

III. OTRAS DISPOSICIONES

MINISTERIO DE DEFENSA

- 10942** *Resolución 420/38260/2021, de 25 de junio, de la Secretaría General Técnica, por la que se publica el Convenio con la Universidad Politécnica de Madrid, para el establecimiento de un itinerario académico que facilite el acceso de los oficiales de la Armada a los estudios de Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación que se imparte en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación.*

Suscrito el 18 de junio de 2021 el Convenio con la Universidad Politécnica de Madrid para el establecimiento de un itinerario académico que facilite el acceso de los oficiales de la Armada a los estudios de Máster universitario en Ingeniería de Telecomunicación que se imparte en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 48.8 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, procede la publicación en el «Boletín Oficial del Estado» de dicho Convenio, que figura como anexo de esta resolución.

Madrid, 25 de junio de 2021.–El Secretario General Técnico, Emilio Fernández-Piñeyro Hernández.

ANEXO

Convenio entre el Ministerio de Defensa y la Universidad Politécnica de Madrid para el establecimiento de un itinerario académico que facilite el acceso de los oficiales de la Armada a los estudios de Máster universitario en Ingeniería de Telecomunicación que se imparte en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación

En Madrid, a 18 de junio de 2021.

REUNIDOS

De una parte, don Antonio Martorell Lacave, Almirante General, Jefe de Estado Mayor de la Armada, nombrado por Real Decreto 89/2021, de 9 de febrero, actuando en nombre y representación del Ministerio de Defensa, en virtud de la delegación de competencias atribuidas por la Orden DEF/3015/2004, de 17 de septiembre, sobre delegación de competencias en autoridades del Ministerio de Defensa en materia de Convenios de colaboración.

Y de otra, don Guillermo Cisneros Pérez, Rector Magnífico de la Universidad Politécnica de Madrid, en nombre y representación de la misma, en virtud de las facultades que le autoriza su nombramiento, por el Decreto 25/2016, de 5 de abril, del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid, y en el ejercicio de las competencias que le otorga el artículo 20 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, y los Estatutos de la Universidad Politécnica de Madrid, aprobados por Decreto 74/2010 de 21 de octubre (BOCM n.º 273, de 15 de noviembre de 2010).

Ambas partes, en la representación que ostentan, se reconocen mutua capacidad para obligarse y convenir y

EXPONEN

Primero.

Que la Ley 39/2007, de 19 de noviembre, de la carrera militar, establece que la enseñanza de formación de oficiales del Cuerpo General e Infantería de Marina está integrada en el sistema educativo general y exige, para la incorporación a sus respectivas escalas, haber superado los estudios conducentes a la obtención de un título de grado universitario.

Que el artículo 51.1 de la citada ley determina que las enseñanzas de título de Grado se impartirán en el Centro Universitario de la Defensa, ubicado en la Escuela Naval Militar (CUD-ENM), adscrito a la universidad de Vigo, creado por Real Decreto 1723/2008, de 24 de octubre, por el que se crea el sistema de centros universitarios de la defensa

Que en fecha 11 de marzo de 2009, se suscribió un Convenio entre el MINISDEF y la Universidad de Vigo, en el que se regulan las condiciones conforme a las cuales en el CUD-ENM se impartirán las enseñanzas universitarias oficiales, que figurarán en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT), establecido en la disposición adicional vigésima de la LOU, conducentes a la obtención del título oficial de Grado en Ingeniería Mecánica.

Segundo.

Que el artículo 55.1 de la Ley 39/2007, de 19 de noviembre, de la Carrera Militar, establece que: «El Ministerio de Defensa promoverá la colaboración con universidades, centros de formación profesional e instituciones educativas, civiles y militares, nacionales o extranjeras, para impartir determinadas enseñanzas o cursos y para desarrollar programas de investigación, a través de conciertos u otro tipo de acuerdos».

Tercero.

