

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

1. Estructura de las enseñanzas. Explicación general de la planificación del plan de estudios.

De acuerdo con el R.D. 1393/2007, el plan de estudios del Máster Universitario en Ingeniería de Redes y Servicios Telemáticos por la Universidad Politécnica de Madrid tiene un total de 60 créditos a impartir en un único curso académico, distribuidos por tipo de materia según se muestra en la Tabla 2.

Tipo de Materia	Créditos
Obligatorias	36
Optativas	9
Trabajo Fin de Máster	15
CRÉDITOS TOTALES	60

Tabla 2. Resumen de materias y distribución de créditos

Los estudios de máster se estructuran en tres módulos: Formación Tecnológica en Ingeniería de Redes y Servicios Telemáticos, Formación Tecnológica Optativa, y Trabajo Fin de Máster. El módulo en Ingeniería de Redes y Servicios Telemáticos lo deben cursar todos los alumnos del máster y tiene como objetivo capacitarlos para conocer y comprender la situación actual de las tecnologías más avanzadas, que ya se están implantando en el mundo real y que constituyen la base de la ingeniería avanzada de redes y servicios. Este módulo está compuesto por dos materias: Formación Tecnológica en Redes y Formación Tecnológica en Servicios Telemáticos. El módulo de Formación Tecnológica Optativa tiene por objeto profundizar en aspectos novedosos de las redes y servicios telemáticos, lo que permite adaptarse a los cambios que se producen en esta área. Alternativamente, los alumnos podrán obtener estos créditos mediante la realización de prácticas en empresas.

El último módulo, de carácter obligatorio e integrador, es el trabajo de fin de máster, cuyo objetivo es aplicar conjuntamente todo el conocimiento adquirido en el máster a la realización de un trabajo sobre un caso de estudio propuesto. Este trabajo también se podrá desarrollar mediante prácticas en empresas.

Todas las asignaturas que forman parte de las diferentes materias, salvo las optativas y el trabajo de fin de máster, son cuatrimestrales y tienen 4,5 créditos ECTS.

Esta planificación general de las enseñanzas se describe esquemáticamente en la Tabla 3 en la que se especifica para cada módulo las materias y asignaturas que lo constituyen y para cada una de ellas, el carácter, su número de créditos y la ubicación temporal.

Módulo 1 – Formación Tecnológica en Ingeniería de Redes y Servicios Telemáticos			
<i>Materias/Asignaturas</i>	<i>Carácter</i>	<i>Cuatrimestre</i>	<i>ECTS</i>
Materia – Formación Tecnológica en Ingeniería de Redes	Obligatoria		18
Temas Avanzados de Redes de Ordenadores	Obligatoria	1	4,5
Simulación de Redes de Comunicaciones	Obligatoria	1	4,5
Seguridad en Redes de Telecomunicación	Obligatoria	2	4,5
Redes de Datos por Satélite: VSAT, Móviles y por difusión de TV	Obligatoria	1	4,5
Materia – Formación Tecnológica en Ingeniería de Servicios Telemáticos	Obligatoria		18
Aplicaciones y Servicios Avanzados de Internet	Obligatoria	1	4,5
Arquitectura y Gestión de Servicios Telemáticos	Obligatoria	1	4,5
Sistemas de Información y Bases de Datos Web	Obligatoria	1	4,5
Tecnologías Inteligentes para Análisis de Datos	Obligatoria	2	4,5
Módulo 2 – Formación Tecnológica Optativa			
<i>Materias/Asignaturas</i>	<i>Carácter</i>	<i>Cuatrimestre</i>	<i>ECTS</i>
Materia – Formación Tecnológica Optativa	Optativa	1-2	9
Módulo 3 – Trabajo de Fin de Máster			
<i>Materias/Asignaturas</i>	<i>Carácter</i>	<i>Cuatrimestre</i>	<i>ECTS</i>
Materia – Trabajo de Fin de Máster	Trabajo Fin de Máster		15
Trabajo de Fin de Máster	Obligatoria	2	15

Tabla 3. Módulos, materias y asignaturas, su carácter y créditos

Coordinación

Algunos de los cursos propuestos están relacionados con las grandes líneas de I+D+i de los profesores que participan en la formación de los alumnos del máster. Los temas tratados en los cursos se irán adaptando a los cambios de tendencias que se produzcan en el sector, muy frecuentes en nuestra área. En la fase de adaptación de programas, se realizarán reuniones de coordinación para detectar posibles solapes.

Para cada curso, se celebrarán reuniones de coordinación de los profesores participantes para la preparación del curso. También se coordinará la realización de los trabajos en grupo entre varias asignaturas de la materia y se acordará un esquema unificado de evaluación. Las actividades comunes facilitarán la coordinación entre los cursos. Para todo ello, se nombrará un responsable de las tareas de coordinación docente.

Se solicitará a los profesores que efectúen las referencias pertinentes al contenido de otros cursos y su relación con las actividades del suyo.

