



POLITÉCNICA



*Jefatura de Estudios
Programación Docente de Grado. Curso 2019-2020
(Aprobada en la Junta de Escuela de 28 de Junio de 2019)*

PROGRAMACIÓN DOCENTE

Curso 2019-2020

Aprobada en la Junta de Escuela de 28 de Junio de 2019



POLITÉCNICA



*Jefatura de Estudios
Programación Docente de Grado. Curso 2019-2020
(Aprobada en la Junta de Escuela de 28 de Junio de 2019)*

Tabla de contenido

PLANIFICACIÓN DOCENTE. ASPECTOS GENERALES	3
1. Introducción	3
2. Directrices para la impartición y evaluación de asignaturas en Inglés	3
3. Matriculación	4
4. Evaluación	4
5. Renuncia a la evaluación continua	5
6. Convocatorias de examen	5
7. Comisiones de coordinación semestrales	5
8. Tutorías	6
9. Tribunal de Evaluación de Prácticas Académicas Externas	6
10. Tribunales de Evaluación Curricular	6
11. Comisiones Departamentales Asesoras de Reclamaciones de Calificaciones Finales	6
12. Comisiones Asesora de Reclamaciones de Titulación	7
DETALLE DE LA PROGRAMACIÓN PARA EL MUIT	8
1. Previsión de grupos	8
2. Horarios	8
3. Itinerarios	8
4. Asignaturas impartidas en inglés	14
5. Convocatorias de Examen	16
6. Comisiones de Coordinación Semestrales	16
7. Coordinadores y Tribunales	16
8. Tribunales de Evaluación Curricular	16
ANEXO I: Calendario común	17
ANEXO II: Coordinadores y Tribunales de Asignaturas	19
ANEXO III: Calendario de Exámenes	23



Planificación docente. Aspectos generales

1. Introducción

En este documento se presentan los aspectos generales de la programación docente de las titulaciones de la ETSIT-UPM.

Los aspectos particulares de cada titulación se incluyen en documentos aparte.

Las guías de aprendizaje de las asignaturas recogen la información detallada sobre el profesorado, temario, cronograma, criterios de evaluación y recursos didácticos de cada asignatura.

El calendario escolar del Centro debe adaptarse al marco establecido por el calendario escolar del curso para titulaciones adaptadas al R.D. 1393/2007, aprobado por el Consejo de Gobierno de la UPM. El calendario escolar se recoge en el anexo I y en el apartado correspondiente de la aplicación de la programación docente en la que se actualizarán los cambios que puedan ocasionarse durante el curso.

El calendario del segundo semestre es provisional, por lo que podrá sufrir cambios antes del comienzo del mismo, que deberán ser aprobados por la Comisión Académica de la Titulación.

2. Directrices para la impartición y evaluación de asignaturas en Inglés

Como parte de la Programación Docente, se recogen a continuación las directrices generales que deben seguir los coordinadores de asignaturas que se impartan en inglés.

- Las clases magistrales, las clases de laboratorio, las tutorías y el intercambio de correos relevantes a la asignatura, se realizará en inglés.
- Material:
 - El material que se use en las clases (transparencias, etc.) debe estar en inglés.
 - Los apuntes deben actualizarse a inglés para que, en la medida de lo posible, tengan una versión completa en inglés a partir del curso 2019/20
 - Material bibliográfico: incluir material y libros en inglés
 - Colecciones de problemas: en el primer curso de impartición, debe haber traducido al menos un problema de cada tipo; se debe seguir completando la colección de problemas inglés para que en 2 ó 3 años contenga los mismos problemas que la versión en castellano.
 - Las guías para realizar las prácticas de laboratorio deben tener una versión en inglés con suficiente contenido para que el alumno pueda realizar la práctica.
 - En caso de metodologías basadas en MOOCs, aula invertida, vídeos, u otros materiales: a partir del segundo año de impartición, los materiales deben tener su versión en inglés.