Que la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), es una Universidad Politécnica de referencia, y su Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación (ETSIT), es un centro universitario de excelencia, que nace por Real Decreto de 3 de Junio de 1913, por el que se crea la Escuela General de Telegrafía, que está dentro del Sistema Público de Enseñanza Superior y dedicado a la docencia y a la investigación, en todas las áreas que configuran la Ingeniería de Telecomunicación, y que tiene como fines primordiales la formación de graduados, másteres y doctores en el ámbito de las telecomunicaciones que realicen investigaciones y servicios en dichas áreas, así como la ejecución de proyectos de investigación que contribuyan a un mayor desarrollo tecnológico del sector de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC), y en particular a la cobertura de las necesidades de I+D+i de las instituciones y empresas que lo conforman en España. La ETSIT posee capacidad técnica, experiencia y medios adecuados para llevar a cabo las acciones de formación o de I+D+i, y de ejecución de estudios y servicios en numerosas áreas del sector TIC.

Cuarto.

Que la UPM colabora habitualmente con el Ministerio de Defensa y la Armada Española en la formación básica de los miembros del Cuerpo de Ingenieros. En particular, la ETSIT ha colaborado con la Armada en las tareas de formación de sus miembros.

Quinto.

Que es deseo del Ministerio de Defensa y la UPM suscribir un Convenio con el fin de impulsar la colaboración científica y técnica entre ambas instituciones para la creación de un itinerario de acceso de los oficiales de la Armada al Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación, título propio de la UPM.

Por lo expuesto, las partes acuerdan suscribir el presente Convenio que se registrá por las siguientes

CLÁUSULAS

Primera. *Objeto del Convenio.*

El objeto de este Convenio es definir los cauces de colaboración entre la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), a través de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación (ETSIT) y el Ministerio de Defensa, a través de la Dirección de Enseñanza Naval (DIENA) de la Armada, para desarrollar un itinerario académico que facilite el acceso y estructure los estudios de los oficiales de la Armada en posesión de título de grado de ingeniería mecánica, en el Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación (MUIT).

Segunda. *Desarrollo del Convenio.*

El itinerario académico para el acceso de los oficiales de la Armada al MUIT que se imparte en la ETSIT se define en el anexo I.

El objeto de este itinerario consiste en complementar los conocimientos de los oficiales de la Armada que accedan a la ETSIT para cursar el MUIT y establecer los cauces adecuados para que lo hagan en las mejores condiciones para conseguir los objetivos de las dos instituciones.

Este itinerario ha sido elaborado teniendo en cuenta el Plan de Estudios del MUIT de la ETSIT del anexo II y el Plan de Estudios del Grado en Ingeniería Mecánica que se imparte en el CUD-ENM adscrito a la Universidad de Vigo, del anexo III y la Especialidad Complementaria de Tecnologías de Comunicaciones y de la Información para oficiales del Cuerpo General de la Armada, del anexo IV.

Los oficiales de la Armada, para poder matricularse en el MUIT, deberán estar en posesión del título universitario de Graduado en Ingeniería Mecánica y haber seguido los cursos de la mencionada especialidad indicados en el anexo y en las condiciones establecidas en el mismo.

El itinerario académico del anexo I a seguir por los oficiales de la Armada consta de dos etapas:

1.ª etapa: Se realizará antes del comienzo del Máster, con una duración de dos semestres.

Los oficiales, antes de matricularse en el MUIT, deberán acreditar haber cursado las materias complementarias que componen la primera etapa del itinerario académico que se reseña en el anexo I. Estos estudios complementarios serán cursados de la siguiente forma:

a) En la Escuela de Especialidades «Antonio de Escaño» de la Armada que, que expedirá el certificado académico correspondiente, que será reconocido y aceptado por la ETSIT. Asimismo, se certificará, si así es solicitado por la ETSIT, el cumplimiento de las condiciones indicadas en el anexo I.

b) En la propia ETSIT que, a tal efecto, organizará la impartición de la docencia correspondiente durante los seis meses previos al mes de septiembre en el que los oficiales de la Armada iniciarán el Máster.

2.ª etapa: Durante el desarrollo del Máster, constará de dos cursos académicos que se impartirán en la ETSIT.

Tercera. *Aportaciones de las partes.*

– Aportaciones del Ministerio de Defensa (MINISDEF):

a) El Ministerio de Defensa gestionará la publicidad institucional del MUIT en el ámbito del Ministerio de Defensa.

b) El Ministerio de Defensa aportará las instalaciones y profesorado de la Escuela de Especialidades «Antonio de Escaño» para impartir las asignaturas de la especialidad de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) que forman parte del itinerario académico.