2. Actividades formativas, Metodologías Docentes y Sistemas de Evaluación

Los cursos tienen dos componentes fundamentales: clases presenciales, en las que el profesor presenta los temas previstos en su programa y promueve debates sobre algunos de ellos, y prácticas de laboratorio, en las que los alumnos realizan actividades relacionadas con los contenidos teóricos impartidos. Se invitará a profesionales de reconocido prestigio en el área para que colaboren en su impartición con alguna exposición, charla, mesa redonda, etc. O se invita a los alumnos a que asistan a conferencias, a jornadas de presentación de proyectos, a sesiones de lectura y defensa de trabajos fin de máster o tesis, que traten temas relacionados con los del curso y con interés profesional, que se celebren en la propia Universidad o en otras Universidades o Centros de Investigación e Innovación públicos o empresariales.

Se concede una gran importancia a la realización de prácticas de laboratorio relacionadas con la temática del curso, que los alumnos pueden realizar de forma individual o por grupos, según

los cursos. Como preparación a su tarea de divulgación de resultados, se exigirá que se realicen presentaciones en público y documentación profesional.

Además de aplicar esta metodología general a todos los cursos, los profesores definirán una metodología concreta para sus cursos.

Actividades Formativas:

1. Lección magistral
2. Trabajos prácticos, individuales o por grupos
3. Presentación de trabajos
4. Trabajo personal
5. Tutorías

Metodologías Docentes

1. Trabajo personal y trabajo en grupo
2. Aplicación de la teoría en casos prácticos
3. Documentación de los resultados prácticos
4. Presentación y debate en público de los resultados prácticos.
5. Resolución de ejercicios
6. Uso de herramientas software en la resolución de los trabajos prácticos

Sistemas de Evaluación

1. Pruebas escritas
2. Desarrollo y presentación de trabajos
3. Participación en clase
4. Pruebas prácticas en laboratorios o aulas

Adquisición de competencias ligadas al desarrollo profesional

La adquisición de competencias ligadas al desarrollo profesional se asegura mediante las siguientes actividades:

- El trabajo fin de máster y las asignaturas opcionales se pueden realizar en la modalidad de prácticas en empresa.
- Algunos de los profesores del máster y del departamento trabajan o han trabajado en la industria. Su experiencia profesional se tiene en cuenta en la definición de los contenidos y de las prácticas de las asignaturas.
- Los profesores del máster tienen una gran experiencia en proyectos con la empresa, lo que sirve para plantear programas de las asignaturas cercanos a las necesidades profesionales.
- Se programarán presentaciones que impartirán conferenciantes de la profesión en el marco de las asignaturas.
- En algunas de las asignaturas se realizan visitas a empresas, para que los alumnos tengan una visión clara del uso industrial de los contenidos de la titulación.

3. Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida

Como viene siendo tradicional en nuestro actual programa de doctorado, muchos de los alumnos del máster procederán de Iberoamérica, algunos de países europeos y el resto nacionales. Una vez que el Vicerrectorado de Doctorado y Posgrado de la universidad da por admitidos a los alumnos (con trámites distintos según su procedencia), todos los alumnos matriculados en el máster tienen la misma consideración de propios, independientemente de su procedencia.

A lo largo del curso académico que permanecen los alumnos en el máster, no se contempla, con carácter general, programas de movilidad de los alumnos propios hacia otros másteres, ni que alumnos de otros másteres puedan ser acogidos para la realización parcial de nuestro máster.

Sí se contempla la posibilidad de que se reconozcan a alumnos de nuevo ingreso los créditos obtenidos en otro máster pero estos alumnos se incorporarían al máster al comenzar el curso y permanecerían como alumnos del máster hasta finalizar el curso.

Por otra parte, algunos profesores del programa están colaborando en intercambios universitarios en actividades de investigación dentro de los programas de la AECID del Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación con SUPCOM (Higher School of Communication of Tunis). Estos intercambios incluyen estancias cortas de profesores españoles y tunecinos en las universidades extranjeras e intercambio de alumnos para estancias del orden de un mes. Además, como parte del plan de movilidad, se invitará a profesionales y profesores de reconocido prestigio a realizar estancias cortas al objeto de compartir experiencias y poder desarrollar trabajos conjuntos.

La gestión de la movilidad de los alumnos se realizará según los procedimientos PR09 – Movilidad de los Alumnos del Centro que realizan Estudios en otras Universidades, nacionales o extranjeras, y PR10 – Movilidad de los Alumnos que realizan Estudios en la UPM, procedentes de otras Universidades, nacionales o extranjeras.

Plan de internacionalización

Se impartirán en inglés algunos cursos cuyas circunstancias lo hagan aconsejable.

La estrecha relación que mantienen muchos de los profesores con otros grupos universitarios externos al programa y, especialmente, la participación con estos otros grupos en proyectos nacionales y europeos, facilitará la colaboración de profesores externos al programa en la impartición de los seminarios o presentaciones.

Régimen de permanencia

Los alumnos del Máster Universitario de Ingeniería de Redes y Servicios Telemáticos deberán superar como mínimo 4,5 créditos ECTS el primer cuatrimestre que se matriculen y al menos 36 ECTS en los dos primeros años.

Estos criterios se establecen de acuerdo con la Normativa de Regulación de la Permanencia de los Estudiantes de la Universidad Politécnica de Madrid, publicadas en la Web (http://www.upm.es/laupm/organos_gobierno/normativa/Npermanencia.html)