- Pruebas de evaluación. La evaluación se realizará sobre los mismos criterios que se utilizan en los grupos en castellano. No se incluirá en la evaluación ningún criterio relacionado con el dominio de la lengua inglesa por parte del alumno.
 - Exámenes:
 - En asignaturas con grupos en inglés y castellano, debe hacerse la misma prueba para todos los alumnos.
 - Enunciados: en castellano (alumnos de grupos en castellano) e inglés (alumnos de grupos en inglés).
 - Pruebas de evaluación en Moodle: debe haber versiones de las preguntas en castellano e inglés, para que los alumnos de grupos de castellano e inglés pueden tener la misma prueba
 - Los alumnos del grupo de inglés deben responder en inglés
 - Memorias de trabajos: se realizarán en inglés
 - Presentaciones de trabajos: se realizarán en inglés, y las preguntas se realizarán en inglés.

3. Matriculación

En el curso 19-20 se realiza matrícula anual de acuerdo a la normativa de matriculación del curso aprobada por la Universidad Politécnica de Madrid.

4. Evaluación

El sistema y criterios de evaluación de cada asignatura se detallan en la guía de aprendizaje, con el calendario de exámenes y pruebas intermedias recogidas en esta programación docente. El sistema y los criterios de evaluación deben seguir la normativa de evaluación del aprendizaje de la Universidad Politécnica de Madrid.

Por otro lado, dentro del sistema de calificación vinculado a los créditos europeos (ECTS), el porcentaje de alumnos que obtienen una determinada nota refleja estadísticas poblacionales. El anexo II de la normativa de evaluación del aprendizaje de la UPM, presenta unas directrices para realizar una calificación estadística de los alumnos que superan una asignatura una vez cerrado el curso académico, que viene dada por la siguiente distribución:

Al 10% de las mayores notas numéricas:	A
Al 25% siguiente de las mayores notas numéricas:	B
Al 30% siguiente de las mayores notas numéricas:	C
Al 25% siguiente de las mayores notas numéricas:	D
Al 10% restante de estas calificaciones:	E



Para reflejar esta distribución estadística en las calificaciones de una convocatoria, en aquellas asignaturas que no obtengan los anteriores percentiles, el tribunal de la asignatura podrá, si lo considera oportuno, calificar como sobresaliente, como máximo, al 10% de las mayores notas numéricas entre las calificaciones mayores o iguales a 5, y así sucesivamente.

5. Renuncia a la evaluación continua

En aquellas asignaturas que indiquen un plazo para renuncia a la evaluación continua, dicha renuncia se hará exclusivamente a través de medios telemáticos, preferentemente, a través de una tarea en Moodle.

6. Convocatorias de examen

En cumplimiento de las Normas de Ordenación Académica de la Universidad se tendrán las siguientes convocatorias:

- Convocatoria ordinaria de primer semestre, en el mes de enero.
- Convocatoria ordinaria de segundo semestre, en los meses de mayo y junio.
- Convocatoria extraordinaria. En los meses de junio y julio.

En la convocatoria ordinaria de primer semestre tendrán lugar los exámenes de las asignaturas impartidas en el primer semestre.

En la convocatoria ordinaria de segundo semestre tendrán lugar los exámenes de las asignaturas impartidas en el segundo semestre.

En la convocatoria extraordinaria tendrán lugar exámenes de todas las asignaturas de primer y segundo semestre.

NOTA: En caso de que la guía de aprendizaje de una asignatura no especificase la fecha límite de solicitud de evaluación mediante solo prueba final, esta fecha coincidirá con la del examen de la convocatoria ordinaria fijada en el calendario de exámenes.

7. Comisiones de coordinación semestrales

Para el seguimiento y coordinación académica de los semestres, se definen unas comisiones de coordinación semestral, cuya composición y funcionamiento se realiza según lo aprobado en Junta de Escuela en su sesión de 13/07/2011, la composición de las distintas comisiones de coordinación académica semestrales se recoge en los detalles de cada titulación.



8. Tutorías

Los horarios y lugares de tutoría de los profesores se recogen en las guías de aprendizaje de las asignaturas. En cualquier caso, las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

9. Tribunal de Evaluación de Prácticas Académicas Externas

De acuerdo con la Normativa de Evaluación del Aprendizaje (artículo 5) de la Universidad Politécnica de Madrid, debe designarse un Tribunal de Evaluación de Prácticas Académicas Externas.

