



CURRÍCULO DE LA ENSEÑANZA DE
FORMACIÓN DE OFICIALES PARA LA
INTEGRACIÓN EN LA ESCALA DE
OFICIALES DEL CUERPO GENERAL
DE LA ARMADA Y DEL CUERPO DE
INFANTERÍA DE MARINA MEDIANTE
LAS FORMAS DE INGRESO SIN
TITULACIÓN PREVIA.

MEMORIA JUSTIFICATIVA

1. Descripción del currículum:

1.1 Denominación.

CURRÍCULO DE LA ENSEÑANZA DE FORMACIÓN DE OFICIALES PARA LA INTEGRACIÓN EN LA ESCALA DE OFICIALES DEL CUERPO GENERAL DE LA ARMADA Y DEL CUERPO DE INFANTERÍA DE MARINA, MEDIANTE LAS FORMAS DE INGRESO SIN TITULACIÓN PREVIA.

1.2 Ejército solicitante

ARMADA

1.3 Centros en los que se imparte la enseñanza, especificando cursos y periodos

ESCUELA NAVAL MILITAR durante cinco cursos.

1.4 Plazas de incorporación a la escala previstas en los próximos cinco años.

Con el modelo consolidado se prevé una incorporación a la escala prevista al finalizar el periodo de formación de unos 76 alumnos por año, repartidos entre CGA e CIM, aproximadamente unos 60 del CGA y 16 de CIM.

1.5 Créditos asociados al currículum y duración en función de la forma de ingreso y procedencias.

340 ECTS para CGA y 326 ECTS para CIM durante cinco años para la forma de ingreso sin titulación universitaria previa.

2. Objetivos de la titulación

La Ley 39/2007 de la carrera militar establece que la formación de oficiales de cuerpo general y de infantería de marina comprende, por una parte, la militar general y específica y, por otra, la correspondiente a un título de grado universitario del sistema de educativo general. En este marco la resolución 420/38332/2019 del 8 de noviembre, de la Secretaría General Técnica por la que se publica el Convenio con la Universidad de Vigo para la adscripción a dicha Universidad del Centro Universitario de la Defensa (CUD-ENM) establece las condiciones para impartir los estudios conducentes a la obtención del título oficial universitario de Grado en Ingeniería Mecánica por los alumnos de la ENM que acceden sin titulación previa.

Por otra parte, la citada ley 39/2007 dispone que los planes de estudios de la formación militar general y específica y, en su caso, técnica se ajustarán al diseño de perfiles profesionales establecidos por el Jefe de Estado Mayor. Los perfiles de ingreso como oficial del CGA e IM fueron establecidos por el Jefe de Estado Mayor

de la Armada mediante la Instrucción Permanente 03/2010 de Almirante Jefe de Personal de la Armada.

Las directrices para la elaboración de los currículos de formación, aprobadas por la Orden DEF/810/2015, establecen que su diseño y contenidos será elaborado por el Jefe de Estado Mayor y aprobado por el Ministro de Defensa y que el plazo mínimo para su revisión será igual a la duración del plan de estudios. El actual plan de estudios para acceso al CGA e IM sin titulación universitaria, fue aprobado por la Orden DEF/288/2016 entrando en vigor en el curso 2016-2017.

La experiencia adquirida en la Escuela Naval Militar desde la puesta en marcha del currículum de la Orden DEF/288/2016 y las conclusiones de las Evaluaciones de Calidad de la Enseñanza internas y externas, basadas en las encuestas a alumnos egresados y sus mandos directos, ponen de manifiesto que la anterior planificación de asignaturas tiene margen de mejora para optimizar el esfuerzo de profesores y alumnos y, además, existe necesidad de afianzar el aprendizaje de destrezas y habilidades para adquirir competencias específicas.

Transcurrido el plazo mínimo y con la experiencia adquirida, el presente currículum supone la revisión, en el marco de la Directiva 08/2020 de AJEMA sobre perfiles de carrera y la Instrucción 03/2010 de ALPER sobre perfiles de egreso, del aprobado por la Orden DEF/288/2016 de tal forma que, sin alterar los módulos de Formación Militar General y Formación en Idioma Extranjero, se ha optimizado la carga de los módulos de Formación Militar Específica y Técnica y se ha ajustado la distribución temporal del módulo de Instrucción y Adiestramiento para que acoja todas las actividades necesarias para adquirir las destrezas y habilidades asociadas a las competencias específicas. Asimismo se han reorganizado las asignaturas del grado de los dos primeros años para facilitar la integración a la vida militar y acometer con mayor éxito las exigencias de los estudios universitarios.

Por otra parte, en los últimos años se ha producido un incremento sustancial de la importancia de la "movilidad internacional" materializado en actividades de intercambio con otras academias militares así como una progresiva definición del proyecto conocido como ERASMUS militar. Para facilitar las condiciones en las que el alumnado desarrolla la movilidad internacional la revisión del currículum plantea un segundo itinerario ("Itinerario de Movilidad") en el grado de Ingeniería Mecánica dentro de la intensificación naval basada en asignaturas del ámbito de la ingeniería y que en ningún caso afectará las competencias profesionales del grado ni específicas de la Armada.

2.1 Perfiles profesionales a alcanzar en el primer empleo.

Los perfiles a alcanzar, entendidos como un conjunto de competencias relacionadas: conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores, se pueden clasificar en dos niveles principales. En primer lugar, habría que reseñar el perfil de Oficial de las Fuerzas Armadas, particularizado para la Armada y común, por tanto, para los Oficiales del Cuerpo General y de Infantería de Marina. Este perfil aglutina las competencias denominadas genéricas, cuya orientación es garantizar que el futuro Oficial es un militar adaptado al medio naval con una adecuada capacidad de liderazgo, mando, disciplina, decisión, trabajo en equipo y compromiso ético para el ejercicio de la profesión militar a bordo de buques de guerra y de unidades de Infantería de Marina.

En cuanto al segundo nivel, es específico para cada Cuerpo y los perfiles resultantes son la suma de las competencias específicas que habilitan al futuro Oficial para desempeñar los cometidos asociados a su primer empleo operativo en las unidades de la Armada.

El Jefe de Estado Mayor de la Armada, mediante las Instrucciones Permanentes del Almirante Jefe de Personal de la Armada, 3/2010, de 21 de diciembre, establece los perfiles y competencias de egreso para el oficial del Cuerpo General y de Infantería de Marina. En la mencionada instrucción se definieron las Competencias Generales que deben adquirir todos los oficiales de la Armada y las Competencias Específicas de sus respectivos cuerpos en los ámbitos del empleo de la Fuerza y del Apoyo a la fuerza de la Armada.

En lo concerniente al perfil de Oficial del Cuerpo General, las competencias específicas deben capacitarle para ejercer como Oficial de los principales controles de un buque de guerra, como son el «Control de Plataforma» (responsable, entre otros cometidos, de la seguridad en la navegación, maniobra, energía y propulsión y seguridad interior) y el «Control de Operaciones» (responsable, entre otros cometidos, del mantenimiento de la situación táctica, empleo de los sistemas de combate, armas e información y comunicaciones).

Por lo que se refiere al perfil del Oficial del Cuerpo de Infantería de Marina, las competencias específicas deben capacitarle para ejercer como oficial de la «Fuerza Expedicionaria», y por lo tanto, para tratar aspectos relacionados con las operaciones anfibia y posterior desarrollo de las operaciones de combate en tierra, y como Oficial de la «Fuerza de Protección», y por lo tanto, para tratar, entre otros, aspectos relacionados con la inteligencia, seguridad y protección de instalaciones y la visita y registro de buques.

Finalmente, hay que indicar que se han contemplado también las competencias específicas necesarias para dirigir un destino en una unidad de la Armada, como son las relativas a la gestión de los mantenimientos, la instrucción y adiestramiento y el liderazgo.

2.2 Competencias Generales (CG).

Los perfiles y competencias son los establecidos por el Almirante Jefe de Personal de la Armada en la Instrucción Permanente 003/2010, de 21 de diciembre (modificada por oficio 2º AJEMA de fecha 28/11/2015), por la que se establecen los perfiles y competencias, a efectos de enseñanza de formación del Oficial de la Armada para su acceso a la escala.

Se recogen en el Apéndice 1.

2.3 Competencias Específicas (CE) por especialidad fundamental

Los perfiles y competencias son los establecidos por el Almirante Jefe de Personal de la Armada en la Instrucción Permanente 003/2010, de 21 de diciembre (modificada por oficio 2º AJEMA de fecha 28/11/2015), por la que se establecen los perfiles y competencias, a efectos de enseñanza de formación del Oficial de la Armada para su acceso a la escala.

Se recogen en el Apéndice 2.

2.4. Cometidos de primer empleo.

Los conocimientos, habilidades, destrezas impartidas a través del presente currículum preparan a los oficiales CGA y CIM para desempeñar los cometidos de primer empleo marcados por AJEMA en su Directiva 8/2020 sobre perfiles de carrera.

Respecto a los alumnos de CGA, la enseñanza proporcionada les permite ejercer como Oficial de Destino, Oficial de Guardia en Puente, Oficial de Guardia en Puerto y Jefe de Trozo de Seguridad Interior en buques de gran porte de la Fuerza de Combate de Superficie (FUCOM) y en Buques de Acción Marítima y cazaminas. En el caso particular del cometido como Oficial de Guardia en Puente los conocimientos y destrezas adquiridos permiten su certificación por la Flota. Asimismo, el currículum proporciona la experiencia y conocimientos generales sobre los procedimientos y el funcionamiento general de los Sistemas de Combate y de Control de Plataforma para que el egresado esté en condiciones de contribuir y participar en una guardia de CIC y de Energía y Propulsión.

Respecto a la enseñanza de los alumnos CIM está centrada principalmente en los cometidos que desempeñen como mando de una unidad tipo sección en los batallones de fusiles de TEAR y ejercer como Oficial de la Guardia Militar en bases/instalaciones y Jefe de Dispositivos de Seguridad en el ámbito de la Fuerza de Protección. Además el egresado estará en condiciones de contribuir a los cometidos operativos propios de una unidad tipo Compañía o Batallón de Fusiles del TEAR.

2.4. Competencias digitales.

La experiencia adquirida en la incorporación de la enseñanza a distancia ha conllevado que el Campus Virtual Corporativo de la Defensa (CVCDEF) y las plataformas de teledocencia y videoconferencia de la Universidad de Vigo formen parte de la metodología de enseñanza ampliando las posibilidades de impartir asignaturas por medios telemáticos. Esta situación plantea la necesidad de incorporar a los currículos ciertos contenidos relacionados con ciberdefensa, seguridad de la información y transformación digital con el objeto de potenciar la capacitación digital de los alumnos. En esta línea se imparten los siguientes contenidos:

- En Formación Militar I en primer curso en el marco de la organización de las FAS y de la Armada se imparte una introducción a la Transformación Digital, la gestión por procesos y el nuevo modelo de Gestión del Conocimiento en la Armada.
- “Legislación en el Ciberespacio” en tercer curso y “Conceptos generales de Ciberdefensa” dentro de la asignatura de “Fundamentos de Redes de Ordenadores” en 5º curso. Contenidos incluidos en conformidad con el oficio del Almirante Director de Enseñanza Naval #-S-21-007411 del 12 de marzo de 2021 para mejorar la preparación de todo el personal de la Armada para enfrentar las ciberamenazas.

- Táctica Naval II (materia Comunicaciones) y Seguridad & Protección en segundo y tercer curso de CGA y CIM respectivamente para impartir los contenidos relativos a la seguridad de la información.

2.5. Objetivos extracurriculares.

Adicionalmente los contenidos y destrezas proporcionados por el currículum permitirían al egresado alcanzar los siguientes objetivos extracurriculares:

- Acreditación ECDIS para alumnos CGA, al impartirse los contenidos y prácticas de acuerdo al plan de estudios del Curso Informativo de "Operativo del Sistema de Información y Visualización de Cartas Electrónicas"
- Curso Básico de Seguridad Interior para alumnos CGA al impartirse los contenidos y prácticas de acuerdo al Módulo Formativo del citado curso.
- Preparación para presentarse al examen de acreditación del perfil lingüística SLP a través de las destrezas idiomáticas de las asignaturas de Inglés dentro del Módulo de Formación en Idioma Extranjero.

3. Acceso de alumnos

3.1 Procedimiento de acogida y orientación de los alumnos de nuevo ingreso.

Para la acogida de los alumnos de nuevo ingreso, que generalmente forman la 1ª Brigada, se desarrollan las acciones contempladas en el Plan de Acogida de los Alumnos de Nuevo Ingreso, del cual se extraen las actividades a programar por el Departamento de Instrucción y Adiestramiento en la "Fase de Acogida, Orientación y Adaptación a la vida militar". No obstante, las actividades de orientación se prolongan a lo largo de todo el curso, mediante la Acción Tutorial llevada a cabo por su Comandante de Brigada y por sus Profesores-Tutores, para tratar de

- Proporcionarles información clara y precisa sobre lo que la Armada, y en concreto la ENM, ofrece y exige.
- Facilitar el conocimiento del funcionamiento de la ENM y del conjunto de la dinámica escolar.
- Favorecer el conocimiento mutuo de los ASP1, que se han de convertir en los futuros Oficiales de la Armada.
- Habituarse progresivamente al alumno al estilo de vida militar, particularizado para la Armada.
- Despertar expectativas positivas en los alumnos hacia el curso presente, hacia otros cursos, hacia la ENM y hacia la Armada.
- Detectar con antelación cualquier caso específico de falta de adaptación e integración de alumnos al grupo, a otros cursos, y a la ENM.

La actividad referida a este bloque está dirigida fundamentalmente a los miembros de la 1ª Brigada, pero también, en la medida necesaria según las circunstancias, hacia los alumnos de todos los cursos en la búsqueda de su integración en el grupo y en la ENM.

Actividades:

- Al inicio del curso académico, y cuantas veces crea preciso durante su desarrollo, el Comandante de cada Brigada realizará un contacto de Brigada en el que proporcionará a los alumnos información de tipo general sobre el calendario escolar y los hitos más importantes del curso, horarios, profesores, distribución de aulas y laboratorios, prácticas de embarque o de campo, guardias y normas que les afectan, etc. También explicará las funciones de la tutoría y comunicará a los alumnos los Profesores-Tutores que les corresponden.
- Todos los alumnos del curso recibirán información pertinente sobre la organización y funcionamiento de la ENM (organigrama de la ENM, Jefatura de Estudios y Jefatura de Instrucción) y sobre los cambios más importantes que se hayan producido al respecto. Esta información estará recogida generalmente en el Libro de Organización y Régimen Interior (LORI, disponible en portal web de la ENM en Intranet) y en el Prontuario para Alumnos de Nuevo Ingreso (publicación ENM “Catorce Botones”).
- Todos los alumnos recibirán una conferencia por parte de la secretaría del CUD sobre organización del CUD, información sobre titulación del grado, organización docente, reconocimiento de créditos, profesorado y personal de administración y servicios así como recursos materiales.
- Todos los alumnos recibirán conferencias informativas impartidas por la Secretaría de Jefatura de Estudios sobre las materias del currículum, la metodología de enseñanza en la ENM, y la normativa de progreso, permanencia y escalafonamiento.
- Todos los alumnos recibirán conferencias sobre el empleo del Campus Virtual Corporativo de la Defensa y la Plataforma docente de la Universidad de Vigo así como los posibles apoyos de material informático (licencias de programas de ofimáticas Office 365 y ordenadores portátiles)
- Se darán a conocer a los alumnos los objetivos y contenidos del PAT (Plan de Acción Tutorial) previsto para cada curso y las funciones del Profesor-Tutor Militar/Orientador CUD. Se estimulará la participación de los alumnos en la programación y realización de las actividades y se recogerán sus aportaciones y sugerencias.
- Al inicio del curso el Tutor Militar/Orientador CUD realizará una entrevista inicial con objeto de conocer individualmente a cada uno de los tutelados y así evaluar la situación, expectativas y dificultades iniciales del alumno, previniendo posibles problemas.
- En la fase de acogida se realiza un examen de nivel de conocimientos científicos al alumnado de nuevo ingreso con el objeto de identificar posibles lagunas formativas y así programar un curso “cero” de refuerzo en asignaturas como física o matemáticas.

Actividades de acogida desarrolladas por los tutores/orientadores CUD:

- Durante el 1º trimestre del curso, los Profesores-Tutores desarrollarán una Entrevista de Contacto con sus tutorizados con objeto de conocer individualmente a cada uno, evaluar la situación, expectativas y

dificultades iniciales del alumno, previniendo posibles problemas de adaptación y rendimiento académico.

- Asimismo, los tutores realizarán una entrevista con sus tutorizados al menos cada bimestre con el fin de realizar un seguimiento de los mismos y poder prevenir posibles problemas de adaptación o rendimiento académico.
- El resto de hitos de la Acción Tutorial serán los que se recojan en la revisión anual del PAT, que incluirá los procedimientos de uso de la herramienta informática OFSUBDIR.

Actividades de acogida desarrolladas por la Jefatura de Instrucción

De acuerdo con el Plan de Acogida previsto para los alumnos de la 1ª Brigada, la integración de los alumnos de nuevo ingreso ocupa el período que va desde su incorporación hasta la finalización del primer cuatrimestre.

Esta integración abarca varios niveles, que van desde la gestión de los trámites precisos para la adquisición de la condición administrativa de militar hasta el más complejo de asentamiento de las bases de su vocación militar.

Además de las actividades asociadas al PAT, durante este periodo se planean y desarrollan actividades específicas para que el alumno se integre en el régimen de vida de la ENM, comience a tener contacto con el medio en el que va a desarrollar su carrera, se habitúe al ejercicio físico y conozca la carrera y la profesión del Oficial de la Armada.

El Departamento de Instrucción y Adiestramiento revisa y corrige el Plan de Acogida para cada nuevo curso escolar, de acuerdo con las lecciones aprendidas a través de las entrevistas y encuestas realizadas a los alumnos.

Apoyo del Gabinete de Orientación Educativa (GOE) a la adaptación e integración de alumnos de nuevo ingreso

Con el fin de facilitar la detección de dificultades académicas o personales en un alumno y la puesta en marcha inmediata de las posibles líneas de acción de orientación educativa, el GOE realiza las siguientes actividades:

- Impartir de un taller informativo para los alumnos de la 1ª Brigada sobre técnicas de estudio.
- Impartir una conferencia informativa sobre adaptación psicológica durante la fase de acogida con el fin de facilitar la adaptación e integración de los alumnos de la 1ª Brigada.
- Realización de entrevistas, evaluaciones e intervenciones de alumnos con problemas de adaptación o que han solicitado la baja en la Escuela, y que han sido remitidos al GOE por la Jefatura de Instrucción o por sus Profesores-Tutores.

- Elaboración de las fichas psicotécnicas correspondientes a todos los alumnos de nuevo ingreso, dichas fichas incluyen una prueba de inteligencia general (RAVEN-Escala APM), una prueba de personalidad (16PF-5) y un sociograma (con el fin de estudiar y conocer la estructura informal de cada uno de los grupos).
- Realización de actividades de prevención al acoso, conferencia preventiva de concienciación de las conductas de acoso sexual en las FAS y difusión de la normativa existente.

3.2 Procedimiento de apoyo y orientación a los alumnos. Sistemas accesibles de información relacionada con el currículum, el centro, los profesores y los servicios que ofrece el centro.

3.2.1 La ENM ofrece procedimientos de apoyo y orientación a los alumnos, especialmente desde el Gabinete de Orientación Educativa (GOE) del Centro, cuya función y cometidos, incluidos los de orientación de los estudiantes de nuevo ingreso, se recogen en el Plan de Acción Tutorial de la Escuela Naval Militar que se puede consultar en la página web, y en él se recogen entre otras, las siguientes medidas:

- Acogida e integración de los alumnos del curso en el grupo y en la ENM.
- Organización del grupo y fomento de la participación en la vida del grupo y de la ENM.
- Atención individualizada de alumnos con problemas personales o académicos.
- Orientación y apoyo al aprendizaje.
- Evaluación de la Orientación y la acción tutorial.

