aplicaciones para entrenador Promax TM 683; 6 entrenadores electrónica digital GPT 1030; 4 Entrenadores electrónica digital GPT 783 71; 10 entrenadores lógica programable Promax TM-530; 10 kits FPGA Altera; 10 kits informática industrial (control de motores).</p> <p>10 ordenadores P-IV 1,4 MHz</p>	<p>10</p> <p>(20 alum.)</p>

<p>103</p>	<p>10 ordenadores P-IV 1,4 MHz con tarjeta GPIB NI 777073-01 y tarjeta adquisición de datos NI 777073-01.</p> <p>10 osciloscopios Tektronix TDS 210 con bus GPIB; 10 generadores de funciones Agilent 33120 A con bus GPIB; 10 multímetros Agilent 34401 A con bus GPIB; 10 generadores de funciones Promax GF 232; 10 multímetros Promax MD 200; 10 fuentes de alimentación Promax FAC 363-B.</p> <p>4 kits de transductores Feedback TK 2941; 4 kits de prácticas con termopares; 10 kits de prácticas con células de carga; 10 kits de prácticas con visualizadores; 4 kits de prácticas con LVDT; 10 kits de prácticas con fibra óptica; 1 entrenador comunicaciones fibra óptica Promax EF970-E; 1 entrenador de fibra óptica Promax EF-870B.</p> <p>1 entrenador antenas; 1 receptor de televisión 14"; 1 receptor TDT; 1 receptor Satélite; 10 analizadores de espectros Rohde&Schwarz FSH 3; 1 generador arbitrario Rohde&Schwarz AM300; 1 medidor digital TV SAT Promax Prolink 4C Premium; Diferentes módulos en grupos de 10 para ensayos de telecomunicaciones.</p>	<p>10 (20 alum.)</p>
<p>107</p>	<p>8 autómatas programables Siemens S7 300 CPU 314C-2DP + modulo Simatic-net CP 343-1 IT + Panel táctil S170.</p> <p>8 ordenadores P-IV.</p> <p>8 plantas de automatización Festo orientadas a realizar prácticas de almacenamiento, manipulación y clasificación de piezas.</p> <p>1 planta de automatización Festo orientada al mecanizado y verificación de una línea de producción.</p> <p>1 entrenador de neumático Festo; 1 entrenador de automatización para el arranque y control de motores; 1 entrenador de automatización para el control de nivel y temperatura de los líquidos de un rack de depósitos; 3 módulos de simulación de procesos automatizados Protrain de Lúcas Nulle.</p>	<p>10 (20 alum.)</p>

<p>108</p>	<p>10 ordenadores P-IV con tarjeta de adquisición de datos NI 77743-01.</p> <p>10 osciloscopios Promax OD571; 10 fuentes de alimentación TTi; 10 generadores de funciones Promax GF 232; 10 multímetros Promax MD 200; 10 fuentes de alimentación AC DC.</p> <p>10 bancos de máquinas eléctricas Leybold Didactic formadas por: máquina CC + máquina síncrona + máquina jaula de ardilla + convertidor de frecuencia + panel de lectura de magnitudes eléctricas + arrancador + carga + regulador + amplificador separador de 4 canales + banco ensamblado + bastidor + módulo alimentación + software de registro CBM 10.</p>	<p>10</p> <p>(20 alum.)</p>
<p>109</p>	<p>10 ordenadores P-IV; 1 impresora A3 color HP 1280; 1 proyector.</p>	<p>10</p> <p>(20 alum.)</p>
<p>110</p>	<p>10 ordenadores P-IV.</p> <p>3 kits servosistemas Feedback MS 150; 3 osciloscopios Hameg 408.</p> <p>1 Planta control de procesos Armfield PCT23 MK2 para el control de fabricación de compuestos líquidos.</p>	<p>10</p> <p>(20 alum.)</p>
<p>112</p>	<p>4 ordenadores P-IV.</p> <p>4 osciloscopios Hameg diferentes modelos; 4 generadores de funciones Promax GF 1000; 4 multímetros Promax MD 100; 4 fuentes de alimentación Promax FAC 363-B; 1 osciloscopio Lecroy WJ 324.</p> <p>4 kits microcontroladores Microchip ICD2.</p>	<p>6</p> <p>(10 alum.)</p>
<p>113</p>	<p>1 Célula de fabricación flexible Festo de fabricación y almacenaje de cilindros neumáticos, con autómatas, módulos de comunicaciones Profibus Siemens formada por una estación de suministro, 2 estaciones de ensamblado, 1 de verificación, 1 almacén intermedio, 1 estación de paletización y un almacén con 76 posiciones. Tiene la posibilidad de funcionar las estaciones por separado o en modo global.</p>	<p>8</p> <p>(16 alum.)</p>