El Tribunal de evaluación de Prácticas Académicas Externas para GITST, GIB y MUIT es:

PRESIDENTE	D. Luis Salgado Álvarez de Sotomayor
VOCAL 1	D. Juan Manuel Montero Martínez
VOCAL 2	D. Felix José Pascual Miguel
VOCAL 3	D. Gabriel Huecas Fernández-Toribio
SECRETARIO	D. Álvaro Gutiérrez Martín

10. Tribunales de Evaluación Curricular

De acuerdo con la Normativa de Evaluación del Aprendizaje (artículos 7 y 8) de la Universidad Politécnica de Madrid, deben designarse Tribunales de Evaluación Curricular de Curso y Titulación. En el caso de Másteres, sólo se designa el Tribunal de Evaluación Curricular de Titulación.

Estos tribunales se recogen en ls detalles para cada titulación.

11. Comisiones Departamentales Asesoras de Reclamaciones de Calificaciones Finales

De acuerdo con la Normativa de Evaluación del Aprendizaje (artículo 9) de la Universidad Politécnica de Madrid, en cada Departamento debe designar una Comisión Asesora de Reclamaciones de Calificaciones Finales.

Las Comisiones Asesoras de Reclamaciones de Calificaciones Finales de GITST, GIB y MUIT son:



Departamento	Presidente	Vocal	Secretario	Suplente
SSR	Narciso García Santos	Ana María Bernardos Barbola	Zoraida Frías Barroso	Javier Gismero Menoyo
DIT	Encarnación Pastor Martín	Carlos Ángel Iglesias Fernández	José María del Álamo Ramiro	Antonio Martínez Mas
IEL	Andrés de Santo y Lleó	Carlos Carreras Vaquer	Ricardo de Córdoba Herralde	Andrés Rodríguez Domínguez
TFB	Gómez Aguilera, Enrique	López Hernández, Francisco José	Tapia Merino, José Ramón	Melcón de Giles, M ^a José
MAT	Pedro José Zufiria Zatarain	Salvador Jiménez Burillo	Miguel Ángel Hernández Medina	Ana María Ugena Martínez
ELF	Manuel Vázquez López	Federico Cebollada Baratas	Marta Sánchez Agudo	Ignacio Tobías Galicia
IOR	Jesús Juan Ruíz	M ^a del Mar Criado Fernández	Mercedes Grijalvo Martín	Rafael Ramos Díaz
LIA	Silvia Molina Plaza	Antonio Martínez Sáez	M ^a del Mar Robisco Martín	Javier Herráez Pindado

12. Comisiones Asesora de Reclamaciones de Titulación

De acuerdo con la Normativa de Evaluación del Aprendizaje (artículo 10) de la Universidad Politécnica de Madrid, debe designarse una Comisión Asesora de Reclamaciones de las titulaciones de GITST, GIB y MUIT, que se recoge en la siguiente tabla.

PRESIDENTE	D. Ramón Martínez Rodríguez-Osorio
VOCAL	D. José Luis Prieto Martín (GITST) D ^a . María Jesús Ledesma Carbayo (GIB) D. Jesús Sangrador García (MUIT)
SECRETARIO	D. Álvaro Gutiérrez Martín
SUPLENTE	D. Santiago Iglesias Pradas



DETALLE DE LA PROGRAMACIÓN PARA EL MUIT

1. Previsión de grupos

Se prevén tres grupos de primer curso, uno de ellos con semestre cambiado. En uno de los otros dos grupos la docencia se impartirá en inglés. En segundo curso se oferta 1 grupo de cada una de los 6 itinerarios.

2. Horarios

El Máster tendrá horario de tarde de lunes a viernes de 15:00 a 21:00 horas. Por limitaciones de espacio hay turnos de laboratorio que se realizan fuera de este horario.