– Aportaciones de la UPM:

a) La UPM aportará las instalaciones y profesorado de la ETSIT para impartir las enseñanzas del Máster, así como la tutorización de los proyectos de fin de Máster conforme a lo establecido en el plan de estudios.

b) Dentro del cupo de alumnos que la ETSIT oferte cada año para el Máster, reservará el número de plazas que le solicite la Armada, siempre que dicha solicitud se realice con dos meses de antelación al inicio del periodo de matriculación, y que esta garantía de acceso sea compatible con el cumplimiento de la normativa de la UPM recogida en las Disposiciones Generales sobre los Másteres Universitarios que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas de la ingeniería, así como de otros Másteres que sustituyan a titulaciones de solo segundo ciclo con plan de estudios anteriores al Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, aprobadas en el Consejo de Gobierno de 26 de enero de 2012.

c) La UPM será responsable de la custodia y gestión de los expedientes durante el período en que los alumnos estén matriculados en el centro, de la expedición del Título «Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación de los alumnos que superen los contenidos del plan de estudios del Máster del «anexo I», así como del registro del Título en el registro Universitario de Títulos correspondiente. La UPM será responsable de velar por la inclusión de los alumnos del Máster en las correspondientes pólizas del seguro de responsabilidad que tengan concertadas.

d) La UPM asesorará en la tutorización de los proyectos de fin de especialidades de comunicaciones (ECOM) realizados en la especialidad TIC. La comisión mixta de seguimiento definirá el alcance de esta asesoría.

Cuarta. *Financiación.*

Este Convenio no implica obligación de contenido económico por parte de la UPM/ ETSIT.

La Armada deberá asumir, en el momento procesal oportuno, las correspondientes tasas académicas vigentes en cada momento teniendo en cuenta los recursos disponibles y con cargo, en su caso, a la aplicación presupuestaria 14.17.226.06.121N1 «Reuniones, conferencias y cursos». La cuantía del importe correspondiente al abono por parte de la Armada de las tasas correspondientes para cada curso académico se incorporará como adenda al presente Convenio, la cual deberá realizarse siguiendo los trámites preceptivos y de autorización previa establecidos en el artículo 50 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público. La forma de pago será mediante transferencia bancaria al número de cuenta corriente indicado por la Universidad.

Quinta. *Medidas de control y seguimiento.*

A partir de que el Convenio adquiera eficacia se constituirá una Comisión Mixta de Seguimiento, que se reunirá al menos una vez al año, que elevará informes y propuestas a los órganos rectores de ambas partes. En cuanto al mecanismo de toma de decisiones, los acuerdos se tomarán por consenso entre las partes, recogidos en acta los temas tratados y acuerdos acordados en cada reunión.

La Comisión Mixta de Seguimiento estará formada:

Por parte del Ministerio de Defensa:

- Director de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Armas Navales (ETSIAN).
- Subdirector/Jefe de Estudios de la ETSIAN, o persona en quien delegue.

Por parte de la UPM/ETSIT:

- Director de la ETSIT.
- Subdirector/Jefe de Estudios de la ETSIT, o persona en quien delegue.

La Comisión Mixta de Seguimiento se responsabilizará de la planificación, seguimiento y evaluación de las acciones derivadas del mismo, así como de resolver los problemas de interpretación y cumplimiento que pudieran presentarse.

Asimismo, será la encargada de las tareas de coordinación y seguimiento del desarrollo del plan de estudios, revisar y, si procede, proponer el itinerario académico cada vez que se produzcan modificaciones de los planes de estudios del Máster de la ETSIT, del grado en Ingeniería Mecánica o de la Especialidad Complementaria de Tecnologías de Comunicaciones y de la Información para oficiales del Cuerpo General de la Armada que cursan los oficiales de la Armada, definidos respectivamente en los anexos III y IV.

La modificación del itinerario del anexo I necesitará la conformidad del Vicerrectorado competente en Planificación Académica de la UPM.

Sexta. *Legislación aplicable.*

Este Convenio tiene naturaleza administrativa, rigiéndose por lo dispuesto en el título preliminar, capítulo VI, de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

Las controversias que pudieran surgir entre las partes como consecuencia de la ejecución del Convenio o por incumplimiento de las obligaciones y compromisos asumidos, deberán solventarse por mutuo acuerdo de las mismas en el seno de la comisión mixta de seguimiento. Si no pudiera alcanzarse dicho acuerdo, serán de conocimiento y competencia del ordenamiento jurisdiccional contencioso-administrativo, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contenciosa-administrativa.