También forman parte importante en la orientación y apoyo de los alumnos los Mandos de Brigada, Profesores, Profesores-Tutores/orientadores CUD y Alumnos del Centro, cuyos cometidos en este ámbito se recogen en el Plan de Acción Tutorial.

3.2.2 Plataformas de acceso telemático para los alumnos de la ENM:

El empleo de los medios telemáticos se encuentra totalmente implantado en la metodología de enseñanza tanto de la Jefatura de Estudios ENM como del CUD:

- Todos los alumnos cuentan, desde el momento de su ingreso, con acceso al dominio de MDEF, tanto para navegar a través de la WAN-PG como para acceder a internet a través de la misma.
- La herramienta docente en la que se basa la enseñanza impartida por la Jefatura de Estudios de ENM es el CVCDEF a través de las aulas virtuales donde se dispone de las Guías Docentes de todas las asignaturas, el material docente y las instrucciones para ejercicios y prácticas.

- Para las asignaturas impartidas por el CUD los alumnos emplean la plataforma de teledocencia de la Universidad de Vigo donde, además de las Guías Docentes y el correspondiente material didáctico de la asignatura, se dispone de posibilidad de foros, tutorías y realización de exámenes. Por otra parte la plataforma de videoconferencia proporciona la capacidad de realizar clases síncronas, con independencia de la ubicación física del profesor y el alumno, así como clases asíncronas dado que todas las clases y seminarios quedan grabados conformando un “banco docente” disponible para el alumno en todo momento.
- La Escuela dispone una página web corporativa, accesible a través de la dirección <http://srvesnmwww02/>, mediante la cual, se puede consultar información académica de especial interés para el alumno; como puede ser la relativa al régimen interior, currículos, horarios y programación escolar. Por su parte el CUD dispone de una página web (tud.uvigo.es) con información detallada de las materias impartidas del grado.
- Para facilitar la interacción entre el profesorado de los diversos departamentos y los propios alumnos, se ha implementado un sistema de acceso por red bajo control monitorizado de permisos, que permite al alumno acceder a determinadas carpetas en un volumen de red compartido. De esta manera, y con objeto de facilitar la mayor cantidad de material de apoyo, los profesores depositan información de sus asignaturas para que posteriormente los alumnos pueden descargarla de forma autónoma.
- Acceso libre a INTERNET.
La futura implementación de la RED IRIS permitirá que todas las aulas/seminarios, Biblioteca Académica y Cuarteles de Alumnos, cuenten con acceso libre a internet, bien a través de puntos de acceso inalámbricos o por cable.
- Biblioteca de la Escuela Naval Militar:
La Escuela Naval Militar (ENM) cuenta con dos sucursales, la Biblioteca Central, gestionada por la Jefatura de Estudios ENM y la Biblioteca Académica, gestionada por el CUD que suman un total de 248 puestos de lectura y 16 de acceso a Internet, y en las cuales existen aproximadamente unas 26000 publicaciones.
En el año 2009 la Biblioteca de la ENM se integró en la Red de Bibliotecas de Defensa (RBD), utilizándose el programa de gestión bibliotecaria BIBLIODEF, al que se tiene acceso desde Intranet e Internet. A finales de 2011 se implantó un sistema de préstamo automatizado (carnet con código de barras) que agiliza los trámites bibliotecarios y permite al usuario un mejor uso de las herramientas que proporciona BIBLIODEF.
Con el personal propio y mediante asistencia técnica del Ministerio de Defensa se está procediendo al volcado de los registros de la antigua base de datos (Microsoft Access) al catálogo colectivo (OPAC) de la RBD.

4. Planificación de las enseñanzas

4.1 Distribución del currículum por módulos.

Se recogen en el Apéndice 3.

4.2 Estructura de los módulos en Materias y Asignaturas.

Respecto al anterior currículum aprobado por la Orden DEF/288/2016 se ha acometido los siguientes cambios generales en las materias y asignaturas:

- Se ha reorganizado la distribución de asignaturas del primer y segundo curso del grado para mejorar la adaptación a la vida militar y exigencias de estudio universitario.
- Se ha efectuado la integración de contenidos en determinadas asignaturas troncales, “Maniobra y Navegación”, “Táctica y Sistemas de Armas Naval” “Táctica & Sistemas de Armas de IM” y “Seguridad Interior”, “homologables” bajo criterio de Bolonia, tanto en número de ECTS como en distribución interna.
- Se han reorganizado las asignaturas del primer cuatrimestre de quinto curso del grado para permitir un segundo itinerario dentro de la Intensificación Naval (Itinerario de “movilidad”) al objeto de facilitar la implementación de iniciativas de intercambio internacional, tanto en el ámbito bilateral con otras academias militares como en el marco del ERASMUS militar.
- En ambos currículos, CGA y CIM, se han reorganizado los contenidos de las materias de Formación Militar Específica y Técnica para coordinar la asimilación de contenidos teóricos con la obtención de destrezas y habilidades profesionales durante los periodos de I+A.
- El módulo de I+A queda dimensionado con el tiempo mínimo que se requiere para el desarrollo de las actividades que aseguran la adquisición de las destrezas y habilidades asociadas a las competencias específicas.

La estructura de los diferentes módulos en materias y asignaturas se recogen en el Apéndice 4.

Así mismo a raíz de la implementación de las herramientas on-line en la enseñanza de las asignaturas, la oferta de la modalidad a distancia se ha ampliado considerablemente en relación al currículum de la Orden DEF/288/2016. En la tabla del apéndice 4 se reflejan aquellas asignaturas que se pueden impartir a distancia indicándose el carácter total (T) o parcial (P) para las alumnas en situación de embarazo, parto o postparto que no puedan desarrollar la enseñanza de manera presencial. Dado el carácter total de todas las asignaturas del grado, algunas de ellas requerirán la adaptación de determinadas prácticas a la docencia telemática.

4.3 Materias/Asignaturas optativas.

Se recogen en el Apéndice 5.

4.4 Fichas de los Módulos, Materias y Asignaturas del currículum.

Respecto al anterior currículum aprobado por la Orden DEF/1664/2015, la revisión no supone cambios sustanciales en la Formación Militar General o específica ni en las correspondientes a la titulación de Grado. Permanecen inalterados los módulos, materias y competencias asociadas acometiéndose principalmente cambios en la distribución temporal de asignaturas y racionalización de contenidos teóricos para incorporar periodos eminentemente prácticos en simuladores (Navegación, Táctico, Tiro IM) y lecciones de montaje/desmontaje de armamento y topografía que sirven de base para el aprendizaje en las actividades de I+A.

Las fichas de los Módulos, Materias y Asignaturas se recogen en el Apéndice 6.

4.5 Relación entre asignaturas y competencias.

Se recogen en el Apéndice 7.

4.6 Planificación temporal del currículum.

- La planificación temporal se ajusta a un ratio clases/trabajo autónomo del alumno de 10/15 horas establecido por definición de ECTS.
- Se ha implementado asignaturas troncales (Maniobra y Navegación”, “Táctica y Sistemas de Armas Naval” “Táctica & Sistemas de Armas de IM” y “Seguridad Interior”) que se imparten desde el primer o segundo curso permitiendo un aprendizaje progresivo y continuado desde el ingreso hasta el egreso.
- La duración del I+A es de 796 horas (CGA)/ 1180 horas (CIM) y 34 semanas por curso además de las dos semanas de fase de acogida en primero. Esto permite acoger todas las actividades de Instrucción y Adiestramiento enfocadas al aprendizaje de destrezas y habilidades, tanto las efectuadas en la ENM de carácter semanal y cuatrimestral como aquellas de carácter anual que se efectúan mediante embarques de prácticas/prácticas de campo en unidades de la Flota.

Se recogen en el Apéndice 8.

5. Reconocimiento de créditos

Podrán ser reconocidos al personal vinculado profesionalmente con las Fuerzas Armadas y a solicitud de los interesados, la fase de acogida, orientación y adaptación a la vida militar y los créditos correspondientes a los módulos, materias y asignaturas que se indican a continuación según su procedencia:

a) Escala de Suboficiales. La materia Formación Básica y las asignaturas Formación Militar I y Formación Militar II de la materia de Formación Militar del módulo de Formación Militar General.

b) Escala de Tropa. La materia Formación Básica del módulo Formación Militar General.

A aquellos alumnos que estén en posesión de un Título de Técnico Superior de la rama de conocimiento de Ingeniería y Arquitectura se les podrá reconocer, previa solicitud, un mínimo de 30 ECTS de materias del título de Grado en Ingeniería Mecánica.

Además de lo anterior, también podrán ser reconocidos al alumno, a petición del interesado, los créditos de los módulos, materias y asignaturas de formación universitaria previa que acrediten, en función de la normativa universitaria vigente.

Al objeto de promover la “movilidad internacional” de los alumnos a través de programas de intercambio con otras academias navales o dentro del programa conocido como ERASMUS Militar se ha generado un segundo itinerario en el primer cuatrimestre de 5º curso de la titulación de grado de tal forma que, sin afectar a las competencias habilitantes del grado, facilite la incorporación al expediente académico de aquellas asignaturas impartidas en otras academias militares que sean de interés para la Armada.

6. Resultados previstos. Tasas de graduación, abandono y eficiencia.

6.1. Tasa de graduación: porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el currículum o en un año académico más en relación a su cohorte de entrada.

Estadísticamente durante los últimos diez años (desde el curso 2010-2011) en la Escuela Naval Militar se ha producido una diferencia media entre el número de ingresados y el de egresados seis años después entre el 5 y el 15 %. Las causas más habituales fueron abandonos a petición propia o repeticiones de curso, y hubo además un pequeño porcentaje de bajas debidas a la no superación de los currículos y otros motivos. Así, la tasa aproximada de graduación en estos últimos seis años se puede situar en torno al 90% en la Escuela Naval Militar.

Teniendo en cuenta los datos expresados anteriormente, se puede establecer como valor objetivo a alcanzar con la implantación de este currículum el siguiente:

Tasa de graduación: 90%

6.2 Tasa de abandono: relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico anterior y que no se han matriculado ni en ese año académico ni en el anterior.

La definición anterior tiene en este caso, el sentido de los abandonos producidos por no haber superado el currículum o a petición propia.

Teniendo en cuenta lo expresado en el punto anterior, con los valores de los últimos diez años, se puede establecer como valor para esta tasa el siguiente:

Tasa de abandono: 15%

6.3 Tasa de eficiencia: relación porcentual entre el número total de créditos teóricos del currículum a los que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de estudiantes graduados en un determinado curso académico y el número de total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse.

La tasa de eficiencia representa la media de la eficiencia de los alumnos graduados en cada año, entendida esta eficiencia como el porcentaje de créditos aprobados por créditos matriculados. Los datos manejados por la Escuela Naval Militar en los últimos cinco años, los graduados en el año, en término medio aprobaron el 85% de los créditos matriculados. Esta media aumenta progresivamente en los últimos años tras la puesta en marcha del sistema de tutorías, estudios de refuerzo tutorizados y herramientas docentes telemáticas.

Tasa de eficiencia: 85 %

APÉNDICE 1

Competencias Generales

EJÉRCITO: ARMADA
ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: CUERPO GENERAL E INFANTERÍA DE MARINA

Abreviatura	Descripción de competencia general
CG.1	Actuar conforme a los valores y principios constitucionales y de las Fuerzas Armadas, adquiriendo el compromiso ético de defenderlos, empleando si fuera preciso el uso de la fuerza de la Armada.
CG.2	Ejercer un liderazgo adecuado a cada situación, en especial en situaciones de riesgo y combate en la mar.
CG.3	Analizar, sintetizar, evaluar y emitir juicios con iniciativa y creatividad en el ámbito naval - militar.
CG.4	Tomar decisiones oportunas, concretas y acertadas en su ámbito de competencia y en particular en el medio naval.
CG.5	Trabajar en equipo en cualquier tipo de situación.
CG.6	Adaptarse al medio naval y a cualquier tipo de situación que se pueda producir a bordo, tanto en la mar como en puerto.
CG.7	Comunicarse con un nivel de inglés adecuado a sus cometidos profesionales.
CG.8	Analizar y comprender la actualidad nacional e internacional para contribuir a la acción exterior de España.
CG.9	Interpretar y aplicar los preceptos contenidos en la normativa y publicaciones en vigor, tanto militares como civiles, que afecten al ámbito naval-militar.
CG.10	Emplear las tecnologías de la información y la comunicación utilizadas en las Fuerzas Armadas como herramientas básicas de trabajo.
CG.11	Aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo, con el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación.
CG.12	Desenvolverse en estructuras militares nacionales e internacionales.
CG.13	Formar y motivar a sus subordinados para mejorar sus conocimientos y habilidades, mediante el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación y en particular mediante la comunicación directa y trato diario.
CG.14	Alcanzar y mantener la preparación psicofísica adecuada.
CG.15	Manejar con destreza el equipo de la dotación individual reglamentaria en la Armada, en especial el arma reglamentaria, así como adquirir la habilidad y destreza necesaria en la instrucción individual y de combate.
CG.16	Velar permanente por la seguridad y ser responsable, a su nivel, del cumplimiento de las normas y medidas que se establezcan para garantizar la integridad del personal, instalaciones, aeronaves, armamento, material y documentación, de conformidad con la normativa vigente.
CG.17	Analizar y comprender las misiones de la Armada, sus estructuras funcionamiento y medios.
CG.18	Aplicar los principios de la Seguridad Interior y Prevención de Riesgos Laborales, para reducir los riesgos al personal y al material y para poder tomar las medidas iniciales en las emergencias a bordo.
CG.19	Aplicar correctamente los principios básicos de la gestión de recurso de personal, material y financiero, para el desempeño de sus cometidos como oficial de un destino y oficial de brigada.

APÉNDICE 2

Competencias Específicas

EJÉRCITO: ARMADA
ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: CUERPO GENERAL

Abreviatura	Descripción de competencia específica
CE.1	Comprender el Derecho Marítimo Internacional y de los Conflictos Armados, incluido el Derecho Internacional Humanitario, para poder actuar con legalidad en el ejercicio de los cometidos asignados como oficial del CG de la Armada.
CE.2	Conocer los fundamentos científico técnicos necesarios para poder emprender con cierto grado de autonomía, estudios relativos a la navegación, sistemas de armas, sistemas de energía y propulsión, sistemas de información y comunicaciones.
CE.3	Conocer la maniobra y los sistemas de gobierno de un buque de guerra, para ser capaz de realizar maniobras básicas con seguridad.
CE.4	Planificar navegaciones, determinar la situación del buque e interpretar predicciones meteorológicas para navegar con seguridad.
CE.5	Conocer el funcionamiento de los sistemas de energía y propulsión naval.
CE.6	Conocer y utilizar correctamente los sistemas de información y comunicaciones navales (incluidos los tácticos).
CE.7	Realizar una guardia de oficial de guardia en el puente con seguridad.
CE.8	Conocer las capacidades básicas de las armas y sensores de los buques de guerra operando como un único sistema.
CE.9	Conocer los principios tácticos de las principales áreas de la guerra naval para integrarse y participar guardia CIC.

EJÉRCITO: ARMADA
ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: CUERPO DE INFANTERÍA DE MARINA

Abreviatura	Descripción de competencia específica
CE.1	Comprender el Derecho Marítimo Internacional y de los Conflictos Armados, incluido el Derecho Internacional Humanitario, para poder actuar con legalidad en el ejercicio de los cometidos asignados como oficial del Cuerpo de IM.
CE.2	Conocer los fundamentos científicos técnicos necesarios para poder emprender con cierto grado de autonomía estudios relativos a sistemas de armas, sistemas de información y comunicaciones y sistemas de seguridad.
CE.3	Conocer el empleo de las pequeñas unidades de Infantería de Marina para poder ejercer el mando.
CE.4	Conocer y saber emplear los sistemas de armas individuales, colectivos medios y de Apoyo de Fuego de Infantería de Marina para ejercer sus funciones como mando de las pequeñas unidades de la Fuerza de Infantería de Marina.
CE.5	Conocer la organización y los fundamentos básicos de navegación de un buque para ser capaz de integrarse en la dotación o como Fuerza de Desembarco en los buques anfibios.
CE.6	Alcanzar el nivel de conocimientos topográficos necesario para trazar y seguir rutas sobre terreno desconocido, corregir el tiro y realizar croquis.
CE.7	Alcanzar el nivel de conocimientos necesario relativos a movilidad-contramovilidad y protección para emplear los medios de apoyo de Zapadores en las pequeñas unidades de la Fuerza de Infantería de Marina
CE.8	Conocer los fundamentos de Inteligencia así como sus capacidades y empleo para ejercer labores de obtención en las unidades de la Fuerza de Infantería de Marina
CE.9	Conocer y saber emplear los sistemas básicos de seguridad y protección del personal para desempeñar sus cometidos como oficiales en la Fuerza de Protección.
CE.10	Programar y llevar a cabo el adiestramiento psicofísico en las pequeñas unidades de IM.