3. Itinerarios

En el curso 2018-19 se impartirá docencia en segundo curso en todas las áreas de especialidad, con asignaturas agrupadas en los siguientes itinerarios:

- Área de especialidad de señales y comunicaciones. Dos itinerarios:
 - Comunicaciones
 - Machine Learning and Multimedia Data Science
- Área de especialidad de Telemática. Un itinerario.
- Área de especialidad de Electrónica. Un itinerario.
- Área de especialidad de Bioingeniería. Un itinerario.
- Área de especialidad de Gestión, Innovación y Negocio TIC. Un itinerario.

Las tablas siguientes recogen la distribución de asignaturas por itinerario y semestre, y el idioma de impartición de la docencia.



POLITÉCNICA



*Jefatura de Estudios
Programación Docente de Grado. Curso 2019-2020
(Aprobada en la Junta de Escuela de 28 de Junio de 2019)*

ITINERARIO EN SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN

Asignatura	Semestre 1	Semestre 2
ADVANCED TOPICS ON ANTENNA TECHNOLOGIES	Inglés	
CIRCUITOS DE ALTA FRECUENCIA	Castellano	
COMUNICACIONES POR SATÉLITE	Inglés	
ADVANCED TOPICS ON OPTICAL COMMUNICATIONS	Inglés	
SISTEMAS RADAR	Castellano	
FROM ARRAY PROCESSING TO MIMO COMMUNICATIONS		Inglés



POLITÉCNICA



*Jefatura de Estudios
Programación Docente de Grado. Curso 2019-2020
(Aprobada en la Junta de Escuela de 28 de Junio de 2019)*

ITINERARIO MACHINE LEARNING AND MULTIMEDIA DATA SCIENCE

Asignatura	Semestre 1	Semestre 2
VISION ANALYSIS AND DEEP LEARNING	Inglés	
DATA SCIENCE FOUNDATIONS AND APPLICATIONS	Inglés	
PREDICTIVE AND DESCRIPTIVE LEARNING	Inglés	
MACHINE LEARNING LAB	Inglés	
MEDIA DATA SYSTEM DESIGN		Inglés
DEEP LEARNING FOR ACOUSTIC SIGNAL PROCESSING		Inglés



ITINERARIO TELEMÁTICA

Asignatura	Semestre 1	Semestre 2
COMPUTACIÓN EN NUBE Y VIRTUALIZACIÓN DE REDES Y SERVICIOS	Castellano	
REDES DEFINIDAS POR SOFTWARE, VIRTUALIZACIÓN Y SERVICIOS AVANZADOS DE RED	Castellano	
BIG DATA: FUNDAMENTOS E INFRAESTRUCTURA	Castellano	
BLOCKCHAIN: DESARROLLO DE APLICACIONES	Castellano	
CIENCIA DE DATOS Y APRENDIZAJE AUTOMÁTICO EN LA WEB DE DATOS		Castellano
CIBERSEGURIDAD Y PRIVACIDAD: GESTIÓN Y OPERACIÓN		Castellano
BLOCKCHAIN: FUNDAMENTOS Y ARQUITECTURAS		Castellano



POLITÉCNICA



Jefatura de Estudios
Programación Docente de Grado. Curso 2019-2020
(Aprobada en la Junta de Escuela de 28 de Junio de 2019)

ITINERARIO ELECTRÓNICA

Asignatura	Semestre 1	Semestre 2
DISEÑO MICROELECTRÓNICO	Inglés	
ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA	Castellano	
SISTEMAS ELECTRONICOS PARA IoT	Castellano	
INTELIGENCIA EN SISTEMAS ELECTRONICOS	Castellano	
INGENIERÍA DE SISTEMAS CON PROCESADORES		Inglés
TECNOLOGÍA MICROELECTRÓNICA		Inglés
NANOELECTRÓNICA		Inglés
INTERFACES ELECTRONICAS PARA IoT		Castellano



POLITÉCNICA



*Jefatura de Estudios
Programación Docente de Grado. Curso 2019-2020
(Aprobada en la Junta de Escuela de 28 de Junio de 2019)*

ITINERARIO BIOINGENIERÍA

Asignatura	Semestre 1	Semestre 2
FUNDAMENTOS DE BIOINGENIERÍA	Castellano	
SEÑALES E IMÁGENES MÉDICAS	Castellano	
TELEMEDICINA	Castellano	
INGENIERÍA NEUROSENSORIAL	Inglés	
BIOSENSORES		Castellano