Departamento de Ingeniería Informática y Matemáticas

Laboratorio	Equipamiento	Puestos trabajo
210	31 ordenadores, pizarra, proyector de vídeo	30
209	26 ordenadores, pizarra, proyector de vídeo	25
208	25 ordenadores, pizarra, proyector de vídeo	24
207	27 ordenadores, pizarra, proyector de vídeo, 6 robots, 6 cámaras	21
205	16 ordenadores, pizarra, proyector de vídeo, 2 cámaras, 2 televisores, 12 fuentes de alimentación, 12 osciloscopios, material construido según necesidades docentes.	15
115	25 ordenadores, pizarra, proyector de vídeo, 8 routers, 15 switches, 5 hubs, cableado rj45 duplicado, 2 firewalls, red inalámbrica, servidores de consolas, servidor de telefonía, cámaras ip	24
116	13 ordenadores, pizarra, proyector de vídeo	12
111	10 ordenadores, pizarra	10
114	6 servidores, 1 cluster de 8 nodos, 1 cluster de 10 nodos	0

Física

La materia de "Física" puede desarrollar sus prácticas en los mismos laboratorios en que se han venido desarrollando las de las asignaturas equivalentes de EITIEI y ITIE (Ingenierías Técnicas Industriales en Electrónica Industrial y en Electricidad) que se extinguen con la implantación de los nuevos grados

Laboratorio	Equipamiento	Puestos trabajo
204 80 m ²	<u>Física:</u> 10 mesas con conexiones a corriente alterna 10 Equipos de verificación Ley de Hook 3 Generador de Van der Graff 3 máquinas de Whimsurst 10 generadores de funciones 10 osciloscopios analógicos 20 multímetros digitales 20 placas protoboard 10 fuentes de alimentación	10 (20 alum.)

	<p>12 balanzas de Mohr 10 pignómetros 10 básculas de 300 gramos 10 equipos para la determinación de tensión superficial 20 viscosímetros Canon Fenske 10 equipos para la determinación de fuerzas electromagnéticas 10 conjuntos de péndulo 10 bancos de óptica 10 giróscopos</p>	
--	---	--

Biblioteca: La biblioteca del Campus tiene una superficie de 1900 m², con capacidad para alrededor de 500 personas. Actualmente la biblioteca cuenta con unas 1500 revistas y más de 90000 ejemplares de libros. A través de la web la biblioteca se puede acceder electrónicamente a los catálogos de las más prestigiosas editoriales científicas y de Ingeniería. Además del tradicional servicio de préstamo de libros y revistas, la biblioteca dispone también de un servicio de préstamo de ordenadores portátiles. Adjuntos a la biblioteca hay espacios de lectura y trabajo, con un área de 1036 m². Toda la biblioteca cuenta con conexión a la red inalámbrica y cableada.

La biblioteca ha iniciado desde hace años un profundo cambio y adaptación a las nuevas tecnologías y metodologías docentes para transformarse en un Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación. Este centro será el espacio donde estudiantes y PDI encontrarán de forma integrada los productos y servicios que necesitan para desarrollar sus actividades de aprendizaje, docencia, investigación y formación continuada. Se pretende convertir la biblioteca en un entorno que haga posible la integración de servicios informáticos, bibliotecarios, pedagógicos, de información institucional, audiovisuales y lingüísticos, entre otros. Para ello se han habilitado salas de trabajo que permiten a los estudiantes y PDI del centro aprovechar los recursos disponibles.

Sala de Usuarios: En la planta baja del edificio de la biblioteca, el centro cuenta con una sala de informática de 378 m² con 106 ordenadores para los estudiantes. Este curso (2008-09) se ha puesto a disposición de los estudiantes un servicio de impresión en la modalidad de prepago que se ha adjudicado mediante el correspondiente concurso público, a una empresa externa.

Sala de Estudio: En la misma planta baja del edificio de la biblioteca, el centro dispone de una sala de estudio de 1100 m². Esta sala está a disposición de los alumnos para estudiar de forma individual o colectiva y cuenta con conexión a la red inalámbrica y cableada. Su capacidad es de 324 plazas, distribuidas en mesas de cuatro, seis, ocho y doce personas.

Sala de Grados: capacidad para 96 personas. Sala con acceso a Internet wifi. Equipada con todo un material audiovisual avanzado, donde además se pueden realizar videoconferencias.