APÉNDICE 3

Distribución del Currículum por Módulos

EJÉRCITO: ARMADA

CUERPO: GENERAL

Módulos

**Especialidad Fundamental:
CUERPO GENERAL ARMADA**

	ECTS
Formación Militar General	10
Formación Militar Específica	166
Formación Militar Técnica para Cuerpo General	120
Formación en Idioma Extranjero	32
Trabajo Fin de Formación	12
Instrucción y Adiestramiento	36 SEM y 746 H
Total	340

EJÉRCITO: ARMADA

CUERPO: INFANTERÍA DE MARINA

Módulos

**Especialidad Fundamental:
CUERPO INFANTERÍA DE MARINA**

	ECTS
Formación Militar General	10
Formación Militar Específica	166
Formación Militar Técnica para Cuerpo Infantería de Marina	106
Formación en Idioma Extranjero	32
Trabajo Fin de Formación	12
Instrucción y Adiestramiento	36 SEM y 1180 H
Total	326

APÉNDICE 4

Estructura de los módulos en materias y asignaturas

EJÉRCITO: ARMADA
CUERPO: GENERAL
ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: CUERPO GENERAL ARMADA

Módulo	Materia	Asignatura	ECTS	Curso	Carácter a distancia
Formación Militar General	Formación Básica	Formación Militar Básica I	1,5	1º	T
		Formación Militar Básica II	1,5	1º	T
	Formación Militar	Formación Militar I	2	1º	T
		Formación Militar II	2,5	1º	T
		Formación Militar III	2,5	1º	T
Formación Militar Específica	Formación Militar en la Armada	Historia Naval	2	3º	T
		Logística y Gestión de Recursos en la Armada	2	3º	T
		Derecho Marítimo	3	3º	T
		Normativa y Legislación en el Ciberespacio	1	3º	T
		Liderazgo	2	3º	T
	Fundamentos Científico-Técnicos	Fundamentos de Organización de Empresas	6	3º	T
		Cálculo I	6	1º	T
		Cálculo II y Ecuaciones Diferenciales	6	2º	T
		Álgebra y Estadística	9	1º	T
		Física I	6	1º	T
		Física II	6	2º	T
		Informática para la Ingeniería	6	1º	T
		Fundamentos de redes de ordenadores	6	5º	T
		Tecnología Electrónica	6	3º	T
		Química	6	1º	T
		Introducción a la Gestión Empresarial	6	1º	T
		Expresión Gráfica	9	1º	T
		Fundamentos de Electrotecnia	6	2º	T
		Ciencia y Tecnología de Materiales	6	1º	T
		Resistencia de Materiales	6	2º	T
	Fundamentos de Automática	6	4º	T	
	Fundamentos de Sistemas y Tecnologías de Fabricación	6	4º	T	
	Tecnología Medioambiental	6	2º	T	
	Oficina Técnica	6	4º	T	

Memoria currículum CGA-CIM ingreso SIN TITULACIÓN UNIVERSITARIA

		Ingeniería Gráfica	6	3º	T
		Diseño de Máquinas	6	4º	T
		Elasticidad y Ampliación de Resistencia de Materiales	6	3º	T
		Ingeniería de Materiales	6	3º	T
		Ingeniería de Fabricación y Calidad Dimensional	6	4º	T
		Actividad Formativa Complementaria (*)	6	5º	T
Formación Militar	Tecnología Naval	Seguridad Interior I	1	2º	No
Técnica para Cuerpo		Seguridad Interior II	2,5	3º	No
General		Seguridad Interior III	1,5	4º	No
		Seguridad Interior IV	4	5º	No
		SEGOP/PRL	1	3º	T
		Mecánica de Fluidos	6	2º	T
		Termodinámica y Transmisión de Calor	6	2º	T
		Teoría de Máquinas y Mecanismos	6	2º	T
		Ingeniería Térmica I	6	4º	T
		Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales	6	4º	T
		Máquinas de Fluidos	6	3º	T
		Teoría del buque y Construcción Naval (CGA)	6	5º	T
		Máquinas y Motores Navales (CGA)	6	5º	T
	Maniobra y Navegación	Maniobra y Navegación I	6	1º	No
		Maniobra y Navegación II	6	2º	No
		Maniobra y Navegación III-A	3	3º	No
		Maniobra y Navegación III-B	6	3º	No
		Maniobra y Navegación IV	6	4º	No
		Maniobra y Navegación V	3	5º	No
	Táctica Naval	Táctica Naval I	3	2º	No
		Táctica Naval II	12	5º	No
	Sistemas de Información y Comunicaciones	Sistemas de Radiocomunicaciones	6	4º	T
		Sensores Navales	6	5º	T
	Sistemas de Armas	Sistemas de Armas I	2	4º	No
		Sistemas de Armas II	3	5º	No
Formación en Idioma Extranjero	Inglés	Lengua Inglesa I	3	1º	T
		Lengua Inglesa II	2	2º	T
		Inglés I	6	2º	T
		Lengua Inglesa III-A	2	3º	T
		Lengua Inglesa III-B	2	3º	T
		Inglés II	6	4º	T
		Lengua Inglesa IV	2,5	4º	T
		Lengua Inglesa V	8,5	5º	T
	Segundo Idioma (OPT)	Lengua Francesa			
Instrucción y Adiestramiento	Instrucción y Adiestramiento	1º Curso –Cursillo previo / Embarque / Semanas I+A	2+6 SEM	1º	No

Memoria currículum CGA-CIM ingreso SIN TITULACIÓN UNIVERSITARIA

		2º Curso - Embarque / Semanas I+A	6 SEM	2º	No
		3º Curso - Embarque JSE	6 SEM	3º	No
		4º Curso - Embarque / Semanas I+A	6 SEM	4º	No
		5º Curso - Prácticas Flota / Semanas I+A	10 SEM	5º	No
		1º Curso - I. Marinera / I. Militar	240 H	1º	No
		2º Curso - I. Marinera / I. Militar	240 H	2º	No
		3º Curso - I. Marinera / I. Militar	26 H	3º	No
		4º Curso - I. Marinera / I. Militar	240 H	4º	No
		5º Curso - I. Marinera / I. Militar	0 H	5º	No
Trabajo Fin de Formación	Trabajo Fin de Formación	TFF	12	5º	T

(*) Reconocimiento ECTS cursados de 1º a 5º por participación en actividades: conferencias, actividades culturales, deportivas, etc...

EJÉRCITO: ARMADA
CUERPO: INFANTERÍA DE MARINA
ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: INFANTERÍA DE MARINA

Módulo	Materia	Asignatura	ECTS	Curso	Carácter a distancia	
Formación Militar General	Formación Básica	Formación Militar Básica I	1,5	1º	T	
		Formación Militar Básica II	1,5	1º	T	
	Formación Militar	Formación Militar I	2	1º	T	
		Formación Militar II	2,5	1º	T	
		Formación Militar III	2,5	1º	T	
Formación Militar Específica	Formación Militar en la Armada	Historia Naval	2	3º	T	
		Logística y Gestión de Recursos en la Armada	2	3º	T	
		Derecho Marítimo	3	3º	T	
		Normativa y Legislación en el Ciberespacio	1	3º	T	
	Fundamentos Científico-Técnicos	Fundamentos de Organización de Empresas	Liderazgo	2	3º	T
			Cálculo I	6	1º	T
			Cálculo II y Ecuaciones Diferenciales	6	2º	T
			Álgebra y Estadística	9	1º	T
			Física I	6	1º	T
			Física II	6	2º	T
			Informática para la Ingeniería	6	1º	T
			Fundamentos de redes de ordenadores	6	5º	T
			Tecnología Electrónica	6	3º	T
			Química	6	1º	T
			Introducción a la Gestión Empresarial	6	1º	T
			Expresión Gráfica	9	1º	T
			Fundamentos de Electrotecnia	6	2º	T
			Ciencia y Tecnología de Materiales	6	1º	T
			Resistencia de Materiales	6	2º	T
			Fundamentos de Automática	6	4º	T
			Fundamentos de Sistemas y Tecnologías de Fabricación	6	4º	T
			Tecnología Medioambiental	6	2º	T
			Oficina Técnica	6	4º	T
			Ingeniería Gráfica	6	3º	T
			Diseño de Máquinas	6	4º	T
			Elasticidad y Ampliación de Resistencia de Materiales	6	3º	T
			Ingeniería de Materiales	6	3º	T
Ingeniería de Fabricación y Calidad Dimensional	6	4º	T			

Memoria currículum CGA-CIM ingreso SIN TITULACIÓN UNIVERSITARIA

		Actividad Formativa Complementaria (*)	6	5º	T
Formación Militar	Táctica y Sistemas de	Táctica y Sistema de Armas de IM I	6	1º	No
Técnica para Cuerpo	Armas	Táctica y Sistema de Armas de IM II	9	2º	No
General		Táctica y Sistema de Armas de IM III	6	3º	No
		Táctica y Sistema de Armas de IM IV	9	4º	No
		Táctica y Sistema de Armas de IM V	12	5º	No
	Topografía y	Fundamentos de Topografía	6	5º	T
	Construcción				
	Sistemas de Información	Sistemas de Radiocomunicaciones	6	4º	T
	y Comunicaciones	Sensores Navales	6	5º	T
	Maniobra y	Maniobra y Navegación IM	3	3º	No
	Navegación IM				
	Tecnología Naval IM	SEGOP/PRL	1	3º	T
		Mecánica de Fluidos	6	2º	T
		Termodinámica y Transmisión de Calor	6	2º	T
		Teoría de Máquinas y Mecanismos	6	2º	T
		Ingeniería Térmica I	6	4º	T
		Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales	6	4º	T
		Máquinas de Fluidos	6	3º	T
		Automóviles	6	5º	T
Formación en Idioma	Lengua Inglesa	Lengua Inglesa I	3	1º	T
Extranjero		Lengua Inglesa II	2	2º	T
		Inglés I	6	2º	T
		Lengua Inglesa III-A	2	3º	T
		Lengua Inglesa III-B	2	3º	T
		Inglés II	6	4º	T
		Lengua Inglesa IV	2,5	4º	T
		Lengua Inglesa V	8,5	5º	T
	Segundo Idioma (OPT)	Lengua Francesa			T
Instrucción y	Instrucción y	1º Curso –Cursillo previo / Embarque /	2+6 SEM	1º	No
Adiestramiento	Adiestramiento	Semanas I+A			
		2º Curso - Embarque / Semanas I+A	6 SEM	2º	No
		3º Curso - Embarque JSE	6 SEM	3º	No
		4º Curso - Embarque / Semanas I+A	6 SEM	4º	No
		5º Curso - Prácticas Flota / Semanas I+A	10 SEM	5º	No
		1º Curso - I. Marinera / I. Militar	300 H	1º	No
		2º Curso - I. Marinera / I. Militar	300 H	2º	No
		3º Curso - I. Marinera / I. Militar	150 H	3º	No
		4º Curso - I. Marinera / I. Militar	300 H	4º	No
		5º Curso - I. Marinera / I. Militar	130 H	5º	No
Trabajo Fin de	Trabajo Fin de	TFF	12	5º	T
Formación	Formación				

(*) Reconocimiento ECTS cursados de 1º a 5º por participación en actividades: conferencias, actividades culturales, deportivas, etc

APÉNDICE 5

Materias / Asignaturas Optativas

EJÉRCITO: ARMADA
ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: CUERPO GENERAL

Curso	Módulo	Materia	Asignatura	ECTS
5º	Formación en Idioma Extranjero	Segundo idioma	Lengua Francesa	8,5

EJÉRCITO: ARMADA
ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: INFANTERÍA DE MARINA

Curso	Módulo	Materia	Asignatura	ECTS
5º	Formación en Idioma Extranjero	Segundo idioma	Lengua Francesa	8,5

APÉNDICE 6

Fichas de los módulos, materias y asignaturas del currículum

EJÉRCITO: ARMADA
CUERPO: GENERAL
ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: CUERPO GENERAL

Módulo	Formación Militar General		
Materia	Formación Básica		
Créditos ECTS	3	Carácter (1)	Obligatoria
Ubicación en el Currículum (2)			Curso 1º
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso
Formación Militar Básica I	1.5	Semestral	1º
Formación Militar Básica II	1.5	Semestral	1º

Competencias Adquiridas:

Competencias Generales:

- **CG1:** Actuar conforme a los valores y principios constitucionales y de las Fuerzas Armadas, adquiriendo el compromiso ético de defenderlos, empleando si fuera preciso el uso de la fuerza de la Armada.
- **CG2:** Ejercer un liderazgo adecuado a cada situación, en especial en situaciones de riesgo y combate en la mar.
- **CG3:** Analizar, sintetizar, evaluar y emitir juicios con iniciativa y creatividad en el ámbito naval - militar.
- **CG4:** Tomar decisiones oportunas, concretas y acertadas en su ámbito de competencia y en particular en el medio naval.
- **CG6:** Adaptarse al medio naval y a cualquier tipo de situación que se pueda producir a bordo, tanto en la mar como en puerto.
- **CG9:** Interpretar y aplicar los preceptos contenidos en la normativa y publicaciones en vigor, tanto militares como civiles, que afecten al ámbito naval-militar.
- **CG11:** Aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo, con el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación.
- **CG12:** Desenvolverse en estructuras militares nacionales e internacionales.
- **CG13:** Formar y motivar a sus subordinados para mejorar sus conocimientos y habilidades, mediante el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación y en particular mediante la comunicación directa y trato diario.
- **CG16:** Velar permanente por la seguridad y ser responsable, a su nivel, del cumplimiento de las normas y medidas que se establezcan para garantizar la integridad del personal, instalaciones, aeronaves, armamento, material y documentación, de conformidad con la normativa vigente.
- **CG17:** Analizar y comprender las misiones de la Armada, sus estructuras funcionamiento y medios.
- **CG19:** Aplicar correctamente los principios básicos de la gestión de recurso de personal, material y financiero, para el desempeño de sus cometidos como oficial de un destino y oficial de brigada.

Breve descripción del contenido

Formación Militar Básica I: Concepto de ética y valores morales. Las Reales Ordenanzas para las FAS como norma moral.

Generalidades sobre Liderazgo. Concepto de Liderazgo en relación con las Reales Ordenanzas. Reglas de comportamiento del militar, presentaciones, despedidas, trato con los superiores y uniformidad. Guardias y Servicios.

Formación Militar Básica II: Defensa Nacional: concepto (Ley y Directiva). Atribuciones de los poderes del Estado: Corona,

Cortes, Gobierno y Consejo Defensa Nacional. Ministerio de Defensa. FAS: Organización y misiones. Contribución a la Defensa. La Constitución de 1978. Derecho: Fundamentos. Ley de la carrera militar. Régimen Disciplinario de las FAS. Código Penal Militar.

Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir
Clases de aula	2.5	A, F, G, H, N	CG1 CG2 CG3 CG4 CG6 CG9 CG11 CG12 CG13 CG16 CG17 CG19
Prácticas	0.5	F, G, K	CG2 CG11 CG13
Sistema de evaluación	A través de la evaluación se comprobará, mediante observación directa del alumno, exámenes y trabajos, el aprendizaje del mismo con respecto a los objetivos que se haya previsto alcanzar en cada materia y asignatura, teniendo como resultado la calificación académica de las mismas. Los trabajos sobre materias y asignaturas podrán consistir en escritos de iniciación a la investigación, de composición (que supongan relacionar		

distintas partes del programa) o seminarios, conferencia y cualesquiera otros. La calificación de cada materia y asignatura se obtendrá de los registros efectuados en cada una de ellas, conforme a los criterios que previamente se hayan establecido en la correspondiente GUÍA DOCENTE (apartado 9, evaluación), que deberá incluir en todo caso la siguiente información:

- Sistema de evaluación por EVALUACIÓN CONTINUA.
- Nº de pruebas a realizar y partes del temario que incluye cada una.
- Porcentaje (%) de la nota final correspondiente a cada prueba.
- Forma de proceder en caso de asignaturas con bloques independientes.
- Características de las convocatorias ordinaria y extraordinaria.

Comentarios Adicionales En esta materia, la asignatura de Formación Militar Básica II podría impartirse de manera total (T) mediante enseñanza a distancia a las alumnas en situación de embarazo, parto o posparto que no puedan asistir de forma presencial.

- (1).- Obligatoria / Optativa
- (2).- Cursos o semestres en que se imparte la materia
- (3).- Anual / Semestral / Cuatrimestral
- (4).- Metodología de Enseñanza-Aprendizaje:

A: Clase Presencial

B: Seminario

C: Aprendizaje basado en Problemas

D: Clases Prácticas

E: Tutoría

F: Evaluación

G: Trabajos Teórico-Prácticos

H: Estudio Teórico-Práctico

I: Actividades Complementarias

J: Laboratorio

K: Caso

L: Trabajo en Grupo

M: Proyecto

N: Presentación de Trabajos

O: Trabajo Virtual en Red

Módulo	Formación Militar General		
Materia	Formación Militar		
Créditos ECTS	7	Carácter (1)	Obligatoria
Ubicación en el Currículo (2)			Curso 3º
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso
Formación Militar I	2	Obligatoria	3º
Formación Militar II	2.5	Obligatoria	3º
Formación Militar III	2.5	Obligatoria	3º

Competencias Adquiridas:

Competencias Generales:

- **CG1:** Actuar conforme a los valores y principios constitucionales y de las Fuerzas Armadas, adquiriendo el compromiso ético de defenderlos, empleando si fuera preciso el uso de la fuerza de la Armada.
- **CG2:** Ejercer un liderazgo adecuado a cada situación, en especial en situaciones de riesgo y combate en la mar.
- **CG3:** Analizar, sintetizar, evaluar y emitir juicios con iniciativa y creatividad en el ámbito naval - militar.
- **CG4:** Tomar decisiones oportunas, concretas y acertadas en su ámbito de competencia y en particular en el medio naval.
- **CG5:** Trabajar en equipo en cualquier tipo de situación.
- **CG6:** Adaptarse al medio naval y a cualquier tipo de situación que se pueda producir a bordo, tanto en la mar como en puerto.
- **CG8:** Analizar y comprender la actualidad nacional e internacional para contribuir a la acción exterior de España.
- **CG9:** Interpretar y aplicar los preceptos contenidos en la normativa y publicaciones en vigor, tanto militares como civiles, que afecten al ámbito naval-militar.
- **CG11:** Aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo, con el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación.
- **CG12:** Desenvolverse en estructuras militares nacionales e internacionales.
- **CG13:** Formar y motivar a sus subordinados para mejorar sus conocimientos y habilidades, mediante el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación y en particular mediante la comunicación directa y trato diario.
- **CG16:** Velar permanente por la seguridad y ser responsable, a su nivel, del cumplimiento de las normas y medidas que se establezcan para garantizar la integridad del personal, instalaciones, aeronaves, armamento, material y documentación, de conformidad con la normativa vigente.
- **CG17:** Analizar y comprender las misiones de la Armada, sus estructuras funcionamiento y medios.
- **CG19:** Aplicar correctamente los principios básicos de la gestión de recurso de personal, material y financiero, para el desempeño de sus cometidos como oficial de un destino y oficial de brigada.

Competencias Específicas:

- **CE1:** Comprender el Derecho Marítimo Internacional y de los Conflictos Armados, incluido el Derecho Internacional Humanitario, para poder actuar con legalidad en el ejercicio de los cometidos asignados como oficial del CG de la Armada.

Breve descripción del contenido

Formación Militar I: Ejércitos y Cuerpos Comunes de las FAS. Estructura orgánica básica del Ministerio de Defensa:

Organización, órganos, funciones. Organización básica de las FAS: Estructura operativa y orgánica de las FAS. Política de Defensa. Estrategia Seguridad Nacional. Derecho de los Conflictos Armados: Principios del Derecho Internacional Humanitario (DIH) y Derecho de los Derechos Humanos. Responsabilidad del Mando. Reglas de Enfrentamiento (ROE). Transformación digital en el MDEF y en la Armada. Gestión por procesos. Gestión de la Información y el Conocimiento.

Formación Militar II: Actitudes sociales. El comportamiento colectivo. Teoría y técnica de la comunicación. Metodología de la

Instrucción y la enseñanza. Técnicas de expresión oral y escrita y técnicas de trabajo en grupo. Capacidad de iniciativa, gestión, cooperación, incentivación y motivación del grupo. Teorías psico-sociológicas. Procesos psico-sociológicos básicos. Técnicas de resolución de conflictos, negociación y mediación.

Formación Militar III: Relaciones Internacionales: Teoría, integración supranacional. Organizaciones Internacionales (ONU,

UE, OSCE, OTAN y otras). Las Fuerzas Armadas españolas en el contexto internacional (Tratados, Protocolos, Convenios de Ginebra y de La Haya). Operaciones de respuesta a crisis no artículo 5. Operaciones de apoyo a la paz. Genocidio. Crímenes lesa humanidad y de guerra. Convención para la protección de todas las personas contra las desapariciones forzadas. Género e igualdad en las Fuerzas Armadas.

Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología	Relación con las competencias a adquirir
Clases teóricas	6.2	Enseñanza-Aprendizaje (4) A, B, F, H, L, N	CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CG8 CG9 CG11 CG12 CG13 CG19

Prácticas	0.8	D, F, G, I, L, N	CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CG8 CG9 CG11 CG12 CG13 CG16 CG17 CE1
Sistema de evaluación	<p>A través de la evaluación se comprobará, mediante observación directa del alumno, exámenes y trabajos, el aprendizaje del mismo con respecto a los objetivos que se haya previsto alcanzar en cada materia y asignatura, teniendo como resultado la calificación académica de las mismas. Los trabajos sobre materias y asignaturas podrán consistir en escritos de iniciación a la investigación, de composición (que supongan relacionar distintas partes del programa) o seminarios, conferencia y cualesquiera otros. La calificación de cada materia y asignatura se obtendrá de los registros efectuados en cada una de ellas, conforme a los criterios que previamente se hayan establecido en la correspondiente GUÍA DOCENTE (apartado 9, evaluación), que deberá incluir en todo caso la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema de evaluación por EVALUACIÓN CONTINUA. - Nº de pruebas a realizar y partes del temario que incluye cada una. - Porcentaje (%) de la nota final correspondiente a cada prueba. - Forma de proceder en caso de asignaturas con bloques independientes. - Características de las convocatorias ordinaria y extraordinaria. 		
Comentarios Adicionales	<ul style="list-style-type: none"> - Parte de los créditos asociados a esta materia podrán impartirse a bordo del B/E "Juan Sebastián de Elcano". - Todas las asignaturas de esta materia podrán impartirse de manera total (T) mediante enseñanza a distancia a las alumnas en situación de embarazo, parto o posparto que no puedan asistir de forma presencial. 		