POLITÉCNICA



Jefatura de Estudios
Programación Docente de Grado. Curso 2019-2020
(Aprobada en la Junta de Escuela de 28 de Junio de 2019)

ITINERARIO GESTIÓN, INNOVACIÓN Y NEGOCIO TIC

Asignatura	Semestre 1	Semestre 2
DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	Castellano	
SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN EMPRESARIAL	Castellano	
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y DE NEGOCIO	Castellano	
ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS PARA LA TOMA DE DECISIONES	Castellano	
POLÍTICAS Y REGULACIÓN DE LOS MERCADOS TIC		Inglés
DIGITAL BUSINESS		Castellano
ANÁLISIS DE DATOS E INTELIGENCIA DE NEGOCIO		Castellano
ANÁLISIS DEL NEGOCIO TIC		Inglés

4. Asignaturas impartidas en inglés

La tabla siguiente recoge la distribución de asignaturas de primer curso por semestre y grupo de clase, así como el idioma de impartición de la docencia.



Asignatura	Semestre 1			Semestre 2		
	11.1	12.1	13.1	11.2	12.2	13.2
SISTEMAS DE COMUNICACIONES			Castellano	Inglés	Castellano	
ANÁLISIS DE SEÑAL PARA COMUNICACIONES	Inglés	Castellano				Castellano
TECNOLOGÍAS DE ACCESO RADIO	Inglés	Castellano				Castellano
SISTEMAS Y SERVICIOS MULTIMEDIA			Castellano	Inglés	Castellano	
EQUIPOS Y TERMINALES DE USUARIO	Inglés	Castellano				Castellano
INGENIERÍA DE SISTEMAS DE INSTRUMENTACIÓN			Castellano	Inglés	Castellano	
REDES DE COMUNICACIONES				Inglés	Castellano	Castellano
APLICACIONES Y SERVICIOS	Inglés	Castellano	Castellano			
INTEGRACIÓN DE REDES, APLICACIONES Y CONTENIDOS				Castellano	Castellano	Castellano
GESTIÓN DE PROYECTOS	Inglés	Castellano	Castellano			
VISIÓN ESTRATÉGICA DE LA INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS EN EL SECTOR TIC	Inglés	Castellano				Castellano



5. Convocatorias de Examen

Las fechas y horarios de las convocatorias de exámenes ordinarias y extraordinaria se recogen en el Anexo III y en el apartado correspondiente de la aplicación de la programación docente en la que se actualizarán los cambios que puedan ocasionarse durante el curso.

6. Comisiones de Coordinación Semestrales

Según lo aprobado en Junta de Escuela en su sesión de 13/07/2011 las comisiones de coordinación académica de semestre para el curso 2019/20 están constituidas por los coordinadores de las asignaturas impartidas en el respectivo semestre.

7. Coordinadores y Tribunales

La información sobre los coordinadores de asignaturas y tribunales de las mismas se recoge en el Anexo II y en el apartado correspondiente de la aplicación de la programación docente en la que se actualizarán los cambios que puedan ocasionarse durante el curso.

8. Tribunales de Evaluación Curricular

De acuerdo con la Normativa de Evaluación del Aprendizaje (artículos 7, 8 y 18 a 21) de la Universidad Politécnica de Madrid, para cada máster debe designarse un Tribunal de Evaluación Curricular de Titulación.

Para el Máster en Ingeniería de Telecomunicación, este tribunal es:

Tribunal de Evaluación Curricular de Titulación del MUIT.

PRESIDENTE	D. Jesús Sangrador García (Delegado del Director para la Coordinación del MUIT, por Delegación del Director)
SECRETARIO	D. Álvaro Gutiérrez Martín (Secretario Académico)
PROFESOR 1	D. Santiago Zazo Bello
PROFESOR 2	D. Manuel Álvarez-Campana Fernández-Corredor
PROFESOR 3	D. Rubén San Segundo Hernández
PROFESOR 4	D. Santiago Iglesias Pradas