Nuevas tecnologías: Entorno Virtual de Enseñanza-Aprendizaje y servicio de Videoconferencias

La URV dispone del *Servicio de Entorno Virtual de Enseñanza-Aprendizaje*. Este servicio, basado en la plataforma Moodle, ofrece a profesores y estudiantes:

- Un espacio privado por asignatura y curso académico, con las funciones estándares de la plataforma Moodle y otras desarrolladas internamente en la URV para cubrir necesidades específicas.
- Difusión, documentación y formación tecnológica y metodológica, en el uso de la plataforma.
- Soporte y resolución de dudas y problemas vía correo electrónico y teléfono, con la posibilidad de concertar reunión presencial con un técnico especializado.

Además de posibilitar la realización de videoconferencias vía software, la URV dispone, repartidas por los distintos centros que la integran, de 13 salas de

videoconferencia adecuadas para facilitar el desarrollo de la actividad docente a través de esta tecnología.

CRAI Centro de recursos para el aprendizaje y la investigación

Los cambios metodológicos y de estructura académica de las titulaciones, derivados del proceso de convergencia al EEES, comportan una adaptación de los recursos orientados a facilitar el proceso de aprendizaje del estudiante. En este sentido, el Consejo de Gobierno de la URV aprobó (en julio de 2008) la creación del *Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)*, a través del cual se ofrecen servicios vinculados a las tecnologías de la información y la comunicación y la gestión de la información y el conocimiento, con el objetivo de:

- Concentrar y rentabilizar los servicios de apoyo a la comunidad universitaria.
- Potenciar el trabajo en equipos polivalentes que contribuyan a la mejora de la gestión de la información y el conocimiento.
- Ser más competitivos y eficientes en la gestión.
- Contribuir al mejor acceso a la información de la comunidad universitaria, especialmente de los estudiantes.

El catálogo de servicios que ofrece, además de los propios de una biblioteca, es:

- Información general y acogida de la universidad.
- Apoyo a la formación del profesorado.
- Laboratorio de idiomas.
- Búsqueda activa de trabajo.
- Salas de estudio.
- Servicio informático para estudiantes.
- Creación y elaboración de materiales docentes y multimedia.

El diseño del nuevo espacio destinado a CRAI incluye espacios de trabajo individuales y colectivos, que permitirán a estudiantes e investigadores aprovechar todos los recursos de información disponibles y la posibilidad de recibir sesiones formativas, elaborar trabajos en equipo, etc.

b) Convenios de colaboración con otras instituciones para el desarrollo de las prácticas.

En los últimos cursos, se han realizado convenios de prácticas con las empresas relacionadas a continuación:

Empresa	Población
Ajuntament de Reus	Reus
Ajuntament de Tarragona	Tarragona
ASOCIACION NUCLEAR ASCÓ-VANDELLÓS II AIE	Hospitalet de l'Infant
Basell Poliolefinas Ibéricas S.L.	BARCELONA
Borges, S.A.U.	Reus
Carles Navarro Fonollosa- Proden Enginyeria	Tarragona
CESDA- FUNDACIÓ REGO	Reus
Diputació de Tarragona	Tarragona
Electrònica Jardí, S.L.	L'Ametlla de Mar
Enditel Endesa, S.L.	Sevilla
ENE TARRAGONA,S.A.	Vilaseca
ESSI PROJECTS, S.A.	Tarragona
Europhone ATM, S.L.	Madrid

Gedia España, S.L.	Sta.Margarida i Els Mongos
ICOT-Informatica i Comunicacions Tarragona, S.A.	Tarragona
Idiada Automotive Technology, S.A.	Santa Oliva
Lear Automotive (EEDS) Spain, S.L.	Valls
Lear Corporation Holding Spain, S.L.U.	Valls
Omy Clariana, S.L.	Esplugues de Llobregat (Barcelona)
PopWare Information Technol & Softw, S.L.	Altafulla
Port Aventura, S.A.	Vilaseca (Tarragona)
REPSOL PETRÓLEO, S.A.	Madrid
SCHÖRN, S.L.	Riudoms
T.Q.Tecnol, S.A.	Reus
Telecomunicaciones C y P 2006, S.L.	Zaragoza
TESEIN, S.L.-Técnico en Servicios Intgcales Edificio, S.L.	Madrid

Los convenios firmados en el presente curso académico (2008-2009) se pueden consultar en el anexo 4 del programa verifica "Convenios de Prácticas"

c) Justificación de que los medios descritos anteriormente son adecuados para garantizar el desarrollo de las actividades planificadas.

Los medios descritos anteriormente son adecuados para garantizar el desarrollo de las actividades planificadas, ya que el número global de alumnos en la Escuela se prevé similar al actual. Los medios descritos corresponden a los que en la actualidad se están utilizando para impartir la docencia correspondiente a la titulación de Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones especialidad en Telemática.

Las aulas son diversas tanto en capacidad como en mobiliario, lo que permite dar cabida a las diferentes metodologías docentes previstas para el grado. En la actualidad, diversas asignaturas utilizan metodologías de trabajo colaborativo con una configuración del mobiliario que permite trabajar en grupos reducidos.