- (1).- Obligatoria / Optativa
- (2).- Cursos o semestres en que se imparte la materia
- (3).- Anual / Semestral / Cuatrimestral
- (4).- Metodología de Enseñanza-Aprendizaje:

A: Clase Presencial
 B: Seminario
 C: Aprendizaje basado en Problemas
 D: Clases Prácticas
 E: Tutoría

F: Evaluación
 G: Trabajos Teórico-Prácticos
 H: Estudio Teórico-Práctico
 I: Actividades Complementarias
 J: Laboratorio

K: Caso
 L: Trabajo en Grupo
 M: Proyecto
 N: Presentación de Trabajos
 O: Trabajo Virtual en Red

Módulo	Formación Militar Específica		
Materia	Formación Militar en la Armada		
Créditos ECTS	10	Carácter (1)	Obligatoria
Ubicación en el Currículo (2)	Curso 3º		
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso
Historia Naval	2	Semestral	3º
Derecho Marítimo	3	Semestral	3º
Normativa y Legislación en el Ciberespacio	1	Semestral	3º
Logística y Gestión de Recursos en la Armada	2	Semestral	3º
Liderazgo	2	Semestral	3º

Competencias Adquiridas:

Competencias Generales:

- **CG1:** Actuar conforme a los valores y principios constitucionales y de las Fuerzas Armadas, adquiriendo el compromiso ético de defenderlos, empleando si fuera preciso el uso de la fuerza de la Armada.
- **CG2:** Ejercer un liderazgo adecuado a cada situación, en especial en situaciones de riesgo y combate en la mar.
- **CG3:** Analizar, sintetizar, evaluar y emitir juicios con iniciativa y creatividad en el ámbito naval - militar.
- **CG4:** Tomar decisiones oportunas, concretas y acertadas en su ámbito de competencia y en particular en el medio naval.
- **CG5:** Trabajar en equipo en cualquier tipo de situación
- **CG6:** Adaptarse al medio naval y a cualquier tipo de situación que se pueda producir a bordo, tanto en la mar como en puerto.
- **CG8:** Analizar y comprender la actualidad nacional e internacional para contribuir a la acción exterior de España.
- **CG9:** Interpretar y aplicar los preceptos contenidos en la normativa y publicaciones en vigor, tanto militares como civiles, que afecten al ámbito naval-militar.
- **CG10:** Emplear las tecnologías de la información y la comunicación utilizadas en las Fuerzas Armadas como herramientas básicas de trabajo.
- **CG11:** Aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo, con el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación.
- **CG12:** Desenvolverse en estructuras militares nacionales e internacionales.
- **CG13:** Formar y motivar a sus subordinados para mejorar sus conocimientos y habilidades, mediante el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación y en particular mediante la comunicación directa y trato diario.
- **CG16:** Velar permanente por la seguridad y ser responsable, a su nivel, del cumplimiento de las normas y medidas que se establezcan para garantizar la integridad del personal, instalaciones, aeronaves, armamento, material y documentación, de conformidad con la normativa vigente.
- **CG17:** Analizar y comprender las misiones de la Armada, sus estructuras funcionamiento y medios.
- **CG19:** Aplicar correctamente los principios básicos de la gestión de recurso de personal, material y financiero, para el desempeño de sus cometidos como oficial de un destino y oficial de brigada.

Competencias Específicas:

- **CE1:** Comprender el Derecho Marítimo Internacional y de los Conflictos Armados, incluido el Derecho Internacional Humanitario, para poder actuar con legalidad en el ejercicio de los cometidos asignados como oficial del CG de la Armada.

Breve descripción del contenido

Historia Naval: Historia Naval. La Armada: Historia y Costumbres. Ceremonial marítimo.

Derecho Marítimo: Fundamentos del derecho marítimo. Derecho marítimo internacional. Convención de Jamaica. Seguridad marítima.

Normativa y Legislación en el Ciberespacio: Conocimientos básicos relativos a la normativa y legislación aplicable en el ciberespacio.

Logística y Gestión de Recursos en la Armada: LOGÍSTICA. Fundamentos de la Logística. Origen de la Logística. La logística en España. Principios logísticos. El Ciclo Logístico. Elementos funcionales Logísticos. El Apoyo Logístico y sus principios. Situación Actual del Apoyo Logístico en la Armada. El aprovisionamiento en la Armada y los criterios que lo rigen. Catalogación. Sistema SIGMA. APL's y AEL's. La Precedencia Logística. El Mantenimiento. **El recurso financiero.** El Oficial de Cuenta y Razón: Nombramiento, funciones y responsabilidades. Organización de la Dirección de Asuntos Económicos de la Armada (DAE). Organización de las Intendencias (legislación en vigor). Instrucciones y normativa del DAE sobre el Oficial de Cuenta y Razón y las competencias y responsabilidades de los Comandantes o Jefes de los BUI's. Las asignaciones de los BUI's. Cuenta de asignaciones. El recuento. Archivos y ficheros en la Oficina del Servicio de Aprovisionamiento. Documentación a rendir por el Oficial de cuenta y razón. El anticipo de caja fija El racionamiento a bordo, Liquidación de la Alimentación en la Armada.

Liderazgo: Liderazgo en la Armada. Valores militares. Herramientas para ejercer el liderazgo en la Armada. Modelos de Líderes Militares. Habilidades y Rasgos. Estudio de líderes de la Armada y otros Ejércitos. Prácticas de Mando.

Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología	Relación con las
-------------------------------	--------------------	--------------------	-------------------------

Memoria currículum CGA-CIM ingreso SIN TITULACIÓN UNIVERSITARIA

Clases teóricas	9	Enseñanza-Aprendizaje (4) A, C, F, H, L, N	competencias a adquirir CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CG8 CG9 CG10 CG11 CG12 CG13 CG16 CG19 CE1
Prácticas	0,5	C, D, F, H, G, K, L, N	CG3 CG4 CG5 CG 9 G11 CG12 CG13 CG17 CE1
Tutorías	0.5	E	CG9 CG11 CG13
Sistema de evaluación	A través de la evaluación se comprobará, mediante observación directa del alumno, exámenes y trabajos, el aprendizaje del mismo con respecto a los objetivos que se haya previsto alcanzar en cada materia y asignatura, teniendo como resultado la calificación académica de las mismas. Los trabajos sobre materias y asignaturas podrán consistir en escritos de iniciación a la investigación, de composición (que supongan relacionar distintas partes del programa) o seminarios, conferencia y cualesquiera otros. La calificación de cada materia y asignatura se obtendrá de los registros efectuados en cada una de ellas, conforme a los criterios que previamente se hayan establecido en la correspondiente GUÍA DOCENTE (apartado 9, evaluación), que deberá incluir en todo caso la siguiente información:		
Comentarios Adicionales	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de evaluación por EVALUACIÓN CONTINUA. - Nº de pruebas a realizar y partes del temario que incluye cada una. - Porcentaje (%) de la nota final correspondiente a cada prueba. - Forma de proceder en caso de asignaturas con bloques independientes. - Características de las convocatorias ordinaria y extraordinaria. - Parte de los créditos asociados a esta materia podrán impartirse a bordo de B/E "Juan Sebastián de Elcano". - Todas las asignaturas de esta materia podrían impartirse de manera total (T) mediante enseñanza a distancia a las alumnas en situación de embarazo, parto o posparto que no puedan asistir de forma presencial. 		

(1).- Obligatoria / Optativa

(2).- Cursos o semestres en que se imparte la materia

(3).- Anual / Semestral / Cuatrimestral

(4).- Metodología de Enseñanza-Aprendizaje:

A: Clase Presencial

B: Seminario

C: Aprendizaje basado en Problemas

D: Clases Prácticas

E: Tutoría

F: Evaluación

G: Trabajos Teórico-Prácticos

H: Estudio Teórico-Práctico

I: Actividades Complementarias

J: Laboratorio

K: Caso

L: Trabajo en Grupo

M: Proyecto

N: Presentación de Trabajos

O: Trabajo Virtual en Red

Módulo	Formación Militar Específica		
Materia	Fundamentos Científico-Técnicos		
Créditos ECTS	156	Carácter (1)	Obligatoria
Ubicación en el Currículo (2)	Cursos 1º, 2º, 3º, 4º y 5º		
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso
Cálculo I	6	Semestral	1º
Física I	6	Semestral	1º
Expresión Gráfica	9	Semestral	1º
Álgebra y Estadística	9	Semestral	1º
Física II	6	Semestral	2º
Química	6	Semestral	1º
Introducción a la Gestión Empresarial	6	Semestral	1º
Informática para la Ingeniería	6	Semestral	1º
Cálculo II y Ecuaciones Diferenciales	6	Semestral	2º
Ciencia y Tecnología de los Materiales	6	Semestral	1º
Resistencia de Materiales	6	Semestral	2º
Fundamentos de Electrotecnia	6	Semestral	2º
Tecnología Medioambiental	6	Semestral	2º
Tecnología Electrónica	6	Semestral	3º
Ingeniería Gráfica	6	Semestral	3º
Elasticidad y Ampliación Resistencia de Materiales	6	Semestral	3º
Ingeniería de Materiales	6	Semestral	3º
Fundamentos de Organización de Empresas	6	Semestral	3º
Fundamentos de Automática	6	Semestral	4º
Fundamentos Sistemas y Tecnologías de Fabricación	6	Semestral	4º
Ingeniería de Fabricación y Calidad Dimensional	6	Semestral	4º
Diseño de Máquinas	6	Semestral	4º
Fundamentos de redes de ordenadores	6	Semestral	5º
Oficina Técnica	6	Semestral	4º
Actividad Formativa Complementaria	6	Semestral	5º

Competencias Adquiridas:

Competencias Generales:

- **CG11:** Aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo, con el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación.
- **CG13:** Formar y motivar a sus subordinados para mejorar sus conocimientos y habilidades, mediante el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación y en particular mediante la comunicación directa y trato diario.
- **CG16:** Velar permanente por la seguridad y ser responsable, a su nivel, del cumplimiento de las normas y medidas que se establezcan para garantizar la integridad del personal, instalaciones, aeronaves, armamento, material y documentación, de conformidad con la normativa vigente.

Competencias Específicas:

- **CE2:** Conocer los fundamentos científico técnicos necesarios para poder emprender con cierto grado de autonomía, estudios relativos a la navegación, sistemas de armas, sistemas de energía y propulsión, sistemas de información y comunicaciones.
- **CE3:** Conocer la maniobra y los sistemas de gobierno de un buque de guerra, para ser capaz de realizar maniobras básicas con seguridad.
- **CE5:** Conocer el funcionamiento de los sistemas de energía y propulsión naval.

Breve descripción del contenido

Cálculo I: Números reales. Sucesiones de números reales. Series de números reales. Límites y continuidad de funciones de una variable real. Límites y continuidad de funciones de varias variables reales. Cálculo diferencial de funciones de una variable real. Cálculo diferencial de funciones de varias variables reales. Cálculo integral en una variable.

Física I: Magnitudes y medidas físicas. Cálculo vectorial. Cinemática de la partícula. Dinámica de la partícula. Trabajo y energía. Dinámica de un sistema de partículas. Rotación y dinámica de un cuerpo rígido. Equilibrio estático y elasticidad. Vibraciones. Movimiento ondulatorio.

Expresión Gráfica

Bloque I: Fundamentos de la Geometría Descriptiva. Curvas planas. Elementos del espacio. Sistema Diédrico. Superficies. Curvas alabeadas. Sistema de Planos Acotados.

Bloque II: Presentación - El Dibujo Técnico y la Normalización. Fundamentos del Dibujo Técnico. Elementos y formas de acotación. Representación de elementos normalizados y conjuntos. Sistemas de tolerancias. Simbología y representaciones esquemáticas.

Álgebra y Estadística

Bloque I: Matrices. Sistemas de ecuaciones lineales. Espacios vectoriales y aplicaciones lineales. Autovalores y autovectores. Espacios vectoriales con producto escalar. Formas cuadráticas.

Bloque II: Estadística descriptiva y regresión. Probabilidad. Variables aleatorias discretas y continuas. Inferencia estadística.

Física II: Campo eléctrico I. Campo Eléctrico II. Corriente Eléctrica. Campo Magnético I. Campo Magnético II. Inducción Electromagnética. Ondas Electromagnéticas. Introducción a la termodinámica. Primer principio de la termodinámica. Segundo principio de la termodinámica.

Química

Bloque I: Teoría atómica y estructura de la materia. Enlace Químico. Estados de agregación.

Bloque II: Reacciones Químicas.

Bloque III: Introducción a la Ingeniería Química. Industria Química. Química Inorgánica y Química Orgánica. Instrumentación y análisis en Ingeniería Química.

Introducción a la Gestión Empresarial:

Bloque I: La empresa y sus tipos. El funcionamiento de mercado: la oferta y la demanda.

Bloque II: Introducción a la dirección de empresas. Dirección estratégica. Organización interna y gestión de adquisiciones. La planificación y control. Gestión de Recursos Humanos.

Bloque III: La financiación e inversión. Análisis de los Estados Financieros. Organización de la producción. Gestión comercial y de marketing. La Responsabilidad Social Corporativa y la Sostenibilidad Corporativa.

Informática para la Ingeniería: Conceptos y técnicas básicas de programación aplicada a la ingeniería. Introducción a la programación en C. Fundamentos de sistemas operativos: concepto, evolución y estructura. Introducción a los sistemas de gestión de bases de datos (SGBD). Arquitectura básica del ordenador.

Cálculo II y Ecuaciones Diferenciales: Cálculo integral en varias variables. Cálculo vectorial. Ecuaciones diferenciales. Métodos numéricos para problemas de valor inicial.

Ciencia y Tecnología de los Materiales:

Bloque I: Introducción a los materiales. Tipos de enlace y propiedades derivadas. Estructura de los materiales cristalinos. Imperfecciones en la red cristalina. Difusión atómica en sólidos y solidificación. Diagramas de equilibrio de fases (I): Introducción. Diagramas de equilibrio de fases (II): transformaciones de equilibrio en estado sólido.

Bloque II: Ensayos de dureza. Características básicas de la deformación. Ensayos de tracción, compresión y flexión.

Bloque III: Materiales poliméricos. Materiales cerámicos y compuestos.

Resistencia de Materiales:

Bloque I: Equilibrio estático. Introducción al estudio de la resistencia de materiales. Tensiones y deformaciones.

Bloque II: Tracción o compresión monoaxial. Tensiones y deformaciones. Tracción o compresión biaxiales y triaxiales.

Bloque III: Teoría elemental de la cortadura. Medios de unión.

Bloque IV: Flexión: Análisis de tensiones. Flexión: Análisis de deformaciones.

Fundamentos de Electrotecnia:

Bloque I: Circuitos de corriente continua. Circuitos de corriente alterna. Circuitos de corriente trifásica.

Bloque II: Transformadores. Máquinas Asíncronas. Máquinas síncronas. Máquinas de corriente continua.

Tecnología Medioambiental: Introducción a la tecnología medioambiental. Contaminación del agua. Contaminación de suelos. Introducción al tratamiento de residuos. Impacto ambiental.

Tecnología Electrónica: Introducción a los dispositivos electrónicos: El diodo. Transistores de unión bipolar. Transistores de efecto de campo. Amplificadores de pequeña señal. Amplificadores operacionales. Electrónica digital. Aplicaciones de la tecnología electrónica.

Ingeniería Gráfica: Introducción a los gráficos de ingeniería. Fundamentos de los gráficos por computador. Diseño mecánico y utilización de elementos de transmisión. Diseño estructural. Gestión de la variabilidad; repercusión funcional de las tolerancias. Análisis y síntesis de tolerancias. Introducción al diseño industrial. Sistemas CAD/CAE/CAM. Sistemas para adquisición de datos de las geometrías reales. Prototipado rápido. Introducción al dibujo naval. Representación de buques.

Elasticidad y Ampliación de Resistencia de Materiales: Repaso de Resistencia de Materiales. Fundamentos de Elasticidad. Torsión. Solicitaciones compuestas. Flexión lateral. Pandeo. Potencial interno. Teoremas energéticos. Teorías acerca del comienzo de deformaciones no elásticas. Estado límite. Métodos experimentales en elasticidad.

Ingeniería de Materiales: Propiedades mecánicas de materiales. Modificación de materiales mediante tratamientos térmicos, termoquímicos y termomecánicos. Respuesta de los materiales sometidos a procesos de conformado por fundición, moldeo e inyección. Respuesta de los materiales sometidos a procesos de conformado por deformación plástica, viscoelástica y compactación de polvos. Tecnologías de la unión y la soldabilidad. Materiales de construcción. Materiales para herramientas.

Fundamentos de Organización de Empresas: Concepto de sistema productivo y sus elementos. La productividad y su medida. Concepto y funciones de la gestión de la producción. Planificación, programación y control de proyectos. Métodos de previsión de la demanda. Decisiones estratégicas. Decisiones tácticas. Gestión de existencias. Decisiones tácticas. Planificación, programación y control de la producción. Decisiones tácticas. La filosofía JIT. Definición y principios. Introducción al estudio del trabajo. Gestión de la calidad. Gestión de medioambiente. Seguridad y prevención de riesgos laborales.

Fundamentos de Automática: Modelado de sistemas. Automatas programables. Introducción a los sistemas de control. Análisis temporal de sistemas de control. Diseño de controladores.

Fundamentos de Sistemas y Tecnologías de Fabricación: Introducción Procesos de conformado por arranque de material. Automatización y gestión de los procesos de fabricación. Procesos de conformado de materiales en estado líquido y granular. Prototipado rápido. Procesos de conformado por deformación plástica de metales. Procesos de conformado por unión.

Ingeniería de Fabricación y Calidad Dimensional: Introducción. Ingeniería de fabricación. Sistemas de calidad.

Diseño de Máquinas:

Bloque I: Predicción de falla por carga estática. Predicción de falla por carga cíclica. Lubricación, fricción y desgaste. Vibraciones en diseño de máquinas.

Bloque II: Ejes y árboles. Rodamientos y cojinetes. Engranajes. Embragues y frenos. Uniones roscadas y tornillos de potencia. Sistemas flexibles de transmisión de potencia.

Bloque III: El uso del MEF en el diseño mecánico. Ingeniería inversa y prototipado.

Fundamentos de Redes de Ordenadores: Introducción, protocolos y capas. Las capas físicas y de enlace. Retransmisiones, acceso múltiple y conmutación. Reenvío de paquetes y conexión de redes. Encaminamiento. La capa de transporte, transporte fiable. Control de congestión. La web y la distribución de contenidos. Calidad de servicio. Ciberdefensa y Ciberseguridad (I). Ciberdefensa y Ciberseguridad (II). Sistemas de información y mando y control en la Armada.

Oficina Técnica: La Oficina Técnica. Fases del proyecto. Gestión del proyecto. Documentos del Proyecto. Contratación. Dirección facultativa. Normalización. Anejos.

Actividad Formativa Complementaria: Reconocimiento de créditos cursados de 1º a 5º curso por participación en conferencias, actividades culturales, deportivas, etc.

Actividades Formativas **Nº Créditos**

Metodología
Enseñanza-Aprendizaje (4)

Relación con las
competencias a adquirir
CG11 CG13 CG16 CE2 CE3 CE5
CG11 CG13 CG16 CE2 CE3 CE5
CG11 CG13 CE2 CE3 CE5

Clases teóricas

Prácticas

Tutorías

Para las asignaturas impartidas por el Centro Universitario de la Defensa, el detalle de esta información puede obtenerse de la Memoria de Verificación del Título de Grado y de las Guías Docentes.