Con carácter general, y sin perjuicio de lo expuesto, para la interpretación de dudas y controversias que surjan en la interpretación de este Convenio, se estará a lo dispuesto en las cláusulas del mismo y, subsidiariamente, se acudirá a los principios establecidos en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

Séptima. *Protección de datos de carácter personal.*

Las partes se comprometen a cumplir, en los términos que sea de aplicación, lo establecido en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento General de protección de datos, RGPD

europeo), y en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, y en las disposiciones de desarrollo que se dicten.

Los datos personales que se traten con motivo del presente Convenio se incorporarán a los Registros de Actividades de Tratamiento de las partes intervinientes, con la finalidad de gestionar las actuaciones que se prevén en el Convenio. Los titulares de los datos personales podrán ejercitar ante los responsables de los datos personales los derechos de acceso, rectificación, supresión y portabilidad de los datos personales, y de limitación u oposición al tratamiento.

A estos efectos, las entidades firmantes del Convenio tendrán la consideración de responsables de los tratamientos propios en los que se incorporen datos de carácter personal, en desarrollo del presente Convenio. El acceso por una de las partes a los datos de carácter personal objeto de tratamiento por la otra parte, se realizará con la condición de encargado de tratamiento, única y exclusivamente con la finalidad derivada del cumplimiento del objeto del presente Convenio.

El MINISDEF y la UPM asumen la obligación de informar a los interesados sobre las características del tratamiento de los datos personales, cumplir con las obligaciones que se deriven de la implantación de medidas técnicas y organizativas del Responsable o Encargado, e informar del mecanismo establecido en caso de violaciones de seguridad; así como el establecimiento de los oportunos mecanismos de respuesta al ejercicio de derechos por parte de los interesados.

Si hay cesión de datos personales a terceras entidades se informará previamente a los interesados.

Si el MINISDEF y la UPM destinasen o tratasen los datos personales a finalidad distinta de la prevista en el presente Convenio, los comunicaran o los utilizaran incumpliendo lo estipulado en el Convenio y/o la normativa de protección de datos personales, cada uno de los antes citados responderá de las responsabilidades que deriven de los daños y perjuicios en que pueda haber incurrido, a fin de garantizar la indemnización efectiva del interesado, sin perjuicio de lo previsto en el artículo 82.5 RGPD europeo.

Las garantías que, en orden a los datos personales, se establecen tendrán validez durante la vigencia del presente Convenio y de sus prórrogas.

Octava. Vigencia y régimen de modificación del Convenio.

Este Convenio, tal y como recoge el artículo 48.8 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, se perfeccionará en el momento de su firma, y resultará eficaz una vez inscrito, en el plazo de 5 días hábiles desde su formalización, en el Registro Electrónico Estatal de Órganos e Instrumentos de Cooperación del Sector Público Estatal. Asimismo, será publicado en el plazo de 10 días hábiles desde su formalización en el «Boletín Oficial del Estado».

Su vigencia será de cuatro años, pudiendo prorrogarse por mutuo acuerdo expreso de las partes antes de su finalización por un período igual de cuatro años, según los límites temporales previstos en el artículo 49.h) de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, formalizándose por escrito la prórroga antes de la expiración del plazo de vigencia del Convenio mediante la suscripción de la correspondiente adenda.

El Convenio podrá revisarse en cualquier momento a requerimiento de alguna de las partes y, en su caso, modificarse por acuerdo expreso de ambas, mediante la suscripción de la correspondiente adenda de modificación.

Novena. Causas de extinción.

El presente Convenio se extinguirá por el cumplimiento de las actuaciones que constituyen su objeto, o cuando concurra alguna de las causas de resolución

establecidas en el artículo 51.2 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

En caso de incumplimiento de las obligaciones y compromisos asumidos por parte de alguno de los firmantes del Convenio, se notificará a la parte incumplidora un requerimiento para que cumpla en un plazo de treinta días naturales con las obligaciones o compromisos incumplidos. Si transcurrido el plazo indicado en el requerimiento persistiera el incumplimiento, la parte que lo dirigió notificará a la otra la concurrencia de la causa de resolución y se podrá entender resuelto el Convenio.

La resolución del Convenio no dará lugar a indemnización alguna.