El resto de espacios también permite una fácil adaptación a los nuevos estudios de grado ya que se dispone de los equipos y servicios necesarios para garantizar un desarrollo adecuado y de calidad de estas enseñanzas.

El campus virtual (actualmente Moodle) seguirá siendo importante para el proceso de enseñanza/aprendizaje. Actualmente, además de permitir el acceso a los materiales de la asignatura, se utiliza para discusiones, entrega de actividades, realización de tests, etc.

d) Justificación de que los medios y servicios descritos observan los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos.

La URV ha elaborado una guía para discapacitados en la que se recoge toda la información que puede interesar a los alumnos de la URV que padecen alguna discapacidad. Se informa sobre aspectos como el acceso a la universidad, los planos de accesibilidad de los diferentes campus, los centros de ocio adaptados que se hallan distribuidos por la provincia de Tarragona, así como becas y ayudas que el alumno tiene a su disposición. El objetivo es facilitar la adaptación de las personas discapacitadas a la URV. Esta guía está disponible en la página web de la universidad.

Debe tenerse en cuenta que el cumplimiento de la normativa de accesibilidad es requisito básico para el diseño y puesta en funcionamiento de un centro universitario según las directrices de la *Dirección General de Universidades del Departamento de Investigación, Universidades y Empresa de la Generalitat de Catalunya*. Todos los espacios actuales de la *Escuela Técnica Superior de*

Ingeniería, en funcionamiento desde el curso 2001-02, son accesibles para personas con discapacidad.

Adicionalmente, la URV ha aprobado, por acuerdo del Consejo de Gobierno de 30 de octubre de 2008, el Plan de atención a la discapacidad, que se rige por los principios de normalización, no discriminación, inclusión, transversalidad, accesibilidad universal y diseño para todos. El plan tiene 62 actuaciones y un calendario previsto de implantación que se basan en los siguientes objetivos:

- 1) Garantizar el derecho a la igualdad de oportunidades a todas las personas que pertenecen a la comunidad universitaria (estudiantes, profesorado y PAS) de la URV.
- 2) Facilitar la acogida y el asesoramiento a los estudiantes con discapacidad a su incorporación en la Universidad.
- 3) Asegurar la accesibilidad para todos los miembros de la comunidad.
- 4) Promover la sensibilización y la solidaridad en el ámbito universitario hacia las personas con discapacidad.
- 5) Fomentar la formación sobre discapacidad y accesibilidad de toda la comunidad universitaria.
- 6) Desarrollar acciones adecuadas para conseguir que los estudiantes con discapacidad tengan las oportunidades necesarias para alcanzar los objetivos académicos.
- 7) Desarrollar acciones adecuadas para conseguir que las personas de la comunidad universitaria con discapacidad tengan las oportunidades necesarias de participación social.
- 8) Desarrollar acciones adecuadas para conseguir que las personas de la comunidad universitaria con discapacidad tengan las oportunidades necesarias para alcanzar sus objetivos laborales.
- 9) Desarrollar la investigación dirigida a mejorar la integración de las personas con discapacidad.

e) Explicitar los mecanismos para realizar o garantizar la revisión y el mantenimiento de dichos materiales y servicios en la Universidad y en las instituciones colaboradoras, así como los mecanismos para su actualización.

La URV tiene suscritos, a través de los correspondientes concursos de adjudicación de servicios, el mantenimiento de los edificios universitarios, por parte de las empresas adjudicatarias. Estos contratos garantizan el mantenimiento de obra, instalaciones eléctricas, de clima y de tipo informático, de acuerdo con los procedimientos y protocolos establecidos en las bases del concurso.

El Servicio de Recursos Materiales de la URV realiza periódicamente los controles de aplicación y ejecución de los citados contratos, a fin de garantizar el buen estado de conservación de los edificios y sus instalaciones.

El Sistema Interno de Garantía de la Calidad del Centro, en el marco del programa AUDIT, tiene definidos los procesos de gestión y mejora de recursos materiales y servicios.

Proceso de gestión de los recursos materiales

Su objetivo es definir las actividades realizadas por el Centro a través de su Equipo de Dirección y las personas designadas en cada caso para:

- Definir las necesidades de recursos materiales para contribuir a la calidad del proceso de enseñanza - aprendizaje de las titulaciones impartidas por el Centro.

- Planificar la adquisición de recursos en función del presupuesto y de la prioridad
- Gestionar los recursos materiales
- Mejorar continuamente la gestión de los recursos materiales para adaptarse permanentemente a las necesidades y expectativas.
- Informar de los resultados de la gestión de los recursos materiales.