Sistema de evaluación El sistema de evaluación será el que determine el Centro Universitario de la Defensa, que viene recogido en las Guías Docentes de las asignaturas arriba descritas (<http://cud.uvigo.es>).

Comentarios Adicionales - Parte de los créditos asociados a esta materia podrán impartirse a bordo de B/E "Juan Sebastián de Elcano".
- Todas las asignaturas de esta materia podrán impartirse de manera total (T) mediante enseñanza a distancia a las alumnas en situación de embarazo, parto o posparto que no puedan asistir de forma presencial.

(1).- Obligatoria / Optativa

(2).- Cursos o semestres en que se imparte la materia

(3).- Anual / Semestral / Cuatrimestral

(4).- Metodología de Enseñanza-Aprendizaje:

A: Clase Presencial

B: Seminario

C: Aprendizaje basado en Problemas

D: Clases Prácticas

E: Tutoría

F: Evaluación

G: Trabajos Teórico-Prácticos

H: Estudio Teórico-Práctico

I: Actividades Complementarias

J: Laboratorio

K: Caso

L: Trabajo en Grupo

M: Proyecto

N: Presentación de Trabajos

O: Trabajo Virtual en Red

Módulo Formación Militar Técnica para Cuerpo General
Materia Maniobra y Navegación

Créditos ECTS 30 **Carácter (1) Obligatoria**

Ubicación en el Currículo (2)

Asignaturas	Cursos 1º, 2º, 3º, 4º y 5º	ECTS	Tipo (3)	Curso
Maniobra y Navegación I	1º	12	Anual	1º
Maniobra y Navegación II	2º	12	Anual	2º
Maniobra y Navegación III-A	3º	3	Semestral	3º
Maniobra y Navegación III-B	3º	6	Semestral	3º
Maniobra y Navegación IV	4º	6	Anual	4º
Maniobra y Navegación V	5º	3	Semestral	5º

Competencias Adquiridas:

Competencias Generales:

- **CG2:** Ejercer un liderazgo adecuado a cada situación, en especial en situaciones de riesgo y combate en la mar.
- **CG3:** Analizar, sintetizar, evaluar y emitir juicios con iniciativa y creatividad en el ámbito naval - militar.
- **CG4:** Tomar decisiones oportunas, concretas y acertadas en su ámbito de competencia y en particular en el medio naval.
- **CG5:** Trabajar en equipo en cualquier tipo de situación.
- **CG6:** Adaptarse al medio naval y a cualquier tipo de situación que se pueda producir a bordo, tanto en la mar como en puerto.
- **CG7:** Comunicarse con un nivel de inglés adecuado a sus cometidos profesionales.
- **CG9:** Interpretar y aplicar los preceptos contenidos en la normativa y publicaciones en vigor, tanto militares como civiles, que afecten al ámbito naval-militar.
- **CG10:** Emplear las tecnologías de la información y la comunicación utilizadas en las Fuerzas Armadas como herramientas básicas de trabajo.
- **CG11:** Aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo, con el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación.
- **CG13:** Formar y motivar a sus subordinados para mejorar sus conocimientos y habilidades, mediante el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación y en particular mediante la comunicación directa y trato diario.
- **CG16:** Velar permanente por la seguridad y ser responsable, a su nivel, del cumplimiento de las normas y medidas que se establezcan para garantizar la integridad del personal, instalaciones, aeronaves, armamento, material y documentación, de conformidad con la normativa vigente.

Competencias Específicas:

- **CE2:** Conocer los fundamentos científico técnicos necesarios para poder emprender con cierto grado de autonomía, estudios relativos a la navegación, sistemas de armas, sistemas de energía y propulsión, sistemas de información y comunicaciones.
- **CE3:** Conocer la maniobra y los sistemas de gobierno de un buque de guerra, para ser capaz de realizar maniobras básicas con seguridad.
- **CE4:** Planificar navegaciones, determinar la situación del buque e interpretar predicciones meteorológicas para navegar con seguridad.
- **CE7:** Realizar una guardia de oficial de guardia en el puente con seguridad.

Breve descripción del contenido

Maniobra y Navegación I (4,5 ECTS teóricos y 1,5 ECTS prácticos): Estructura del buque. Amarras y maniobra en puerto. Hélices y timones. Influencia sobre el buque de elementos externos. Faena de anclas. La Tierra. Aguja Magnética. Magnetismo. Agujas giroscópicas. Correderas, sondas y sondadores. Rumbos y marcaciones. La carta náutica. Manejo de la carta mercatoriana. Navegación costera, líneas de posición. Navegación costera, líneas de posición no simultáneas. Vientos y corrientes. Meteorología: conceptos básicos. Laboratorio de Navegación: prácticas en el Simulador de Navegación. (SIMNAV).
 Número de periodos presenciales: 45 teóricos y 18 prácticos.

Maniobra y Navegación II (4,5 ECTS teóricos y 1,5 ECTS prácticos): Reglamento internacional para prevenir los abordajes. Señalización marítima y otras ayudas a la navegación. Radar. Mareas. Manejo de publicaciones de una derrota. Seguridad en la navegación. Doctrina de navegación en la Armada (D-CP-09). Introducción a la navegación astronómica. La esfera celeste. Coordenadas de los astros. Triángulo de posición. Estudio del tiempo. Laboratorio de Navegación: prácticas en el Simulador de Navegación. (SIMNAV).
 Número de periodos presenciales: 50 teóricos y 18 prácticos.

Maniobra y Navegación IIIA (3 ECTS teóricos): Navegación de estima. Almanaque náutico. El sextante. Las estrellas. Reconocimiento de astros. Círculo de altura - recta de altura. Situación por rectas de altura, rectas de altura no simultáneas, Bisectriz de altura. Situación por bisectrices de altura. Cálculo de la Latitud y situaciones mediante observaciones del sol.
 Número de periodos presenciales: 32 teóricos.

Maniobra y Navegación IIIB (5,25 ECTS teóricos y 0,75 ECTS prácticos): Descripción del J. S. de Elcano. Maniobra del B/ J. S. de Elcano. Ortodrómica. Meteorología: Atmósfera (composición y distribución vertical),

temperatura, presión atmosférica, humedad, el viento y su medida, estabilidad, proceso de condensación y nieblas, masas de aire y frentes, depresiones y anticiclones, depresiones extra tropicales, análisis y predicción, interpretación de imágenes satélite, meteorología marítima y oleaje, análisis y predicción del estado de la mar, oceanografía. Prácticas de situación con observaciones astronómicas.

Número de periodos presenciales: 53 teóricos y 9,5 prácticos.

Maniobra y Navegación IV (4,5 ECTS teóricos y 1,5 ECTS prácticos): Conceptos del SMSSM. Sistemas globales de navegación por satélite. WECDIS: Legislación, cartografía electrónica, normalización de la cartografía ENC (Norma S-57), sistemas de información y visualización de cartografía electrónica, riesgos asociados al empleo de la WECDIS, descripción general de la consola WECDIS, presentación de la información, navegación básica, planificación de derrotas, ayudas a la navegación, gestión de alarmas, otras funcionalidades de la WECDIS. Manual de maniobra (D-CP-09). Laboratorio de Navegación: prácticas en el Simulador de Navegación. (SIMNAV).

Número de periodos presenciales: 45 teóricos y 18 prácticos.

Maniobra y Navegación V (3 ECTS prácticos): Laboratorio de Navegación: prácticas en el Simulador de Navegación (SIMNAV). Prácticas WECDIS: riesgos asociados al empleo de la WECDIS, descripción general de la consola, presentación de la información, navegación básica, planificación de derrotas, ayudas a la navegación, gestión de alarmas, otras funcionalidades WECDIS. Caso práctico RIPA. Cartas y derroteros del Almirantazgo. Libro de faros y radioseñales del Almirantazgo. Anuario de mareas del Almirantazgo.

Número de periodos presenciales: 43 prácticos.

Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir
Clases de aula	21,75	A, C, F, O	CG4 CG6 CG9 CG10 CG11 CG13 CG16 CE2 CE3 CE4 CE7
Prácticas	8,25	C, D, F, L	CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CG7 CG9 CG11 CG13 CG16 CE3 CE4 CE7

Sistema de evaluación A través de la evaluación se comprobará, mediante observación directa del alumno, exámenes y trabajos, el aprendizaje del mismo con respecto a los objetivos que se haya previsto alcanzar en cada materia y asignatura, teniendo como resultado la calificación académica de las mismas. Los trabajos sobre materias y asignaturas podrán consistir en escritos de iniciación a la investigación, de composición (que supongan relacionar distintas partes del programa) o seminarios, conferencia y cualesquiera otros. La calificación de cada materia y asignatura se obtendrá de los registros efectuados en cada una de ellas, conforme a los criterios que previamente se hayan establecido en la correspondiente GUÍA DOCENTE (apartado 6, criterios y procedimientos de evaluación), que deberá incluir en todo caso la siguiente información:

- Sistema de evaluación por EVALUACIÓN CONTINUA.
- Nº de pruebas a realizar y partes del temario que incluye cada una.
- Porcentaje (%) de la nota final correspondiente a cada prueba.
- Forma de proceder en caso de asignaturas con bloques independientes.
- Características de las convocatorias ordinaria y extraordinaria.

La evaluación de los periodos prácticos de WECDIS se realizará mediante tareas evaluadas a efectuar por los alumnos durante la realización de las prácticas.

Dentro de las asignaturas de Maniobra y Navegación las prácticas en el SIMNAV se evaluarán mediante la observación continua del desempeño en cada ejercicio durante el curso.

Además, en el caso de la asignatura de Maniobra y Navegación V, cada alumno será evaluado como Oficial de Guardia en Puente (OGP) mediante un mínimo de dos pruebas finales de navegación en el Simulador. Estas pruebas servirán como comprobación final de la consecución de los objetivos de la asignatura en lo referente a la C.E. 7, para encontrarse en una adecuada disposición para afrontar el proceso de certificación como OGP a flote como Alférez de Navío, conforme a la Directiva 08/2020, de 22 de mayo, del Almirante General Jefe del Estado Mayor de la Armada, sobre perfiles de carrera de las escalas de oficiales de los Cuerpos General, Infantería de Marina, Intendencia e Ingenieros.

Comentarios Adicionales

- Los contenidos teóricos y prácticos de la WECDIS incluidos en la asignatura Maniobra y Navegación IV y V, se corresponden con los impartidos en el curso WECDIS de la Armada, según lo establecido en el plan de estudios del Curso Informativo de "OPERADOR DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN Y VISUALIZACIÓN DE CARTAS ELECTRÓNICAS (ECDIS)" (65205).
- Los periodos prácticos de las asignaturas se impartirán en el SIMNAV y en el caso de Maniobra y Navegación IIIB a bordo del J. S. de Elcano.
- Para la realización de los periodos prácticos WECDIS se emplearán los ordenadores WECDIS disponibles en el SIMNAV.

Memoria currículum CGA-CIM ingreso SIN TITULACIÓN UNIVERSITARIA

- (1).- Obligatoria / Optativa
- (2).- Cursos o semestres en que se imparte la materia
- (3).- Anual / Semestral / Cuatrimestral
- (4).- Metodología de Enseñanza-Aprendizaje:

A: Clase Presencial

B: Seminario

C: Aprendizaje basado en Problemas

D: Clases Prácticas

E: Tutoría

F: Evaluación

G: Trabajos Teórico-Prácticos

H: Estudio Teórico-Práctico

I: Actividades Complementarias

J: Laboratorio

K: Caso

L: Trabajo en Grupo

M: Proyecto

N: Presentación de Trabajos

O: Trabajo Virtual en Red

Módulo Formación Militar Técnica

Materia Táctica Naval

Créditos ECTS 15 Carácter (1) Obligatoria

Ubicación en el Currículo (2)

Cursos 2º y 5º

Asignaturas

ECTS

Tipo (3)

Curso

Táctica Naval I

3

Semestral

2º

Táctica Naval II

12

Anual

5º

Competencias Adquiridas:

Competencias Generales:

- **CG2:** Ejercer un liderazgo adecuado a cada situación, en especial en situaciones de riesgo y combate en la mar.
- **CG3:** Analizar, sintetizar, evaluar y emitir juicios con iniciativa y creatividad en el ámbito naval - militar.
- **CG4:** Tomar decisiones oportunas, concretas y acertadas en su ámbito de competencia y en particular en el medio naval.
- **CG5:** Trabajar en equipo en cualquier tipo de situación.
- **CG6:** Adaptarse al medio naval y a cualquier tipo de situación que se pueda producir a bordo, tanto en la mar como en puerto.
- **CG7:** Comunicarse con un nivel de inglés adecuado a sus cometidos profesionales.
- **CG9:** Interpretar y aplicar los preceptos contenidos en la normativa y publicaciones en vigor, tanto militares como civiles, que afecten al ámbito naval-militar.
- **CG11:** Aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo, con el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación.
- **CG12:** Desenvolverse en estructuras militares nacionales e internacionales.
- **CG13:** Formar y motivar a sus subordinados para mejorar sus conocimientos y habilidades, mediante el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación y en particular mediante la comunicación directa y trato diario.
- **CG16:** Velar permanente por la seguridad y ser responsable, a su nivel, del cumplimiento de las normas y medidas que se establezcan para garantizar la integridad del personal, instalaciones, aeronaves, armamento, material y documentación, de conformidad con la normativa vigente.
- **CG17:** Analizar y comprender las misiones de la Armada, sus estructuras, funcionamiento y medios.

Competencias Específicas:

- **CE2:** Conocer los fundamentos científico-técnicos necesarios para poder emprender con cierto grado de autonomía, estudios relativos a la navegación, sistemas de armas, sistemas de energía y propulsión, sistemas de información y comunicaciones.
- **CE6:** Conocer y utilizar correctamente los sistemas de información y comunicaciones navales (incluidos los tácticos).
- **CE8:** Conocer las capacidades básicas de las armas y sensores de los buques de guerra operando como un único sistema.
- **CE9:** Conocer los principios tácticos de las principales áreas de la guerra naval para integrarse y participar guardia CIC.

Breve descripción del contenido

Táctica Naval I: La asignatura comprende dos bloques diferenciados aunque relacionados entre sí para permitir el desempeño íntegro de los cometidos tácticos básicos del Oficial a bordo. Estos bloques son el de Táctica y el de Comunicaciones que, además capacitarán al alumno para desempeñar sus cometidos a bordo de las lanchas de instrucción de la ENM de modo que pueda obtener el máximo rendimiento del adiestramiento a flote. El objetivo principal del bloque de Táctica es el de introducir al alumno en las formaciones y dispositivos de unidades navales, las reglas principales de maniobra, su organización y mando y la resolución de problemas de Cinemática. Asimismo, se le introducirá en la misión y funciones del CIC como medio de obtención de información y apoyo a la decisión. El objetivo principal del bloque de Comunicaciones es introducir al alumno en el propósito y formato del mensaje como medio básico de comunicación, particularizando las normas aplicables a la transmisión de señales tácticas mediante comunicaciones visuales y radiotelefónicas y mediante el empleo de los indicadores. Asimismo, se introducirá al alumno en el empleo del Código Internacional de Señales. Durante la asignatura el alumno practicará en el Simulador Táctico los conceptos impartidos en las clases teóricas.

Táctica Naval II: La asignatura comprende dos bloques diferenciados (Táctica y Comunicaciones) aunque relacionados entre sí para permitir el desempeño íntegro de los cometidos tácticos básicos del oficial egresado para participar en una guardia de CIC como medio de obtención de información y apoyo a la decisión. El objetivo principal del bloque de Táctica es el de introducir al alumno en el proceso del Planeamiento Táctico y en los principios tácticos y procedimientos de las Operaciones de Seguridad Marítima y de las tres áreas principales de la Guerra Naval: Anti-Air Warfare (AAW), Anti-Surface Warfare (ASUW) y Anti-Submarine Warfare (ASW). Asimismo se concienciará al alumno respecto a la relevancia de las "reglas de enfrentamiento" (ROE) y se le introducirá en los principios de otros aspectos de las Operaciones Marítimas como Guerra electrónica (EW), Asimétrica (AASYW), Operaciones Anfibas, Protección de la Fuerza (MFP), empleo táctico de vehículos aéreos no tripulados (UAS), Guía y Cooperación con el Tráfico Mercante (NCAGS) y Logística Operativa (LOGOP). Además, se inculcará al alumno la importancia del manejo de las publicaciones tácticas OTAN y nacionales como referencia indispensable para el planeamiento y ejecución de las operaciones marítimas, así como para la interpretación de la documentación operativa

correspondiente (OPGEN, OPTASK, etc). Durante la asignatura el alumno practicará en el Simulador Táctico los conceptos impartidos en las clases teóricas. Para procurar el mejor aprovechamiento de estas prácticas, el alumno será instruido en la exposición de la información en el CIC y en su difusión, tanto interna como externa a la propia unidad. El objetivo principal del bloque de Comunicaciones es introducir al alumno en la organización de las comunicaciones en la Armada y del propósito y medios que componen los distintos Sistemas de Comunicaciones en las FAS y particularmente los Navales. Asimismo, el alumno se mentalizará respecto a los preceptos de la Seguridad de la información, reforzará los conocimientos relativos a Ciberguerra y aprenderá los fundamentos y aspectos a considerar en el planeamiento de las comunicaciones, la Guerra Electrónica de Comunicaciones y en la interpretación de los principales Mensajes de Estructura Normalizada de uso nacional y OTAN. Por último se introducirá al alumno en las características básicas y principios de funcionamiento de los sistemas de intercambio de datos tácticos "LINK".

Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir
Clases de aula	11,5	A, B, C, F, I	CG6 CG7 CG9 CG11 CG12 CG13 CG16 CG17 CE2 CE6 CE8 CE9
Prácticas CG9	3,5	C, D, F, H, J	CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CG7 CG11 CG13 CG16 CG17 CE6 CE8 CE9

Sistema de evaluación A través de la evaluación se comprobará, mediante observación directa del alumno, exámenes y actividades complementarias, el aprendizaje del mismo con respecto a los objetivos que se haya previsto alcanzar en cada materia y asignatura, teniendo como resultado la calificación académica de las mismas. Los trabajos sobre materias y asignaturas podrán consistir en escritos de iniciación a la investigación, de composición (que supongan relacionar distintas partes del programa) o seminarios, conferencia y cualesquiera otros. La calificación de cada materia y asignatura se obtendrá de los registros efectuados en cada una de ellas, conforme a los criterios que previamente se hayan establecido en la correspondiente GUÍA DOCENTE (apartado 9, evaluación), que deberá incluir en todo caso la siguiente información:

- Sistema de evaluación por EVALUACIÓN CONTINUA.
- Nº de pruebas a realizar y partes del temario que incluye cada una.
- Porcentaje (%) de la nota final correspondiente a cada prueba.
- Forma de proceder en caso de asignaturas con bloques independientes.
- Características de las convocatorias ordinaria y extraordinaria.

Comentarios Adicionales - Determinados contenidos teóricos impartidos en la asignatura son de directa aplicación a los cometidos de los alumnos a bordo de las lanchas de Instrucción, donde deberán ser evaluados en la práctica de estos contenidos.

- Las clases prácticas se impartirán en el Simulador Táctico (SIMTAC).