En caso de finalización anticipada del Convenio, las partes se comprometen a finalizar las actuaciones que estén en curso en el momento que cause efecto la resolución del Convenio, estableciendo un plazo improrrogable que será fijado por las partes para su finalización previa propuesta de la comisión mixta de seguimiento.

Y en prueba de conformidad de cuanto antecede, firman el presente Convenio en dos ejemplares originales, igualmente válidos, en lugar y fecha arriba indicado.—Por el Ministerio de Defensa, el Jefe de Estado Mayor de la Armada, Antonio Martorell Lacave.—Por la Universidad Politécnica de Madrid, el Rector, Guillermo Cisneros Pérez.

Relación de los anexos del Convenio

Anexo I. Itinerario académico para el acceso de los oficiales de la Armada a los estudios de Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación que se imparte en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación (ETSIT).

Anexo II. Plan de estudios del Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación (ETSIT).

Anexo III. Plan de estudios de grado en Ingeniería Mecánica (CUD-ENM).

Anexo IV. Plan de Estudios de la Especialidad Complementaria de Tecnologías de Comunicaciones y de la Información para oficiales del Cuerpo General de la Armada (EE-«Antonio de Escaño» de la Armada).

ANEXO I

Itinerario académico para el acceso de los oficiales de la Armada a los estudios de Máster universitario en Ingeniería de Telecomunicación que se imparte en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación (ETSIT)

Etapas y materias que comprenden el Itinerario: El Itinerario a seguir por los oficiales de la Armada consta de dos etapas:

Etapa 1.^a: A cursar en la Escuela de Especialidades «Antonio de Escaño» de la Armada antes del comienzo del MUIT. Tendrá una duración de seis meses en los que se cursarán 44 ECTS correspondientes a las materias de la Especialidad Complementaria de Tecnologías de Comunicaciones y de la Información para oficiales del Cuerpo General de la Armada definidas en las dos tablas siguientes.

La primera tabla recoge asignaturas convencionales. La segunda describe el trabajo fin de especialidad.

Asignaturas

Denominación	Créditos ECTS	Descriptor de contenidos
Redes de datos.	10	Metodología y transformación digital, redes de datos, administración de redes.
Seguridad y ciberdefensa.	5	Seguridad en las tecnologías de la información, ciberdefensa.

Denominación	Créditos ECTS	Descriptor de contenidos
Hardware y software.	5	Arquitectura de hardware, sistemas operativos, bases de datos.
Procedimientos de comunicaciones.	8	Sistemas de comunicaciones e información nacionales y de la OTAN, guerra electrónica en comunicaciones, cifrado, comunicaciones en operaciones navales aliadas.
Sistemas y equipos de comunicaciones.	7	Comunicaciones vía satélite, sistemas de mando y control, equipos y sistemas de comunicaciones navales, infraestructura integral de información de defensa.

Proyecto y actividades

Denominación	Créditos ECTS	Descriptor de contenidos
Proyecto Fin de Especialidad en Comunicaciones (PFECOM).	9	El PFECOM deberá realizarse necesariamente en uno de los temas definidos por la ETSIT.

El contenido del módulo Proyecto y actividades deberá configurarse de modo que aseguren que se cubren determinadas competencias específicas del título de Graduado en Tecnologías y Servicios de Telecomunicación impartido en la UPM. La comisión mixta de seguimiento definirá los procedimientos para asegurarlo.

Etapa 2.^a: A cursar en la ETSIT antes del comienzo del MUIT. Tendrá una duración de seis meses y se impartirá en modalidad presencial u on-line. Se cursarán las siguientes materias:

Asignaturas

Denominación	Créditos ECTS	Descriptor de contenidos
Fundamentos y gestión de las telecomunicaciones.	6	Despliegue, organización y gestión de sistemas de telecomunicación; normativa y la regulación de las telecomunicaciones.
Teoría de la comunicación.	4	Parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones. Codificación modulación y procesado analógico y digital de señal.
Radiocomunicaciones.	3	Propagación de ondas y antenas; equipos transmisores y receptores;
Redes y servicios.	9	Arquitecturas de red; aplicaciones distribuidas de red; protocolos de comunicaciones; servicios multimedia.
Lenguajes de descripción de dispositivos de hardware.	4	Lenguajes de descripción de dispositivos de hardware.
Fundamentos de los sistemas audiovisuales:	6	Construir, explotar y gestionar servicios y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, tratamiento analógico y digital, codificación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, reproducción, gestión y presentación de servicios audiovisuales e información multimedia.
Equipos electrónicos para Telecomunicación.	4	Capacidad de diseñar circuitos de electrónica analógica y digital, de conversión analógico-digital y digital-analógica, de radiofrecuencia, de alimentación y conversión de energía eléctrica para aplicaciones de telecomunicación y computación.
Elaboración de Proyectos de telecomunicación.	3	Metodología y formalización de un proyecto. Documentación, elaboración de un presupuesto, impacto socioeconómico, impacto ambiental. Presentación y defensa.

ANEXO II

Plan de estudios del Máster universitario en Ingeniería de Telecomunicación (ETSIT)

Máster universitario en Ingeniería de Telecomunicación por la Universidad Politécnica de Madrid

Distribución general de créditos Tipo de materia	ECTS (European Credit Transfer and accumulation System)
Obligatorias.	60
Optativas y Prácticas Académicas Externas (3 o 6 ECTS).	30
Trabajo Fin de Máster.	30
Total.	120

Primer curso

Asignatura	ECTS	Semestre	Módulo
Sistemas de Comunicaciones.	6	1, 2	Obligatorio.
Análisis de Señal para Comunicaciones.	6	1, 2	Obligatorio.
Tecnologías de Acceso Radio.	3	1, 2	Obligatorio.
Sistemas y Servicios Multimedia.	6	1, 2	Obligatorio.
Equipos y Terminales de Usuario.	6	1,2	Obligatorio.
Ingeniería de Sistemas de Instrumentación.	6	1, 2	Obligatorio.
Aplicaciones y Servicios.	6	1	Obligatorio.
Gestión de Proyectos.	6	1	Obligatorio.
Visión Estratégica de la Integración de Tecnologías y Sistemas en el Sector TIC.	3	1, 2	Obligatorio.
Redes de Comunicaciones.	6	2	Obligatorio.
Integración de Redes, Aplicaciones y Contenidos.	6	2	Obligatorio.

Segundo curso

Asignaturas	ECTS	Semestre	Módulo
<i>Área de Especialidad de Señales y Comunicaciones II</i>			
Advanced Topics on Antenna Technologies (*).	6	1	Optativa.
Circuitos de Alta Frecuencia (*).	6	1	Optativa.
Comunicaciones por Satélite (*).	6	1	Optativa.
Advanced Topics on Optical Communications (*).	6	1	Optativa.
Sistemas Radar (*).	6	1	Optativa.
From Array Processing to Mimo Communications (*).	6	2	Optativa.

Asignaturas	ECTS	Semestre	Módulo
<i>Itinerario Machine Learning and Multimedia Data Science</i>			
Vision Analysis and Deep Learning (*).	6	1	Ob-It.
Data Science Foundations and Applications (*).	2	1	Ob-It.
Predictive and Descriptive Learning (*).	6	1	Ob-It.
Machine Learning Lab (*).	4,5	1	Ob-It.
Media Data System Design (*).	6	2	Ob-It.
Deep Learning for Acoustic Signal Processing (*).	6	2	Ob-It.
<i>Área de Especialidad Telemática II</i>			
Computación en Nube y Virtualización de Redes y Servicios (*).	6	1	Optativa.
Redes Definidas por Software, Virtualización y Servicios Avanzados de Red (*).	6	1	Optativa.
Big Data: Fundamentos e Infraestructura (*).	6	1	Optativa.
Blockchain: Desarrollo de Aplicaciones (*).	3	1	Optativa.
Ciencia de Datos y Aprendizaje Automático en la web de Datos (*).	6	2	Optativa.
Ciberseguridad y Privacidad: Gestión y Operación (*).	6	2	Optativa.
Blockchain: Fundamentos y Arquitecturas (*).	3	2	Optativa.
<i>Área de Especialidad Electrónica II</i>			
Diseño Microelectrónico.	6	1	Ob-It.
Energía Solar Fotovoltaica (*).	6	1	Optativa.
Sistemas Electrónicos para IoT (*).	4	1	Optativa.
Inteligencia en Sistemas Electrónicos (*).	4	1	Optativa.
Ingeniería de Sistemas con Procesadores.	6	2	Ob-It.
Tecnología Microelectrónica.	6	2	Ob-It.
Nanoelectrónica (*).	6	2	Optativa.
Interfaces Electrónicas para IoT (*).	4	2	Optativa.
<i>Área de Especialidad de Bioingeniería</i>			
Fundamentos de Bioingeniería.	6	1	Ob-It.
Señales e Imágenes Médicas.	6	1	Ob-It.
Telemedicina.	6	1	Ob-It.
Ingeniería Neurosensorial (*).	6	1	OP.
Biosensores (*).	6	2	OP.
<i>Área de Especialidad de Gestión, Innovación y Negocio TIC</i>			
Dirección y Administración de Empresas.	4,5	1	Ob-It.
Sistemas de Información para la Gestión Empresarial.	4,5	1	Ob-It.
Innovación Tecnológica y de Negocio.	4,5	1	Ob-It.
Estrategias y Técnicas para la Toma de Decisiones.	4,5	1	Ob-It.
Políticas y Regulación De los Mercados TIC.	3	2	Ob-It.