Proceso de gestión de los servicios

Este proceso define las actividades realizadas por la Universidad para:

- Definir las necesidades de los servicios que influyen en la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Definir y diseñar la prestación de nuevos servicios universitarios y mejorar los ya existentes.
- Informar de los resultados de la gestión de los servicios prestados a los órganos que corresponda y a los distintos grupos de interés.

Proceso de mantenimiento de los recursos materiales

Este proceso tiene como objetivo establecer cómo la universidad lleva a cabo el mantenimiento y conservación de los recursos materiales, equipos e instalaciones, para garantizar su correcto funcionamiento y su seguridad de acuerdo a las normativas vigentes. Se divide en dos subprocesos: mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo.

Proceso de adquisición de bienes y servicios

El objeto del proceso es establecer cómo la universidad adquiere bienes (muebles e inmuebles) y servicios para llevar a cabo las actividades encomendadas de forma adecuada y cumpliendo la normativa aplicable (Ley de contratos del sector público, ley 30/07).

Estos procesos se han documentado siguiendo las directrices de la Guía para el diseño de Sistemas de Garantía Interna de la Calidad de la formación universitaria del programa AUDIT, y se explican con mayor detalle en el apartado 9 de esta memoria de solicitud de verificación del título.

7.2. Previsión de adquisición de los recursos materiales y servicios necesarios

(En caso de requerir la adquisición de nuevos recursos materiales y/o servicios, estos tendrán que ser previamente acordados con la Universidad, así como su financiación.)

8. Resultados previstos

8.1. Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación

Los datos de que disponemos corresponden a titulaciones de duración 3 cursos como mínimo. Resulta complejo hacer una estimación de estos valores teniendo en cuenta que la duración del grado es un curso mayor. Además, debemos tener en cuenta que un elevado número de estudiantes encuentra trabajo antes de finalizar la carrera. En este sentido, las asignaturas previstas para el último curso se suelen compaginar con trabajos a media jornada o incluso a jornada completa, con lo cual los estudios se terminan en dos o más cursos de los previstos.

Huelga decir que muchos estudiantes se centran en la carrera profesional antes de terminar los estudios, de modo que asignaturas como el Trabajo Fin de Carrera se posponen año tras año.

Según el estudio realizado por el Consell Social de la URV en 2004 ("La inserció laboral dels titulats a la URV"³), un 52% de los estudiantes encuestados de estudios técnicos (entre los cuales Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas e Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas) habían encontrado trabajo antes de terminar la carrera. Un 70% estaba trabajando en tareas relacionadas con la titulación cursada. Estos factores justifican datos como la baja tasa de graduación en n o $n+1$ años a la vez que hacen difícil una previsión de estos datos.

a) Tasa de graduación

Estimación de la tasa de graduación

Se hace una estimación de un **40%**, es decir que un 40% de los estudiantes terminarán sus estudios en 4 ó 5 años.

Justificación

Las tasas de graduación de los estudiantes que ingresaron entre 2003 y 2005, en Ingeniería Técnica en Telecomunicaciones especialidad en Telemática se muestran a continuación:

- Curso 2003-04: 12,8%
- Curso 2004-05: 23,1%

Como se puede ver, actualmente la tasa de graduación es inferior a la propuesta. Para conseguir el 40% que proponemos, va a ser necesario implementar una serie de cambios organizativos y metodológicos que pueden justificar un aumento notable en la estimación de la tasa de graduación. La coordinación docente, la planificación de las metodologías, el uso de entornos virtuales (la Escuela ya lleva cinco años usándolos) y la evaluación continua están propiciando el cambio de rol del profesor y el estudiante en el proceso de aprendizaje con el que debe culminar el proceso de adaptación al EEES.

Además, ayudará a conseguir este objetivo el hecho de que pasamos de una titulación organizada en tres años a una de cuatro, pero manteniendo los mismos objetivos finales de competencias profesionales. De esta manera, la presión en el estudiante se reduce y probablemente esto tenga como consecuencia una mejora de la tasa de graduación.

³ http://wwwa.urv.cat/ogovern/consellsocial/informes/lilibre_Insercio.pdf

Por otra parte, las tutorías académicas deberían servir para concienciar a los estudiantes de la importancia de terminar los estudios y no alargarlos en exceso por haber iniciado una carrera profesional.

Entendemos además que, tendría una influencia positiva sobre la tasa de graduación, la posibilidad de repetir en ambos cuatrimestres aquellas asignaturas en las que la tasa de aprobados es baja.

b) Tasa de abandono

Estimación de la tasa de abandono

Se prevé una tasa de abandono un poco inferior al actual. Se prevé una tasa del **20%**.