- (1).- Obligatoria / Optativa
 (2).- Cursos o semestres en que se imparte la materia
 (3).- Anual / Semestral / Cuatrimestral
 (4).- Metodología de Enseñanza-Aprendizaje:

A: Clase Presencial
 B: Seminario
 C: Aprendizaje basado en Problemas
 D: Clases Prácticas
 E: Tutoría

F: Evaluación
 G: Trabajos Teórico-Prácticos
 H: Estudio Teórico-Práctico
 I: Actividades Complementarias
 J: Laboratorio

K: Caso
 L: Trabajo en Grupo
 M: Proyecto
 N: Presentación de Trabajos
 O: Trabajo Virtual en Red

Módulo	Formación Militar Técnica		
Materia	Sistemas de Información y Comunicaciones		
Créditos ECTS	12	Carácter (1)	Obligatoria
Ubicación en el Currículo (2)	Cursos 4º y 5º		
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso
Sistemas de Radiocomunicaciones	6	Semestral	4º
Sensores Navales	6	Semestral	5º

Competencias Adquiridas:

Competencias Generales:

- **CG3:** Analizar, sintetizar, evaluar y emitir juicios con iniciativa y creatividad en el ámbito naval - militar.
- **CG4:** Tomar decisiones oportunas, concretas y acertadas en su ámbito de competencia y en particular en el medio naval.
- **CG6:** Adaptarse al medio naval y a cualquier tipo de situación que se pueda producir a bordo, tanto en la mar como en puerto.
- **CG9:** Interpretar y aplicar los preceptos contenidos en manuales, reglamentos y publicaciones, tanto militares como civiles, que afecten al ámbito militar.
- **CG10:** Emplear las tecnologías de la información y la comunicación utilizadas en las Fuerzas Armadas como herramientas básicas de trabajo.
- **CG11:** Aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.
- **CG13:** Emplear los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación para formar, enseñar e instruir a sus subordinados.

Competencias Específicas:

- **CE2:** Conocer los fundamentos científico técnicos necesarios para poder emprender con cierto grado de autonomía, estudios relativos a la navegación, sistemas de armas, sistemas de energía y propulsión, sistemas de información y comunicaciones.
- **CE6:** Conocer y utilizar correctamente los sistemas de información y comunicaciones navales (incluidos los tácticos).
- **CE8:** Conocer las capacidades básicas de las armas y sensores de los buques de guerra operando como un único sistema.

Breve descripción del contenido

Sistemas de Radiocomunicaciones: Introducción a los sistemas de radiocomunicación. Modulaciones. Radiación y ondas guiadas. Radiopropagación. Balance de un enlace radioeléctrico. Sistemas de Radiocomunicaciones actuales.

Sensores Navales: Introducción a los Sensores Navales. Radares pulsados. Radares de onda continua. Procesado de señal. Radares de propósito específico. Sensores optoelectrónicos. Sensores acústicos y sistemas sónar.

Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología	Relación con las competencias a adquirir
		Enseñanza-Aprendizaje (4)	CG6 CG9 CG10 CG11 CG13
Clases de aula			CE2 CE6 CE8
Prácticas			CG3 CG4 CG6 CG9 CG10
			CG11 CG13 CE2 CE6
Tutorías			CG10 CG11 CE6

Para las asignaturas impartidas por el Centro Universitario de la Defensa, el detalle de esta información puede obtenerse de la Memoria de Verificación del Título de Grado y de las Guías Docentes.

Sistema de evaluación El sistema de evaluación será el que determine el Centro Universitario de la Defensa, que viene recogido en las Guías Docentes de las asignaturas arriba descritas (<http://cud.uvigo.es>).

Comentarios Adicionales Todas las asignaturas de esta materia podrán impartirse de manera total (T) mediante enseñanza a distancia a las alumnas en situación de embarazo, parto o posparto que no puedan asistir de forma presencial.

- (1).- Obligatoria / Optativa
 (2).- Cursos o semestres en que se imparte la materia
 (3).- Anual / Semestral / Cuatrimestral
 (4).- Metodología de Enseñanza-Aprendizaje:

A: Clase Presencial	F: Evaluación	K: Caso
B: Seminario	G: Trabajos Teórico-Prácticos	L: Trabajo en Grupo
C: Aprendizaje basado en Problemas	H: Estudio Teórico-Práctico	M: Proyecto
D: Clases Prácticas	I: Actividades Complementarias	N: Presentación de Trabajos
E: Tutoría	J: Laboratorio	O: Trabajo Virtual en Red

Módulo Formación Militar Técnica

Materia Sistemas de Armas

Créditos ECTS 5 Carácter (1) Obligatoria

Ubicación en el Currículo (2)

Cursos 4º y 5º

Asignaturas

ECTS

Tipo (3)

Curso

Sistemas de Armas I

2

Semestral

4º

Sistemas de Armas II

3

Semestral

5º

Competencias Adquiridas:

Competencias Generales:

- **CG3:** Analizar, sintetizar, evaluar y emitir juicios con iniciativa y creatividad en particular el ámbito naval-militar
- **CG4:** Tomar decisiones oportunas, concretas y acertadas en su ámbito de competencia en el medio naval.
- **CG5:** Trabajar en equipo en cualquier tipo de situación.
- **CG6:** Adaptarse al medio naval y a cualquier tipo de situación, tanto en la mar como en puerto.
- **CG9:** Interpretar y aplicar los preceptos contenidos en manuales, reglamentos y publicaciones, tanto militares como civiles, que afecten al ámbito militar.
- **CG11:** Aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo con el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación.
- **CG13:** Formar y motivar a sus subordinados para mejorar sus conocimientos y habilidades, mediante el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación y en particular mediante la comunicación directa y trato diario.
- **CG16:** Velar permanente por la seguridad y ser responsable, a su nivel, del cumplimiento de las normas y medidas que se establezcan para garantizar la integridad del personal, instalaciones, aeronaves, armamento, material y documentación, de conformidad con la normativa vigente.
- **CG17:** Analizar y comprender las misiones de la Armada, sus estructuras, funcionamiento y medios.

Competencias Específicas:

- **CE2:** Conocer los fundamentos científico técnicos necesarios para poder emprender con cierto grado de autonomía, estudios relativos a la navegación, sistemas de armas, sistemas de energía y propulsión, sistemas de información y comunicaciones.
- **CE8:** Conocer las capacidades básicas de las armas y sensores de los buques de guerra operando como un único sistema.
- **CE9:** Conocer los principios tácticos de las principales áreas de la guerra naval para integrarse y participar guardia CIC.

Breve descripción del contenido

Sistemas de Armas I: Los objetivos principales de asignatura es el de introducir al alumno en el ámbito de la Artillería y del Tiro Naval. Apoyándose en el Reglamento de Pólvoras y Explosivos y otras publicaciones de la Armada, se dará una visión general de los explosivos y municiones empleados en el ámbito naval y sus precauciones de seguridad básicas. Para comprender con el adecuado rigor conceptual y formal, los factores y características aplicables al tiro, se introduce la teoría del Tiro Naval, particularizando las precauciones de seguridad a observar en los ejercicios de Tiro y en la organización del destino de Artillería y misiles a bordo. Por otra parte, se abordarán los fundamentos de los cañones navales y misiles.

Sistemas de Armas II: Se abordarán los fundamentos y características de los misiles y sistemas de combate de los buques de la Armada, así como la organización básica del destino de Artillería y misiles a bordo y las precauciones de seguridad a considerar en un ejercicio artillero. Se impartirán los principios de la acústica submarina, las características de los sistemas sonar y armas submarinas de uso en los buques de la Armada. Finalmente se introducirá al alumno en los principios de la Guerra de Minas.

Actividades Formativas

Nº Créditos

Metodología

Relación con las

Enseñanza-Aprendizaje (4)

competencias a adquirir

Clases de aula

5

A, C, F, G, I, K, N

**CG3 CG4 CG5 CG6 CG9 CG11
CG13 CG16 CG17 CE2 CE8 CE9**

Sistema de evaluación

A través de la evaluación se comprobará, mediante observación directa del alumno, exámenes y trabajos, el aprendizaje del mismo con respecto a los objetivos que se haya previsto alcanzar en cada materia y asignatura, teniendo como resultado la calificación académica de las mismas. Los trabajos sobre materias y asignaturas podrán consistir en escritos de iniciación a la investigación, de composición (que supongan relacionar distintas partes del programa) o seminarios, conferencia y cualesquiera otros. La calificación de cada materia y asignatura se obtendrá de los registros efectuados en cada una de ellas, conforme a los criterios que previamente se hayan establecido en la correspondiente GUÍA DOCENTE (apartado 9, evaluación), que deberá incluir en todo caso la siguiente información:

- Sistema de evaluación por EVALUACIÓN CONTINUA.
- Nº de pruebas a realizar y partes del temario que incluye cada una.
- Porcentaje (%) de la nota final correspondiente a cada prueba.
- Forma de proceder en caso de asignaturas con bloques independientes.

Memoria currículum CGA-CIM ingreso SIN TITULACIÓN UNIVERSITARIA

- Características de las convocatorias ordinaria y extraordinaria.

Comentarios Adicionales Los contenidos impartidos en la asignatura son de directa aplicación a los cometidos de los alumnos a durante sus prácticas de embarque a bordo de las unidades de la Armada.

(1).- Obligatoria / Optativa

(2).- Cursos o semestres en que se imparte la materia

(3).- Anual / Semestral / Cuatrimestral

(4).- Metodología de Enseñanza-Aprendizaje:

A: Clase Presencial

B: Seminario

C: Aprendizaje basado en Problemas

D: Clases Prácticas

E: Tutoría

F: Evaluación

G: Trabajos Teórico-Prácticos

H: Estudio Teórico-Práctico

I: Actividades Complementarias

J: Laboratorio

K: Caso

L: Trabajo en Grupo

M: Proyecto

N: Presentación de Trabajos

O: Trabajo Virtual en Red

Módulo	Formación Militar Técnica		
Materia	Tecnología Naval		
Créditos ECTS	58	Carácter (1)	Obligatoria
Ubicación en el Currículo (2)		Cursos 2º, 3º, 4º y 5º	
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso
Termodinámica y Transmisión de Calor	6	Semestral	2º
Mecánica de Fluidos	6	Semestral	2º
Teoría de Máquinas y Mecanismos	6	Semestral	2º
Máquinas de Fluidos	6	Semestral	3º
Ingeniería Térmica I	6	Semestral	4º
Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales	6	Semestral	4º
Máquinas y Motores Navales	6	Semestral	4º
Teoría del Buque y Construcción Naval	6	Semestral	5º
Seguridad Interior I	1	Semestral	2º
Seguridad Interior II	2,5	Semestral	3º
SEGOP/PRL	1	Semestral	3º
Seguridad Interior III	1,5	Semestral	4º
Seguridad Interior IV	4	Semestral	5º

Competencias Adquiridas:

Competencias Generales:

- **CG2:** Ejercer un liderazgo adecuado a cada situación, en especial en situaciones de riesgo y combate en la mar.
- **CG3:** Analizar, sintetizar, evaluar y emitir juicios con iniciativa y creatividad en el ámbito naval - militar.
- **CG4:** Tomar decisiones oportunas, concretas y acertadas en su ámbito de competencia y en particular en el medio naval
- **CG5:** Trabajar en equipo en cualquier tipo de situación.
- **CG6:** Adaptarse al medio naval y a cualquier tipo de situación que se pueda producir a bordo, tanto en la mar como en puerto.
- **CG9:** Interpretar y aplicar los preceptos contenidos en la normativa y publicaciones en vigor, tanto militares como civiles, que afecten al ámbito naval-militar.
- **CG10:** Emplear las tecnologías de la información y la comunicación utilizadas en las Fuerzas Armadas como herramientas básicas de trabajo.
- **CG11:** Aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo, con el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación.
- **CG13:** Formar y motivar a sus subordinados para mejorar sus conocimientos y habilidades, mediante el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación y en particular mediante la comunicación directa y trato diario.
- **CG15:** Manejar con destreza el equipo de la dotación individual reglamentaria en la Armada, en especial el arma reglamentaria, así como adquirir la habilidad y destreza necesaria en la instrucción individual y de combate.
- **CG16:** Velar permanente por la seguridad y ser responsable, a su nivel, del cumplimiento de las normas y medidas que se establezcan para garantizar la integridad del personal, instalaciones, aeronaves, armamento, material y documentación, de conformidad con la normativa vigente.
- **CG17:** Analizar y comprender las misiones de la Armada, sus estructuras funcionamiento y medios.
- **CG18:** Aplicar los principios de la Seguridad Interior y Prevención de Riesgos Laborales, para reducir los riesgos al personal y al material y para poder tomar las medidas iniciales en las emergencias a bordo.

Competencias Específicas:

- **CE2:** Conocer los fundamentos científico técnicos necesarios para poder emprender con cierto grado de autonomía, estudios relativos a la navegación, sistemas de armas, sistemas de energía y propulsión, sistemas de información y comunicaciones.
- **CE3:** Conocer la maniobra y los sistemas de gobierno de un buque de guerra, para ser capaz de realizar maniobras básicas con seguridad.
- **CE5:** Conocer el funcionamiento de los sistemas de energía y propulsión naval.
- **CE7:** Realizar una guardia de oficial de guardia en el puente con seguridad.

Breve descripción del contenido

Termodinámica y transmisión de calor:

Bloque I: Repaso de conceptos básicos y definiciones. Propiedades de una sustancia pura, simple y compresible.

Bloque II: Análisis energético en un volumen de control. El segundo principio de la Termodinámica. La entropía y su utilización. Análisis exergético.

Bloque III: Instalaciones de producción de potencia. Introducción a la producción de potencia mediante vapor. Instalaciones de producción de potencia mediante turbinas de gas.

Bloque IV: Introducción a la transmisión de calor y a la conducción. Conducción en régimen estacionario y en régimen transitorio. Introducción a la convección: hidráulica y térmica. Flujo laminar y turbulento. Intercambiadores de calor. Introducción a la radiación.

Mecánica de fluidos: Introducción. Fluidoestática. Fundamentos del movimiento de fluidos. Relaciones integrales para un volumen de control. Relaciones diferenciales para una partícula fluida. Análisis dimensional y semejanza. Movimiento laminar con viscosidad dominante. Movimiento turbulento. Introducción a la capa límite. Movimientos de líquidos en conductos de sección variable.

Teoría de máquinas y mecanismos:

Bloque I: Introducción a la topología de los mecanismos.

Bloque II: Análisis de posiciones y desplazamientos. Cálculo de velocidades en mecanismos, métodos analíticos y gráficos. Análisis de aceleraciones. Síntesis de mecanismos.

Bloque III: Estática. Análisis de fuerzas y dinámica del movimiento plano. Dinámica del movimiento de rotación. Regulación dinámica de mecanismos: el volante de inercia.

Bloque IV: Levas. Engranajes.

Máquinas de Fluidos:

Bloque I: Clasificación de las máquinas de fluidos. Balance energético en una máquina de fluido.

Bloque II: Máquinas de desplazamiento positivo. Fundamentos de los circuitos oleohidráulicos. Fundamentos de los circuitos neumáticos.

Bloque III: Fundamentos de las turbomáquinas hidráulicas. Máquinas e instalaciones hidráulicas reales.

Ingeniería Térmica I:

Bloque I: Aire seco y aire atmosférico. Humedad específica y relativa del aire. Temperatura de punto de rocío. Diagramas psicrométricos. Acondicionamiento de aire.

Bloque II: Combustibles. Descripción y características. El proceso de combustión y entalpía de combustión. Análisis de la combustión con base en la primera ley de la termodinámica. Análisis de la combustión con base en la segunda ley de la termodinámica.

Bloque III: Ciclos de potencia de gas I: Ciclo Otto, Ciclo Diésel, Ciclo Stirling y Ciclo Ericsson. Ciclos de potencia de gas II: Ciclo Brayton. Ciclos reales. Interenfriamiento, recalentamiento y regeneración. Ciclos ideales de propulsión por reacción. Ciclos de potencias de vapor y combinados: Ciclo Rankine. Ciclos reales. Recalentamiento, regeneración. Calentadores abiertos y cerrados. Ciclos de potencia de gas y vapor. Ciclos binarios de vapor.

Bloque IV: Ciclos de refrigeración por compresión de vapor: Ciclos reales. Refrigerantes. Bombas de calor. Sistemas innovadores de refrigeración por compresión de vapor. Sistemas de refrigeración en cascada. Sistema en múltiples etapas. Sistemas de propósito múltiple con un único compresor. Ciclos de refrigeración por absorción. Sistemas termoeléctricos de refrigeración.

Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales:

Bloque I: Tipos de estructuras y cargas. Análisis de estructuras reticulares de nudos articulados. Análisis de estructuras reticulares de nudos rígidos. Métodos avanzados para el análisis de estructuras. Cables y arcos.

Bloque II: Tipologías estructurales y elementos constructivos en las construcciones industriales. Aspectos normativos en las construcciones industriales. Introducción al diseño de estructuras metálicas. Introducción al diseño de estructuras de hormigón. Particularidades de las construcciones en el ámbito de la Armada.

Máquinas y Motores Navales:

Bloque I: Repaso de motores térmicos. Motores diésel. Clasificación de los motores diésel. Motores diésel de 2 y 4 tiempos. Diagramas. Comparativa Otto-Diésel.

Bloque II: Componentes principales de motores diésel. Elementos fijos y móviles. Sistema de admisión y escape. Sistema de inyección de combustible. Sistema de distribución. Sistemas de lubricación, refrigeración, sobrealimentación y regulación.

Bloque III: Sistemas propulsivos en buques de superficie. Turbinas marinas. Turbina GE tipo LM2500.

Bloque IV: Presentación de sistemas de propulsión. CODAD, CODOG/CODAG, COGAG, CODEOG. La propulsión azipodal. Transmisión de potencia.

Bloque V: Gobierno. Transmisión electrohidráulica. Servomotor del timón electrohidráulico. Transmisión electromecánica. Servomotor del timón electromecánico. Estabilización y maniobra. Principios de aletas estabilizadoras. Tanques entibalance. Gyro-estabilizadores. Timones estabilizadores. Ascensores. Chigres. Cabrestantes. Molinetes de anclas.

Bloque VI: Instalación eléctrica de un buque. Planta eléctrica de una F-100. Sistema integrado de control de la plataforma (SICP). Esquema general de la planta eléctrica de una F-100 y modos de trabajo. Sistemas de bombeo en buques. Bombas de flujo continuo y desplazamiento positivo. Sistemas de frío en buque. Sistemas de producción de agua. Destilación. Ósmosis inversa. Producción de agua destilada. Sistemas de apoyo a las plantas propulsoras. Depuradoras centrífugas. Circuitos de refrigeración por agua dulce y agua salada. Sistemas auxiliares y de control del medioambiente. Plantas fecales por vacío. Tratamiento de aguas fecales. Plantas de tratamiento por decantación y por célula electrolítica. Separación de sentinas por decantación. Separador de sentinas coalescente. Equipos de medida. Medida de temperatura, presión, caudal. Medidores de nivel y de velocidad de giro.

Teoría del Buque y Construcción Naval:

Bloque I: Estructura del buque.

Bloque II: Geometría de la carena. Principios fundamentales de flotabilidad y estabilidad transversal. Efectos del calado en la estabilidad. Experiencia de estabilidad. Condiciones de carga. Planes de achique, consumo, trasiego y lastrado y aligeramiento de pesos. Efecto de los pesos en la estabilidad transversal. Carenas líquidas. Libre comunicación. Estabilidad longitudinal. Medios para efectuar los cálculos. Escora. Varada. Buque averiado. Balance

y estabilidad dinámica. Criterios de estabilidad del buque de guerra. Sistema informático modular para buques de la Armada (SIMBAZ).

Bloque III: Causas y efectos de las averías a bordo. Compartimentación estanca y resistencia estructural. Achique de compartimentos. Taponamiento del casco. Apuntalamiento a bordo. Red eléctrica de averías. Alumbrado de emergencia. Procedimientos.

Seguridad Interior I (0,8 ECTS (9 horas) teóricos y 0,2 (2 horas) prácticos): Generalidades de Seguridad Interior. Estanqueidad y Rotulación. Elementos de la Seguridad Interior en un buque.

Seguridad Interior II (1,5 ECTS (17 horas) teóricos y 1 ECTS (10 horas) práctico): Generalidades de Seguridad Interior. Organización a bordo y capacidades. Trozo de S.I, composición y funciones. Procedimientos Básicos de Seguridad Interior.