Asignaturas	ECTS	Semestre	Módulo
Digital Business (*).	3	2	Optativa.
Análisis de Datos e Inteligencia de Negocio (*).	3	2	Optativa.
Análisis del Negocio Tic (*).	3	2	Optativa.

(*). Estas asignaturas pueden sustituirse por prácticas académicas externas.

ANEXO III

Plan de estudios del Grado en Ingeniería Mecánica (Centro Universitario de la Defensa en la Escuela Naval Militar de Marín)

Distribución temporal de las asignaturas del Grado en Ingeniería Mecánica

Primer curso

	Asignatura	ECTS	Módulo
Primer cuatrimestre.	Matemáticas: Capítulo I.	6	Formación básica.
	Física I.	6	Formación básica.
	Expresión Gráfica.	9	Formación básica.
Segundo cuatrimestre.	Matemáticas: Álgebra y Estadística.	9	Formación básica.
	Física II.	6	Formación básica.
	Empresa: Introducción a la Gestión Empresarial.	6	Formación básica.
	Química.	6	Formación básica.
	Informática para la Ingeniería.	6	Formación básica.

Segundo curso

	Asignatura	ECTS	Módulo
Primer cuatrimestre.	Matemáticas: Cálculo II y Ecuaciones Diferenciales.	6	Formación básica.
	Ciencia y Tecnología de los Materiales.	6	Común a la rama Industrial.
	Termodinámica y Transmisión de Calor.	6	Común a la rama Industrial.
	Resistencia de Materiales.	6	Común a la rama Industrial.
Segundo cuatrimestre.	Mecánica de Fluidos.	6	Común a la rama Industrial.
	Inglés I.	6	Obligatoria Intensificación CUD.
	Teoría de Máquinas y Mecanismos.	6	Común a la rama Industrial.
	Fundamentos de Electrotecnia.	6	Común a la rama Industrial.
	Tecnología Medioambiental.	6	Común a la rama Industrial.

Tercer curso

	Asignatura	ECTS	Módulo
Primer cuatrimestre.	Tecnología Electrónica.	6	Común a la rama Industrial.
	Ingeniería Gráfica.	6	Tecnología Específica Mecánica.
	Elasticidad y Ampliación de Resistencia de Materiales.	6	Tecnología Específica Mecánica.
	Ingeniería de Materiales.	6	Tecnología Específica Mecánica.
Segundo cuatrimestre.	Fundamentos de Automática.	6	Común a la rama Industrial.
	Fundamentos de Sistemas y Tecnologías de Fabricación.	6	Común a la rama Industrial.
	Ingeniería Térmica I.	6	Tecnología Específica Mecánica.
	Máquinas de Fluidos.	6	Tecnología Específica Mecánica.
	Inglés II.	6	Obligatoria Intensificación CUD.

Cuarto curso

	Asignatura	ECTS	Módulo
Primer cuatrimestre.	Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales.	6	
	Ingeniería de Fabricación y calidad dimensional.	6	Tecnología Específica Mecánica.
	Sistemas de Radiocomunicaciones.	6	Obligatoria Intensificación CUD.
	Máquinas y Motores Navales.	6	Obligatoria Intensificación CUD-Mención Cuerpo General.
	Topografía y Construcción.	6	Obligatoria Intensificación CUD-Mención Infantería de Marina.
Segundo cuatrimestre.	Fundamentos de Organización de Empresas.	6	Común a la Rama Industrial.
	Diseño de Máquinas.	6	Tecnología Específica Mecánica.