Justificación de la tasa

Las tasas de abandono de los estudiantes que ingresaron entre 2003 y 2005 en Ingeniería Técnica de Telecomunicación especialidad en Telemática se muestran a continuación:

- Curso 2003-04: 8,5%
- Curso 2004-05: 23,1%
- Curso 2005-06: 23,1%

c) Tasa de eficiencia

Estimación de la tasa de eficiencia

La tasa de eficiencia prevista es del 85%, que se corresponde a la media de los últimos cursos de Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones especialidad en Telemática.

Justificación de la tasa

Los valores para la titulación actual se muestran a continuación:

- Curso 2005-06: 94,9%
- Curso 2006-07: 87,1%
- Curso 2007-08: 76,9%

Se prevé que el número de créditos necesarios será ligeramente menor al marcado por la ratio actual.

8.2. Progreso y resultados de aprendizaje

La permanente preocupación por mejorar la calidad y equidad de la educación ha llevado a la URV a pensar en nuevas formas de apoyo al trabajo metodológico de docentes con el objetivo de aumentar la eficacia y la eficiencia de la URV en los procesos de formación de los estudiantes, tal y como se expresa en los objetivos del Plan Estratégico de Docencia, aprobado por Claustro en Noviembre 2003⁴.

En este esfuerzo la URV ha decidido fortalecer aquellos aspectos de la implementación curricular que se relacionan con la recolección de evidencias sobre el aprendizaje de los estudiantes, entendiendo que una pedagogía más efectiva se nutre de la información que se tiene sobre el nivel de aprendizaje del alumnado.

En esta línea se proponen unos criterios, que la URV toma como referente para definir, elaborar e implantar un procedimiento para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Estos criterios se plantean a dos niveles y tienen su reflejo en los procesos internos de aseguramiento de la calidad, donde también se garantiza la recogida y conservación de la información y evidencias, generadas por el procedimiento, de forma sistematizada:

- P.1.1-01 Proceso para garantizar la calidad de los programas formativos.
- P.1.2-02 Proceso de orientación del estudiante.
- P.1.2-03 Proceso de desarrollo de la titulación.
- P.1.2-04 Proceso de gestión de la movilidad del estudiante.
- P.1.2-05 Proceso de gestión de las prácticas externas.
- P.1.5-01 Proceso de análisis de resultados y mejora del programa formativo.

El primer nivel de análisis tiene por misión valorar el progreso académico de los estudiantes desde una perspectiva global y en el seno del curso académico a través del análisis de resultados. El cambio sustancial es el de **trabajar y evaluar por competencias**. Para ello se ha diseñado un modelo de valoración en base a rúbricas donde cada profesor evalúa las competencias a través de las actividades formativas definidas en el plan de estudios y resultados de aprendizaje previstos. Posteriormente, es necesaria una coordinación docente de los profesores que evalúan una competencia determinada.

Así pues, es a través de los instrumentos de evaluación por competencias previstos en las distintas materias donde se recogerán evidencias a lo largo de la titulación.

Cabe evidenciar, por su importancia, que donde se podrá observar que el estudiante desarrolla la competencia de acción y donde se podrá valorar desde la Universidad la integración de las distintas competencias es en el trabajo de fin de grado/máster y prácticas externas. El portafolio podría ser un instrumento adecuado para hacer un seguimiento del estudiante y poder reconducir situaciones de aprendizaje en función de las evidencias obtenidas. De la misma manera a través del Plan de Acción Tutorial el tutor/a podrá hacer un seguimiento y orientación de la evolución del estudiante

⁴ http://www.sre.urv.cat/web/pled/modules/pla/web_doc_marc/pled.htm

El segundo nivel de análisis pretende evaluar la adecuación entre la titulación y la demanda profesional y científica de la sociedad. Esto se llevará a cabo a través de un foro donde estarán representados el equipo docente, tutores, PAS, estudiantes y asesores/tutores externos de la titulación.

Cabe destacar la importancia que toman en este foro los tutores de prácticas externas y los docentes implicados en el acompañamiento de los Trabajos de Fin de Grado/Máster y las Prácticas Externas. Dado el aspecto profesionalizador, ambos se convierten en informantes claves para conferir sentido a la definición del Perfil y Competencias de la titulación, y para mantener actualizado el programa y la oferta de materias acorde con las necesidades sociales, profesionales y científicas.

La siguiente tabla detalla para cada nivel de análisis, el objetivo, algunos instrumentos y el proceso de garantía de calidad asociado.