SEGOP/PRL: Generalidades, estructura y organización en la Armada y evaluación y gestión operativa de riesgos. Gestión y documentación, investigación de accidentes e incidentes, coordinación de actividades empresariales y prevención y medioambiente

Seguridad Interior III (0,5 ECTS (8 horas) teóricos y 1 ECTS (9 horas) práctico): Generalidades de Seguridad Interior. Organización a bordo y capacidades. Trozo de S.I, composición y funciones. Procedimientos Básicos de Seguridad Interior. Mando y Control. Elementos de la Seguridad Interior en un buque. Generalidades de la Amenaza NBQR.

Seguridad Interior IV (1 ECTS (20 horas) teórico y 3 ECTS (30 horas) prácticos en el CISI-Ferrol): Procedimientos seguridad interior. Procedimientos generales Seguridad Interior. Procedimientos asociados a vuelo. Control de Averías. Procedimiento Básico Control de Averías. Material empleado en Control de Averías: Taponamiento y parcheo, Achique y Apuntalamiento. Prácticas manejo motobomba, eyectores, bomba eléctrica sumergible, taponamiento, parcheo y apuntalamiento. DEFENSA NBQR. Generalidades de la Defensa NBQR. Organización y procedimientos NBQR en la Armada. Plan Defensa NBQR a bordo. Material empleado en la Armada: EPI, Detección, Descontaminación. Mando y Control en ambiente NBQR.

Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir
Clases de aula	40,9	A, B, C, F, G, J, N, O	CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CG9 CG10 CG11 CG13 CG15 CG17 CG18 CE2 CE3 CE5 CE7
Prácticas	13,6	A, B, C, D, F, J, L, N	CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CG9 CG13 CG15 CG16 CG17 CE2 CE3 CE5 CE7
Tutorías	3,5	E, G, L, N	CG11 CG13 CE2

Para las asignaturas impartidas por el Centro Universitario de la Defensa, el detalle de esta información puede obtenerse de la Memoria de Verificación del Título de Grado y de las Guías Docentes.

Sistema de evaluación Para las asignaturas impartidas por profesores de la ENM se comprobará, a través de la evaluación y mediante observación directa del alumno, exámenes y trabajos, el aprendizaje del mismo con respecto a los objetivos que se haya previsto alcanzar en cada materia y asignatura, teniendo como resultado la calificación académica de las mismas. Los trabajos sobre materias y asignaturas podrán consistir en escritos de iniciación a la investigación, de composición (que supongan relacionar distintas partes del programa) o seminarios, conferencia y cualesquiera otros. La calificación de cada materia y asignatura se obtendrá de los registros efectuados en cada una de ellas, conforme a los criterios que previamente se hayan establecido en la correspondiente GUÍA DOCENTE (apartado 9, Evaluación), que deberá incluir en todo caso la siguiente información:

- Sistema de evaluación por EVALUACIÓN CONTINUA.
- Nº de pruebas a realizar y partes del temario que incluye cada una.
- Porcentaje (%) de la nota final correspondiente a cada prueba.
- Forma de proceder en caso de asignaturas con bloques independientes.
- Características de las convocatorias ordinaria y extraordinaria.

Para el resto de asignaturas, el sistema de evaluación será el que determine el Centro Universitario de la Defensa, que viene recogido en las Guías Docentes de dichas asignaturas (<http://cud.uvigo.es>).

Comentarios Adicionales Las asignaturas de Seguridad Interior I, Seguridad Interior II y Seguridad Interior III, con sus contenidos teóricos y sus prácticas de procedimientos básicos de CI/CA en el CASI-ENM permitirán al alumno convalidar la Fase a Distancia del Curso Básico de Seguridad Interior para Oficiales.

La asignatura de Seguridad Interior IV se impartirá durante dos semanas alternas en el CISI de Ferrol. La primera semana se darán los contenidos teóricos y las prácticas de procedimientos avanzados de CI/CA que permitan evaluar la asignatura. La segunda semana se harán las prácticas y evaluación en Procedimiento de Mando y Control que permitan a los alumnos, caso de resultar APTOS, obtener el Curso Básico de Seguridad Interior para Oficiales.

En esta materia, las asignaturas de **Termodinámica y Transmisión de Calor, Mecánica de Fluidos, Teoría de Máquinas y Mecanismos, Máquinas de Fluidos, Ingeniería Térmica I, Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales, Máquinas y Motores Navales, Teoría del Buque y Construcción Naval y SEGOP/PRL** podrían impartirse de manera total (T) mediante enseñanza a distancia a las alumnas en situación de embarazo, parto o posparto que no puedan asistir de forma presencial.

- (1).- Obligatoria / Optativa
- (2).- Cursos o semestres en que se imparte la materia
- (3).- Anual / Semestral / Cuatrimestral
- (4).- Metodología de Enseñanza-Aprendizaje:

A: Clase Presencial

B: Seminario

C: Aprendizaje basado en Problemas

D: Clases Prácticas

E: Tutoría

F: Evaluación

G: Trabajos Teórico-Prácticos

H: Estudio Teórico-Práctico

I: Actividades Complementarias

J: Laboratorio

K: Caso

L: Trabajo en Grupo

M: Proyecto

N: Presentación de Trabajos

O: Trabajo Virtual en Red

Módulo	Formación en Idioma Extranjero		
Materia	Inglés		
Créditos ECTS	32	Carácter (1)	Obligatoria
Ubicación en el Currículo (2)	Cursos 1º, 2º, 3º, 4º Y 5º		
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso
Lengua Inglesa I	3	Semestral	1º
Lengua Inglesa II	2	Semestral	2º
Lengua Inglesa III-A	2	Semestral	3º
Lengua Inglesa III-B	2	Semestral	3º
Lengua Inglesa IV	2.5	Semestral	4º
Lengua Inglesa V	8.5	Semestral	5º
Inglés I	6	Semestral	1º
Inglés II	6	Semestral	2º

Competencias Adquiridas:

Competencias Generales:

- **CG7:** Comunicarse con un nivel de inglés adecuado a sus cometidos profesionales.
- **CG9:** Interpretar y aplicar los preceptos contenidos en la normativa y publicaciones en vigor, tanto militares como civiles, que afecten al ámbito naval-militar.
- **CG11:** Aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo, con el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación.
- **CG12:** Desenvolverse en estructuras militares nacionales e internacionales.
- **CG13:** Formar y motivar a sus subordinados para mejorar sus conocimientos y habilidades, mediante el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación y en particular mediante la comunicación directa y trato diario.

Breve descripción del contenido

Lengua Inglesa I: Teoría y práctica del inglés para alcanzar los niveles: Comprensión lectura A2 .Comprensión auditiva A2. Interacción oral A2. Expresión Oral A2. Expresión escrita A2

Lengua Inglesa II: Teoría y práctica del inglés para alcanzar los niveles: Comprensión de lectura B1. Comprensión auditiva B1 (I). Interacción oral A2. Expresión Oral A2. Expresión Escrita B1

Lengua Inglesa III (A y B): Teoría y práctica del inglés para alcanzar los niveles: Comprensión de lectura B2. Comprensión Auditiva B1 (II). Interacción Oral B1. Expresión oral B1. Expresión Escrita B1.

Lengua Inglesa IV: Teoría y práctica del inglés para alcanzar los niveles: Comprensión de lectura B2. Comprensión Auditiva B2 (I). Interacción Oral B2. Expresión Oral B2. Expresión Escrita B2.

Lengua Inglesa V: Teoría y práctica del inglés para alcanzar los niveles: Comprensión de lectura B2/C1. Se buscara aproximarse al nivel C1. Comprensión Auditiva B2 (II). Interacción Oral B2. Expresión Oral B2. Expresión escrita B2 (II)

Inglés I: Contenidos específicos adecuados al nivel B1+ del marco europeo de referencia. Aspectos prácticos del uso de la lengua inglesa en el entorno profesional (militar). Practica de las habilidades comunicativas correspondientes a los niveles B1/B2. Contenidos de gramática y léxico adecuados a los niveles B1/B2. Lengua Inglesa II. Contenidos específicos adecuados al nivel B2 del marco europeo de referencia. Aspectos prácticos del uso de la lengua inglesa en el entorno profesional (militar). Contenidos de gramática y léxico adecuados a los niveles B1/B2.

Inglés II: Contenidos específicos adecuados al nivel B2 del marco europeo de referencia. Aspectos prácticos del uso de la lengua inglesa en el entorno profesional (militar). Practica de las habilidades comunicativas correspondientes a los niveles B2. Contenidos de gramática y léxico adecuados a los niveles B2. Aspectos prácticos del uso de la lengua inglesa en entornos profesionales específicos (gestión de proyectos, ingeniería, liderazgo).

Información sobre los niveles de idiomas en el marco europeo de referencia:

<http://www.infoidiomas.com/examenes/marco.asp>

Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir
Clases de aula	18.0	A, F, G, N	CG7 CG9 CG11 CG12 CG13
Prácticas	12.5	B, F, J, N	CG7 CG9 CG11 CG12 CG13
Tutorías	1.5	E	CG7 CG9 CG11 CG12 CG13
Sistema de evaluación	Para las asignaturas impartidas por profesores de la ENM se comprobará, a través de la evaluación y mediante observación directa del alumno, exámenes y trabajos, el aprendizaje del mismo con respecto a los objetivos que se haya previsto alcanzar en cada materia y asignatura, teniendo como resultado la calificación académica de las mismas. Los trabajos sobre materias y asignaturas podrán consistir en escritos de iniciación a la investigación, de composición (que supongan relacionar distintas partes del programa) o seminarios, conferencia y cualesquiera otros. La calificación de cada materia y asignatura se obtendrá de los registros efectuados en cada una de ellas, conforme a los criterios que previamente se hayan establecido en la correspondiente GUÍA DOCENTE (apartado 6, criterios y procedimientos de evaluación), que deberá incluir en todo caso la siguiente información:		

- Sistema de evaluación por EVALUACIÓN CONTINUA.
- Nº de pruebas a realizar y partes del temario que incluye cada una.
- Porcentaje (%) de la nota final correspondiente a cada prueba.
- Forma de proceder en caso de asignaturas con bloques independientes.
- Características de las convocatorias ordinaria y extraordinaria.

Para el resto de asignaturas, el sistema de evaluación será el que determine el Centro Universitario de la Defensa, que viene recogido en las Guías Docentes de dichas asignaturas (<http://cud.uvigo.es>).

Comentarios Adicionales Parte de los créditos asociados a esta materia podrán impartirse a bordo de B/E "Juan Sebastián de Elcano".

Todas las asignaturas de esta materia podrán impartirse de manera total (T) mediante enseñanza a distancia a las alumnas en situación de embarazo, parto o posparto que no puedan asistir de forma presencial.

(1).- Obligatoria / Optativa

(2).- Cursos o semestres en que se imparte la materia

(3).- Anual / Semestral / Cuatrimestral

(4).- Metodología de Enseñanza-Aprendizaje:

A: Clase Presencial

B: Seminario

C: Aprendizaje basado en Problemas

D: Clases Prácticas

E: Tutoría

F: Evaluación

G: Trabajos Teórico-Prácticos

H: Estudio Teórico-Práctico

I: Actividades Complementarias

J: Laboratorio

K: Caso

L: Trabajo en Grupo

M: Proyecto

N: Presentación de Trabajos

O: Trabajo Virtual en Red

Módulo Formación en Idioma Extranjero

Materia Segundo Idioma

Créditos ECTS 8.5 Carácter (1) Optativa

Ubicación en el Currículo (2)

Curso 5º

Asignaturas

ECTS

Tipo (3)

Curso

Lengua Francesa

8.5

Semestral

5º

Competencias Adquiridas:

Competencias Generales:

- **CG11:** Aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo, con el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación.
- **CG12:** Desenvolverse en estructuras militares nacionales e internacionales.
- **CG13:** Formar y motivar a sus subordinados para mejorar sus conocimientos y habilidades, mediante el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación y en particular mediante la comunicación directa y trato diario.

Breve descripción del contenido

Lengua Francesa: Teoría y práctica del francés para alcanzar los niveles: Comprensión lectura A2 .Comprensión auditiva A2. Expresión Oral A2. Expresión escrita A2. Se empleará como referencia el nivel del Diplôme d'Etudes en Langue Française (DELF A2).

Información sobre los niveles de idiomas en el marco europeo de referencia:

<http://www.infoidiomas.com/exámenes/marco.asp>

Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir
Clases de aula	8.0	A, F, G, N	CG11 CG12 CG13
Prácticas	0.5	F, J, N	CG11 CG12 CG13
Sistema de evaluación	A través de la evaluación se comprobará, mediante observación directa del alumno, exámenes y trabajos, el aprendizaje del mismo con respecto a los objetivos que se haya previsto alcanzar en cada materia y asignatura, teniendo como resultado la calificación académica de las mismas. Los trabajos sobre materias y asignaturas podrán consistir en escritos de iniciación a la investigación, de composición (que supongan relacionar distintas partes del programa) o seminarios, conferencia y cualesquiera otros. La calificación de cada materia y asignatura se obtendrá de los registros efectuados en cada una de ellas, conforme a los criterios que previamente se hayan establecido en la correspondiente GUÍA DOCENTE (apartado 6, criterios y procedimientos), que deberá incluir en todo caso la siguiente información: - Sistema de evaluación por EVALUACIÓN CONTINUA. - Nº de pruebas a realizar y partes del temario que incluye cada una. - Porcentaje (%) de la nota final correspondiente a cada prueba. - Forma de proceder en caso de asignaturas con bloques independientes. - Características de las convocatorias ordinaria y extraordinaria.		
Comentarios Adicionales	Se podrá cursar esta asignatura en 5º curso, en lugar de Lengua Inglesa V, si el alumno acredita haber alcanzado en dicho idioma, las competencias propias del nivel B2 del Consejo de Europa, según se define en el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.		

Todas las asignaturas de esta materia podrán impartirse de manera total (T) mediante enseñanza a distancia a las alumnas en situación de embarazo, parto o posparto que no puedan asistir de forma presencial.

(1).- Obligatoria / Optativa

(2).- Cursos o semestres en que se imparte la materia

(3).- Anual / Semestral / Cuatrimestral

(4).- Metodología de Enseñanza-Aprendizaje:

A: Clase Presencial

B: Seminario

C: Aprendizaje basado en Problemas

D: Clases Prácticas

E: Tutoría

F: Evaluación

G: Trabajos Teórico-Prácticos

H: Estudio Teórico-Práctico

I: Actividades Complementarias

J: Laboratorio

K: Caso

L: Trabajo en Grupo

M: Proyecto

N: Presentación de Trabajos

O: Trabajo Virtual en Red

Módulo	Trabajo Fin de Formación		
Materia	Trabajo Fin de Formación		
Créditos ECTS	12	Carácter (1)	Obligatoria
Ubicación en el Currículo (2)			Curso 5º
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso
Trabajo Fin de Grado (TFG)	12	Semestral	5º

Competencias Adquiridas:

Competencias Generales:

- **CG1:** Actuar conforme a los valores y principios constitucionales y de las Fuerzas Armadas, adquiriendo el compromiso ético de defenderlos, empleando si fuera preciso el uso de la fuerza de la Armada.
- **CG2:** Ejercer un liderazgo adecuado a cada situación, en especial en situaciones de riesgo y combate en la mar.
- **CG3:** Analizar, sintetizar, evaluar y emitir juicios con iniciativa y creatividad en el ámbito naval - militar.
- **CG4:** Tomar decisiones oportunas, concretas y acertadas en su ámbito de competencia y en particular en el medio naval.
- **CG5:** Trabajar en equipo en cualquier tipo de situación.
- **CG6:** Adaptarse al medio naval y a cualquier tipo de situación que se pueda producir a bordo, tanto en la mar como en puerto.
- **CG7:** Comunicarse con un nivel de inglés adecuado a sus cometidos profesionales.
- **CG8:** Analizar y comprender la actualidad nacional e internacional para contribuir a la acción exterior de España.
- **CG9:** Interpretar y aplicar los preceptos contenidos en la normativa y publicaciones en vigor, tanto militares como civiles, que afecten al ámbito naval-militar.
- **CG10:** Emplear las tecnologías de la información y la comunicación utilizadas en las Fuerzas Armadas como herramientas básicas de trabajo.
- **CG11:** Aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo, con el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación.
- **CG12:** Desenvolverse en estructuras militares nacionales e internacionales.
- **CG13:** Formar y motivar a sus subordinados para mejorar sus conocimientos y habilidades, mediante el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación y en particular mediante la comunicación directa y trato diario.
- **CG14:** Alcanzar y mantener la preparación psicofísica adecuada.
- **CG15:** Manejar con destreza el equipo de la dotación individual reglamentaria en la Armada, en especial el arma reglamentaria, así como adquirir la habilidad y destreza necesaria en la instrucción individual y de combate.
- **CG16:** Velar permanente por la seguridad y ser responsable, a su nivel, del cumplimiento de las normas y medidas que se establezcan para garantizar la integridad del personal, instalaciones, aeronaves, armamento, material y documentación, de conformidad con la normativa vigente.
- **CG17:** Analizar y comprender las misiones de la Armada, sus estructuras funcionamiento y medios.
- **CG18:** Aplicar los principios de la Seguridad Interior y Prevención de Riesgos Laborales, para reducir los riesgos al personal y al material y para poder tomar las medidas iniciales en las emergencias a bordo.
- **CG19:** Aplicar correctamente los principios básicos de la gestión de recurso de personal, material y financiero, para el desempeño de sus cometidos como oficial de un destino y oficial de brigada.

Competencias Específicas:

- **CE1:** Comprender el Derecho Marítimo Internacional y de los Conflictos Armados, incluido el Derecho Internacional Humanitario, para poder actuar con legalidad en el ejercicio de los cometidos asignados como oficial del CG de la Armada.
- **CE2:** Conocer los fundamentos científico técnicos necesarios para poder emprender con cierto grado de autonomía, estudios relativos a la navegación, sistemas de armas, sistemas de energía y propulsión, sistemas de información y comunicaciones.
- **CE3:** Conocer la maniobra y los sistemas de gobierno de un buque de guerra, para ser capaz de realizar maniobras básicas con seguridad.
- **CE4:** Planificar navegaciones, determinar la situación del buque e interpretar predicciones meteorológicas para navegar con seguridad.
- **CE5:** Conocer el funcionamiento de los sistemas de energía y propulsión naval.
- **CE6:** Conocer y utilizar correctamente los sistemas de información y comunicaciones navales (incluidos los tácticos).
- **CE7:** Realizar una guardia de oficial de guardia en el puente con seguridad.
- **CE8:** Conocer las capacidades básicas de las armas y sensores de los buques de guerra operando como un único sistema.
- **CE9:** Conocer los principios tácticos de las principales áreas de la guerra naval para integrarse y participar guardia CIC.

Breve descripción del contenido

Se trata de abordar la resolución de un ejercicio original e individual en el que el estudiante se enfrenta a un problema real del ámbito de Seguridad y Defensa, emplea la metodología adquirida durante su formación y propone una solución técnicamente válida y viable.

Los contenidos de cada TFG se definirán en las propuestas individuales ofertadas por los profesores-directores y aprobadas por Jefatura de Estudios, según la normativa para la realización del Trabajo de Fin de Grado. Cada TFG tendrá un contenido diferente.

Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir
Prácticas			CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CG7 CG8 CG9 CG10 CG11 CG12 CG13 CG14 CG15 CG16 CG17 CG18 CG19 CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6 CE7 CE8 CE9

Tutorías

Para las asignaturas impartidas por el Centro Universitario de la Defensa, el detalle de esta información puede obtenerse de la Memoria de Verificación del Título de Grado y de las Guías Docentes.