Quinto curso

	Asignatura	ECTS	Módulo
Primer cuatrimestre.	Oficina Técnica.	6	Común a la Rama Industrial.
	Sistemas de Control y Sensores Navales.	6	Obligatoria Intensificación CUD.
	Ampliación de Informática.	6	Obligatoria Intensificación CUD.
	Instalaciones y construcción Naval.	6	Obligatoria Intensificación CUD-Mención Cuerpo General.
Segundo cuatrimestre.	Automóviles.	6	Obligatoria Intensificación CUD-Mención Infantería de Marina.
	Actividad formativa complementaria.	6	Obligatoria Intensificación CUD.
	Trabajo Fin de Grado.	12	Obligatoria.

ANEXO IV

Plan de estudios de la especialidad complementaria de Tecnologías de Comunicaciones y de la Información (TIC) para Oficiales de la Armada del Cuerpo de Infantería de Marina (Escuela de Especialidades «Antonio de Escaño» de la Armada)

Módulos	Materias	Asignaturas	Estimac. ECTS	Organiz. temporal
Módulo 1: Redes de Datos. (10 ECTS).	MF1.1: Metodología y Transformación Digital.	Ciberdefensa.	0,36	Semestral.
		Sistemas de Mando y Control.	0,36	Semestral.
		Introducción a Redes.	0,72	Semestral.
	MF1.2: Redes de Datos I.	Redes de Datos I.	3,00	Semestral.
	MF1.3: Redes de Datos II.	Redes de Datos II.	3,00	Semestral.
Módulo 2: Seguridad y Ciberdefensa. (5 ECTS).	MF1.4: Administración de Redes.	Administración de Redes.	2,56	Semestral.
	MF2.1: Seguridad Ti I.	Seguridad Ti I.	1,60	Semestral.
	MF2.2: Seguridad Ti II.	Seguridad Ti II.	1,50	Semestral.
Módulo 3: Hardware & Software. (5 ECTS).	MF2.3: Ciberdefensa.	Ciberdefensa.	1,90	Semestral.
	MF 3.1: Arquitectura del Hardware.	Arquitectura del Hardware.	1,00	Semestral.
	MF 3.2: Sistemas Operativos Windows.	Sistemas Operativos (SO) Windows.	1,00	Semestral.
	MF 3.3: S.O. Unix.	S.O. Unix.	1,50	Semestral.
	MF 3.4: Bases de Datos.	Bases de Datos.	1,50	Semestral.

Módulos	Materias	Asignaturas	Estimac. ECTS	Organiz. temporal
Módulo 4: Procedimientos de Comunicaciones. (8 ECTS).	MF4.1: CIFRA.	CIFRA.	1,00	Semestral.
	MF4.2: Guerra Electrónica de Comunicaciones.	Guerra Electrónica de Comunicaciones.	1,00	Semestral.
	MF4.3: CIS Nacional.	CIS Nacional.	2,50	Semestral.
	MF4.4: CIS OTAN.	CIS OTAN.	1,00	Semestral.
	MF4.5: Comunicaciones en Operaciones Navales Aliadas.	Comunicaciones en Operaciones Navales Aliadas.	2,50	Semestral.
MÓdulo 5: Sistemas y equipos de Comunicaciones. (7 ECTS).	MF5.1: Comunicaciones Vía Satélite.	Comunicaciones Vía Satélite.	3,00	Semestral.
	MF5.2: I3D.	I3D.	0,80	Semestral.
	MF5.3: Sistemas de Mando y Control.	Sistemas de Mando y Control.	2,00	Semestral.
	MF 5.4: Equipos y Sistemas de Comunicaciones Navales.	Equipos y Sistemas de Comunicaciones Navales.	1,20	Semestral.
Módulo 6: Proyecto y actividades. (9 ECTS).	MF6.1: Proyecto Fin Ecom.	Proyecto Fin Ecom.	6,20	Semestral.
	MF6.2: Conferencias y Ambientación Destinos CIS.	Conferencias y Ambientación Destinos CIS.	2,80	Semestral.
Total escaño.			44	