Análisis	Objetivo	Instrumentos y Evidencias	Procedimientos/ Estrategias	Proceso de calidad
I	Evaluar el progreso académico de los estudiantes desde una perspectiva global	<ul style="list-style-type: none"> - Rúbrica de las materias - Prácticas externas y trabajo de fin de grado/máster - Actas y documentos relativos al progreso académico de los estudiantes - Informes coordinador de movilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comisiones de evaluación y coordinación docente. - Plan de Acción Tutorial. 	P.1.2-02 P.1.2-03 P.1.2-04 P.1.2-05
II	Evaluar la adecuación entre la titulación con la demanda profesional y científica de la sociedad	<ul style="list-style-type: none"> - Memoria anual de la titulación. - Actas de revisión - Actas de trabajo con colaboradores en prácticas externas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Grupos de trabajo para el seguimiento de los resultados de la titulación. - Seguimiento anual del desarrollo del título. 	P.1.1-01 P.1.5-01

9. Sistema de garantía de calidad del título

Se anexa el documento genérico de la Universitat Rovira i Virgili.

9.1. Responsables del sistema de garantía de calidad del plan de estudios

9.2. Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado

9.3. Procedimiento para garantizar la calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad

9.4. Procedimientos de análisis de la inserción laboral de los graduados y de la satisfacción con la formación recibida

9.5. Procedimiento para el análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados (estudiantes, personal académico y de administración y servicios, etc.) y de atención a las sugerencias y reclamaciones. Criterios específicos en el caso de extinción del título.

10. Calendario de implantación

10.1. Cronograma de implantación de la titulación

La titulación se implantará de acuerdo con la siguiente organización:

- 1) De forma progresiva, se implantará el primer año el primer curso; el segundo año, se implantará el segundo curso; el tercer año se implantarán 3º y 4º, alcanzando la completa implantación del grado.
- 2) El año en que se implanta el curso n del Grado, se extinguirá el curso n de Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones especialidad en Telemática.

Como resultado de este modelo, la situación prevista es la siguiente:

Curso	Grado en Ingeniería Telemática	Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones especialidad en Telemática
2010/11	Implantación 1º	Extinción 1º
2011/12	Implantación 2º	Extinción 2º
2012/13	Implantación 3º y 4º	Extinción 3º

En el curso 2012/13 se pondrán en marcha el tercer y cuarto curso del nuevo grado a la vez con el objetivo de facilitar la migración entre la vieja y la nueva titulación. De esta manera, lo antes posible que nos permite la fuerza docente con la que cuenta la Escuela, los alumnos que acaben tercer curso de Ingeniería Técnica tendrán activadas todas las asignaturas del nuevo Grado. Hubiera sido deseo de la dirección de la Escuela implantar los cuatro cursos de la titulación a la vez y desde el primer curso, pero no es posible por razones de fuerza docente y recursos materiales.

En consecuencia, tal como establece la D.T. 2ª del RD 1393/2007, el plan quedará extinguido antes del 30 de septiembre del 2015.

De acuerdo con la D.T. 2ª del RD 1393/2007, los estudiantes que no deseen adaptarse al nuevo grado podrán continuar sus estudios, siéndoles de aplicación aquellas disposiciones reguladoras por las que los hubiesen iniciado. Por lo tanto, una vez extinguido cada curso, se efectuarán cuatro convocatorias de examen por asignatura en los dos cursos siguientes. De la misma manera, el Rector de la Universidad, en casos excepcionales y con carácter extraordinario, podrá autorizar la ampliación del número de convocatorias en dos más de las previstas.

El primer año en que se extinga un curso, la URV ofrecerá a los estudiantes un sistema de tutoría o docencia alternativa. Los años segundo y tercero –en el caso de autorización extraordinaria–, los estudiantes tendrán derecho a la realización de los exámenes y pruebas correspondientes.

Para estos casos, el Centro, junto con los departamentos afectados, preparará una programación en la que constarán expresamente, como mínimo, los datos siguientes:

- El programa y actividades de cada asignatura.
- El profesorado encargado de la tutoría de los estudiantes y responsable de la realización y calificación de las pruebas de evaluación.
- El horario de atención a los estudiantes.
- Los recursos de enseñanza-aprendizaje puestos a disposición de los estudiantes.

Una vez finalizado este período transitorio, aquellos estudiantes que no hayan superado las pruebas de evaluación previstas para completar el plan de estudios a extinguir y deseen continuar con sus estudios, deberán hacerlo en el nuevo plan, mediante la adaptación correspondiente.

10.2. Procedimiento de adaptación de los estudiantes, en su caso, de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudios

En el proceso de elaboración del plan de estudios, el Centro ha previsto una tabla de adaptación entre los estudios preexistentes y la nueva titulación que los sustituye. La tabla se ha configurado tomando como referencia la adecuación entre las competencias y los conocimientos asociados a cada asignatura/materia desarrollada en el plan de estudios cursado y aquellos previstos en las asignaturas/materias del nuevo plan.

La tabla, que se expone a continuación, comprende la correspondencia de las asignaturas del actual plan de nuestra Universidad con las de la nueva titulación.

En el caso de las asignaturas optativas, la correspondencia entre las mismas se aprobará posteriormente por la Comisión de Ordenación Académica y Científica de la URV, delegada del Consejo de Gobierno, puesto que –como se puede observar en el apartado 5.2 de esta memoria– en estos momentos las materias optativas previstas en el Grado aún no se han diversificado en asignaturas.

Adaptación entre Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones, especialidad en Telemática y el Grado en Ingeniería Telemática

Asignaturas Plan Preexistente (ITT.T)	Asignaturas Plan Nuevo (GIT)
Álgebra	Álgebra Lineal
Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería I	Análisis Matemático I
Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería II	Análisis Matemático II
Fundamentos Físicos de la Ingeniería	Física I
	Física II
Introducción a los Computadores	Fundamentos de Computadores
Fundamentos de la Programación I	Fundamentos de Programación
Introducción al Inglés Técnico	Inglés Técnico
Gestión de Empresas	Economía y Organización de Empresas
Fundamentos de la Programación II	Programación
Procesado de Señal en Comunicaciones	Procesado de Señal
Estadística y Modelización de Sistemas	
Sistemas Lineales	Sistemas Lineales
Laboratorio de Electrónica	Electrónica Básica
Electrónica Digital	

Circuitos y Sistemas	Teoría de Circuitos
Sistemas Electrónicos Digitales	Microprocesadores
Tecnología de RF y Ópticas	Radiación y Ondas
	Tecnología de Radiofrecuencia
Fundamentos de Comunicaciones	Fundamentos de Comunicaciones
Laboratorio de Transmisión de Datos	Comunicaciones Digitales
Fundamentos de Telemática	Redes de Datos
Sistemas Electrónicos de Comunicación	Sistemas de Alta Frecuencia
Sistemas de Comunicación Inalámbricos.	Antenas y Radiopropagación
Arquitecturas Telemáticas	Diseño de Redes
Redes y Servicios	Servicios Multimedia
Transmisión de Multimedia	
Laboratorio de Arquitecturas Telemáticas	Gestión de Sistemas y Redes
Redes P2P	Arquitecturas Telemáticas
Arquitecturas Distribuidas en Entornos Móviles	
Seguridad en Redes Telemáticas	Seguridad en Redes
Proyectos	Proyectos de Telecomunicación
Comercio Electrónico	Sistemas de Comercio Electrónico
Introducción a Inglés Técnico II	Historia de la Ingeniería
Optoelectrónica	Dispositivos y Sistemas Optoelectrónicos
Prácticas en la Industria II	Prácticas Externas (I y II)
Sistemas de Radar y de Telecomunicación Espacial	Sistemas de Radar y de Telecomunicación Espacial
Sistemas de Telecomunicación Industrial	Sistemas de Telecomunicación Industrial
Telefonía Móvil	Telefonía Móvil

A consideración del Centro, la tabla podrá determinar también la aplicación de otras medidas complementarias necesarias para dar por superadas las asignaturas del nuevo plan de estudios. El objetivo de esta previsión es que los estudiantes, en la medida de lo posible, no resulten perjudicados por el proceso de cambio.

La difusión general de la tabla se realizará a través de la página web de la Universidad. Además, el Centro llevará a cabo acciones concretas de información de los cambios previstos, tales como reuniones e información escrita, con el objetivo de dar a conocer a los estudiantes afectados tanto el nuevo plan de estudios como las posibilidades que ofrece el cambio.

El proceso administrativo que deberán seguir los estudiantes que deseen adaptarse consiste en presentar la solicitud que establece el trámite administrativo correspondiente, al que se da publicidad a través de la página web <http://www.urv.cat>. La solicitud se dirigirá al Decano/a/Director/a del Centro. El plazo de previsto para la presentación de estas solicitudes es del 1 de junio al 15 de octubre en período ordinario, y del 16 de octubre al 10 de noviembre en período extraordinario (estas fechas pueden ser objeto de modificación de un curso a otro, modificaciones a las que se da la oportuna publicidad –publicación en la página web de la URV, envío de mensaje de correo electrónico a todos los estudiantes, e incorporación en la Agenda del Estudiante– con la antelación suficiente).

Para resolver la adaptación, el Centro aplicará la tabla incluida en esta memoria. Para la adaptación de asignaturas/materias optativas, el Centro aplicará la tabla

que será aprobada por la Comisión de Ordenación Académica y Científica tal y como se ha indicado más arriba.

10.3. Enseñanzas que se extinguen por la implantación del correspondiente título propuesto

Con la implantación del título propuesto se extingue la titulación:

- Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones especialidad en Telemática, BOE) núm. 164 del día 11 de julio de 2005.