Sistema de evaluación Se nombrará, al menos, un tribunal formado por tres profesores para cada uno de los siguientes ámbitos: **MAT** (Matemáticas), **MEC** (Mecánica), **ENE** (Energía), **QUI** (Química), **TEL** (Telecomunicación) y **OI** (Organización industrial).

La evaluación se realizará conforme a la normativa para la realización del Trabajo de Fin de Grado así como a la rúbrica de evaluación, ambas aprobadas por la Junta de Centro, cuyos contenidos se pueden consultar en la web del CUD, en el apartado dedicado al TFG (Sección Alumnado/Trabajos Fin de Grado).

COMPROMISO ÉTICO: Se espera que los alumnos tengan un comportamiento ético adecuado. Si se detecta un tipo de comportamiento poco ético (copia, plagio u otros), se penalizará al alumno de modo que en esa convocatoria obtendrá una calificación en acta de 0.0.

Comentarios Adicionales La presentación y defensa del Trabajo de Fin de Formación ante un tribunal se podrá hacer en lengua inglesa.

(1).- Obligatoria / Optativa

(2).- Cursos o semestres en que se imparte la materia

(3).- Anual / Semestral / Cuatrimestral

(4).- Metodología de Enseñanza-Aprendizaje:

A: Clase Presencial

B: Seminario

C: Aprendizaje basado en Problemas

D: Clases Prácticas

E: Tutoría

F: Evaluación

G: Trabajos Teórico-Prácticos

H: Estudio Teórico-Práctico

I: Actividades Complementarias

J: Laboratorio

K: Caso

L: Trabajo en Grupo

M: Proyecto

N: Presentación de Trabajos

O: Trabajo Virtual en Red

EJÉRCITO: ARMADA
CUERPO: INFANTERÍA DE MARINA
ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: INFANTERÍA DE MARINA

Módulo	Formación Militar General		
Materia	Formación Básica		
Créditos ECTS	3	Carácter (1)	Obligatoria
Ubicación en el Currículo (2)	Curso 1º		
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso
Formación Militar Básica I	1.5	Semestral	1º
Formación Militar Básica II	1.5	Semestral	1º

Competencias Adquiridas:

Competencias Generales:

- **CG1:** Actuar conforme a los valores y principios constitucionales y de las Fuerzas Armadas, adquiriendo el compromiso ético de defenderlos, empleando si fuera preciso el uso de la fuerza de la Armada.
- **CG2:** Ejercer un liderazgo adecuado a cada situación, en especial en situaciones de riesgo y combate en la mar.
- **CG3:** Analizar, sintetizar, evaluar y emitir juicios con iniciativa y creatividad en el ámbito naval - militar.
- **CG4:** Tomar decisiones oportunas, concretas y acertadas en su ámbito de competencia y en particular en el medio naval.
- **CG6:** Adaptarse al medio naval y a cualquier tipo de situación que se pueda producir a bordo, tanto en la mar como en puerto.
- **CG9:** Interpretar y aplicar los preceptos contenidos en la normativa y publicaciones en vigor, tanto militares como civiles, que afecten al ámbito naval-militar.
- **CG11:** Aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo, con el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación.
- **CG12:** Desenvolverse en estructuras militares nacionales e internacionales.
- **CG13:** Formar y motivar a sus subordinados para mejorar sus conocimientos y habilidades, mediante el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación y en particular mediante la comunicación directa y trato diario.
- **CG16:** Velar permanente por la seguridad y ser responsable, a su nivel, del cumplimiento de las normas y medidas que se establezcan para garantizar la integridad del personal, instalaciones, aeronaves, armamento, material y documentación, de conformidad con la normativa vigente.
- **CG17:** Analizar y comprender las misiones de la Armada, sus estructuras funcionamiento y medios.
- **CG19:** Aplicar correctamente los principios básicos de la gestión de recurso de personal, material y financiero, para el desempeño de sus cometidos como oficial de un destino y oficial de brigada.

Breve descripción del contenido

Formación Militar Básica I: Concepto de ética y valores morales. Las Reales Ordenanzas para las FAS como norma moral.

Generalidades sobre Liderazgo. Concepto de Liderazgo en relación con las Reales Ordenanzas. Reglas de comportamiento del militar, presentaciones, despedidas, trato con los superiores y uniformidad. Guardias y Servicios.

Formación Militar Básica II: Defensa Nacional: concepto (Ley y Directiva). Atribuciones de los poderes del Estado: Corona,

Cortes, Gobierno y Consejo Defensa Nacional. Ministerio de Defensa. FAS: Organización y misiones. Contribución a la Defensa. La Constitución de 1978. Derecho: Fundamentos. Ley de la carrera militar. Régimen Disciplinario de las FAS. Código Penal Militar.

Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir
Clases de aula	2.5	A, F, G, H, N	CG1 CG2 CG3 CG4 CG6 CG9 CG11 CG12 CG13 CG16 CG17 CG19
Prácticas	0.5	F, G, K	CG2 CG11 CG13
Sistema de evaluación	A través de la evaluación se comprobará, mediante observación directa del alumno, exámenes y trabajos, el aprendizaje del mismo con respecto a los objetivos que se haya previsto alcanzar en cada materia y asignatura, teniendo como resultado la calificación académica de las mismas. Los trabajos sobre materias y asignaturas podrán consistir en escritos de iniciación a la investigación, de composición (que supongan relacionar distintas partes del programa) o seminarios, conferencia y cualesquiera otros. La calificación de cada materia y asignatura se obtendrá de los registros efectuados en cada una de ellas, conforme a los criterios que previamente se hayan establecido en la correspondiente GUÍA DOCENTE (apartado 9, evaluación), que deberá incluir en todo caso la siguiente información: - Sistema de evaluación por EVALUACIÓN CONTINUA. - Nº de pruebas a realizar y partes del temario que incluye cada una.		

Memoria currículum CGA-CIM ingreso SIN TITULACIÓN UNIVERSITARIA

- Porcentaje (%) de la nota final correspondiente a cada prueba.
- Forma de proceder en caso de asignaturas con bloques independientes.
- Características de las convocatorias ordinaria y extraordinaria.

Comentarios Adicionales En esta materia, la asignatura de Formación Militar Básica II podría impartirse de manera total (T) mediante enseñanza a distancia a las alumnas en situación de embarazo, parto o posparto que no puedan asistir de forma presencial.

- (1).- Obligatoria / Optativa
- (2).- Cursos o semestres en que se imparte la materia
- (3).- Anual / Semestral / Cuatrimestral
- (4).- Metodología de Enseñanza-Aprendizaje:

A: Clase Presencial

B: Seminario

C: Aprendizaje basado en Problemas

D: Clases Prácticas

E: Tutoría

F: Evaluación

G: Trabajos Teórico-Prácticos

H: Estudio Teórico-Práctico

I: Actividades Complementarias

J: Laboratorio

K: Caso

L: Trabajo en Grupo

M: Proyecto

N: Presentación de Trabajos

O: Trabajo Virtual en Red

Módulo	Formación Militar General		
Materia	Formación Militar		
Créditos ECTS	7	Carácter (1)	Obligatoria
Ubicación en el Currículo (2)			Curso 3º
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso
Formación Militar I	2	Obligatoria	3º
Formación Militar II	2.5	Obligatoria	3º
Formación Militar III	2.5	Obligatoria	3º

Competencias Adquiridas:

Competencias Generales:

- **CG1:** Actuar conforme a los valores y principios constitucionales y de las Fuerzas Armadas, adquiriendo el compromiso ético de defenderlos, empleando si fuera preciso el uso de la fuerza de la Armada.
- **CG2:** Ejercer un liderazgo adecuado a cada situación, en especial en situaciones de riesgo y combate en la mar.
- **CG3:** Analizar, sintetizar, evaluar y emitir juicios con iniciativa y creatividad en el ámbito naval - militar.
- **CG4:** Tomar decisiones oportunas, concretas y acertadas en su ámbito de competencia y en particular en el medio naval.
- **CG5:** Trabajar en equipo en cualquier tipo de situación.
- **CG6:** Adaptarse al medio naval y a cualquier tipo de situación que se pueda producir a bordo, tanto en la mar como en puerto.
- **CG8:** Analizar y comprender la actualidad nacional e internacional para contribuir a la acción exterior de España.
- **CG9:** Interpretar y aplicar los preceptos contenidos en la normativa y publicaciones en vigor, tanto militares como civiles, que afecten al ámbito naval-militar.
- **CG11:** Aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo, con el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación.
- **CG12:** Desenvolverse en estructuras militares nacionales e internacionales.
- **CG13:** Formar y motivar a sus subordinados para mejorar sus conocimientos y habilidades, mediante el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación y en particular mediante la comunicación directa y trato diario.
- **CG16:** Velar permanente por la seguridad y ser responsable, a su nivel, del cumplimiento de las normas y medidas que se establezcan para garantizar la integridad del personal, instalaciones, aeronaves, armamento, material y documentación, de conformidad con la normativa vigente.
- **CG17:** Analizar y comprender las misiones de la Armada, sus estructuras funcionamiento y medios.
- **CG19:** Aplicar correctamente los principios básicos de la gestión de recurso de personal, material y financiero, para el desempeño de sus cometidos como oficial de un destino y oficial de brigada.

Competencias Específicas:

- **CE1:** Comprender el Derecho Marítimo Internacional y de los Conflictos Armados, incluido el Derecho Internacional Humanitario, para poder actuar con legalidad en el ejercicio de los cometidos asignados como oficial del CG de la Armada.

Breve descripción del contenido

Formación Militar I: Ejércitos y Cuerpos Comunes de las FAS. Estructura orgánica básica del Ministerio de Defensa:

Organización, órganos, funciones. Organización básica de las FAS: Estructura operativa y orgánica de las FAS. Política de Defensa. Estrategia Seguridad Nacional. Derecho de los Conflictos Armados: Principios del Derecho Internacional Humanitario (DIH) y Derecho de los Derechos Humanos. Responsabilidad del Mando. Reglas de Enfrentamiento (ROE). Transformación digital en el MDEF y en la Armada. Gestión por procesos. Gestión de la Información y el Conocimiento.

Formación Militar II: Actitudes sociales. El comportamiento colectivo. Teoría y técnica de la comunicación. Metodología de la

Instrucción y la enseñanza. Técnicas de expresión oral y escrita y técnicas de trabajo en grupo. Capacidad de iniciativa, gestión, cooperación, incentivación y motivación del grupo. Teorías psico-sociológicas. Procesos psico-sociológicos básicos. Técnicas de resolución de conflictos, negociación y mediación.

Formación Militar III: Relaciones Internacionales: Teoría, integración supranacional. Organizaciones Internacionales (ONU,

UE, OSCE, OTAN y otras). Las Fuerzas Armadas españolas en el contexto internacional (Tratados, Protocolos, Convenios de Ginebra y de La Haya). Operaciones de respuesta a crisis no artículo 5. Operaciones de apoyo a la paz. Genocidio. Crímenes lesa humanidad y de guerra. Convención para la protección de todas las personas contra las desapariciones forzadas. Género e igualdad en las Fuerzas Armadas.

Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología	Relación con las competencias a adquirir
Clases teóricas	6.2	Enseñanza-Aprendizaje (4)	CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6
CG8		A, B, F, H, L, N	

Prácticas CG9	0.8	D, F, G, I, L, N	CG9 CG11 CG12 CG13 CG19 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CG8 CG11 CG12 CG13 CG16 CG17 CE1
Sistema de evaluación	<p>A través de la evaluación se comprobará, mediante observación directa del alumno, exámenes y trabajos, el aprendizaje del mismo con respecto a los objetivos que se haya previsto alcanzar en cada materia y asignatura, teniendo como resultado la calificación académica de las mismas. Los trabajos sobre materias y asignaturas podrán consistir en escritos de iniciación a la investigación, de composición (que supongan relacionar distintas partes del programa) o seminarios, conferencia y cualesquiera otros. La calificación de cada materia y asignatura se obtendrá de los registros efectuados en cada una de ellas, conforme a los criterios que previamente se hayan establecido en la correspondiente GUÍA DOCENTE (apartado 9, evaluación), que deberá incluir en todo caso la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema de evaluación por EVALUACIÓN CONTINUA. - Nº de pruebas a realizar y partes del temario que incluye cada una. - Porcentaje (%) de la nota final correspondiente a cada prueba. - Forma de proceder en caso de asignaturas con bloques independientes. - Características de las convocatorias ordinaria y extraordinaria. 		
Comentarios Adicionales	<ul style="list-style-type: none"> - Parte de los créditos asociados a esta materia podrán impartirse a bordo del B/E "Juan Sebastián de Elcano". - Todas las asignaturas de esta materia podrán impartirse de manera total (T) mediante enseñanza a distancia a las alumnas en situación de embarazo, parto o posparto que no puedan asistir de forma presencial. 		

- (1).- Obligatoria / Optativa
 (2).- Cursos o semestres en que se imparte la materia
 (3).- Anual / Semestral / Cuatrimestral
 (4).- Metodología de Enseñanza-Aprendizaje:

A: Clase Presencial
 B: Seminario
 C: Aprendizaje basado en Problemas
 D: Clases Prácticas
 E: Tutoría

F: Evaluación
 G: Trabajos Teórico-Prácticos
 H: Estudio Teórico-Práctico
 I: Actividades Complementarias
 J: Laboratorio

K: Caso
 L: Trabajo en Grupo
 M: Proyecto
 N: Presentación de Trabajos
 O: Trabajo Virtual en Red

Módulo	Formación Militar Específica		
Materia	Formación Militar en la Armada		
Créditos ECTS	10	Carácter (1)	Obligatoria
Ubicación en el Currículo (2)		Curso 3º	
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso
Historia Naval	2	Semestral	3º
Derecho Marítimo	3	Semestral	3º
Normativa y Legislación en el Ciberespacio	1	Semestral	3º
Logística y Gestión de Recursos en la Armada	2	Semestral	3º
Liderazgo	2	Semestral	3º

Competencias Adquiridas:

Competencias Generales:

- **CG1:** Actuar conforme a los valores y principios constitucionales y de las Fuerzas Armadas, adquiriendo el compromiso ético de defenderlos, empleando si fuera preciso el uso de la fuerza de la Armada.
- **CG2:** Ejercer un liderazgo adecuado a cada situación, en especial en situaciones de riesgo y combate en la mar.
- **CG3:** Analizar, sintetizar, evaluar y emitir juicios con iniciativa y creatividad en el ámbito naval - militar.
- **CG4:** Tomar decisiones oportunas, concretas y acertadas en su ámbito de competencia y en particular en el medio naval.
- **CG5:** Trabajar en equipo en cualquier tipo de situación
- **CG6:** Adaptarse al medio naval y a cualquier tipo de situación que se pueda producir a bordo, tanto en la mar como en puerto.
- **CG8:** Analizar y comprender la actualidad nacional e internacional para contribuir a la acción exterior de España.
- **CG9:** Interpretar y aplicar los preceptos contenidos en la normativa y publicaciones en vigor, tanto militares como civiles, que afecten al ámbito naval-militar.
- **CG10:** Emplear las tecnologías de la información y la comunicación utilizadas en las Fuerzas Armadas como herramientas básicas de trabajo.
- **CG11:** Aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo, con el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación.
- **CG12:** Desenvolverse en estructuras militares nacionales e internacionales.
- **CG13:** Formar y motivar a sus subordinados para mejorar sus conocimientos y habilidades, mediante el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación y en particular mediante la comunicación directa y trato diario.
- **CG16:** Velar permanente por la seguridad y ser responsable, a su nivel, del cumplimiento de las normas y medidas que se establezcan para garantizar la integridad del personal, instalaciones, aeronaves, armamento, material y documentación, de conformidad con la normativa vigente.
- **CG17:** Analizar y comprender las misiones de la Armada, sus estructuras funcionamiento y medios.
- **CG19:** Aplicar correctamente los principios básicos de la gestión de recurso de personal, material y financiero, para el desempeño de sus cometidos como oficial de un destino y oficial de brigada.

Competencias Específicas:

- **CE1:** Comprender el Derecho Marítimo Internacional y de los Conflictos Armados, incluido el Derecho Internacional Humanitario, para poder actuar con legalidad en el ejercicio de los cometidos asignados como oficial del CG de la Armada.

Breve descripción del contenido

Historia Naval: Historia Naval. La Armada: Historia y Costumbres. Ceremonial marítimo.

Derecho Marítimo: Fundamentos del derecho marítimo. Derecho marítimo internacional. Convención de Jamaica. Seguridad marítima.

Normativa y Legislación en el Ciberespacio: Conocimientos básicos relativos a la normativa y legislación aplicable en el ciberespacio.

Logística y Gestión de Recursos en la Armada: LOGÍSTICA. Fundamentos de la Logística. Origen de la Logística. La logística en España. Principios logísticos. El Ciclo Logístico. Elementos funcionales Logísticos. El Apoyo Logístico y sus principios. Situación Actual del Apoyo Logístico en la Armada. El aprovisionamiento en la Armada y los criterios que lo rigen. Catalogación. Sistema SIGMA. APL's y AEL's. La Precedencia Logística. El Mantenimiento. **El recurso financiero.** El Oficial de Cuenta y Razón: Nombramiento, funciones y responsabilidades. Organización de la Dirección de Asuntos Económicos de la Armada (DAE). Organización de las Intendencias (legislación en vigor). Instrucciones y normativa del DAE sobre el Oficial de Cuenta y Razón y las competencias y responsabilidades de los Comandantes o Jefes de los BUI's. Las asignaciones de los BUI's. Cuenta de asignaciones. El recuento. Archivos y ficheros en la Oficina del Servicio de Aprovisionamiento. Documentación a rendir por el Oficial de cuenta y razón. El anticipo de caja fija El racionamiento a bordo, Liquidación de la Alimentación en la Armada.

Liderazgo: Liderazgo en la Armada. Valores militares. Herramientas para ejercer el liderazgo en la Armada. Modelos de Líderes Militares. Habilidades y Rasgos. Estudio de líderes de la Armada y otros Ejércitos. Prácticas de Mando.

Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología	Relación con las
-------------------------------	--------------------	--------------------	-------------------------

Clases teóricas	9	Enseñanza-Aprendizaje (4) A, C, F, H, L, N	competencias a adquirir CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CG8 CG9 CG10 CG11 CG12 CG13 CG16 CG19 CE1
Prácticas	0,5	C, D, F, H, G, K, L, N	CG3 CG4 CG5 CG 9 G11 CG12 CG13 CG17 CE1
Tutorías	0.5	E	CG9 CG11 CG13

Sistema de evaluación A través de la evaluación se comprobará, mediante observación directa del alumno, exámenes y trabajos, el aprendizaje del mismo con respecto a los objetivos que se haya previsto alcanzar en cada materia y asignatura, teniendo como resultado la calificación académica de las mismas. Los trabajos sobre materias y asignaturas podrán consistir en escritos de iniciación a la investigación, de composición (que supongan relacionar distintas partes del programa) o seminarios, conferencia y cualesquiera otros. La calificación de cada materia y asignatura se obtendrá de los registros efectuados en cada una de ellas, conforme a los criterios que previamente se hayan establecido en la correspondiente GUÍA DOCENTE (apartado 9, evaluación), que deberá incluir en todo caso la siguiente información:

- Sistema de evaluación por EVALUACIÓN CONTINUA.
- Nº de pruebas a realizar y partes del temario que incluye cada una.
- Porcentaje (%) de la nota final correspondiente a cada prueba.
- Forma de proceder en caso de asignaturas con bloques independientes.
- Características de las convocatorias ordinaria y extraordinaria.

Comentarios Adicionales - Parte de los créditos asociados a esta materia podrán impartirse a bordo de B/E "Juan Sebastián de Elcano".
- Todas las asignaturas de esta materia podrían impartirse de manera total (T) mediante enseñanza a distancia a las alumnas en situación de embarazo, parto o posparto que no puedan asistir de forma presencial.

- (1).- Obligatoria / Optativa
- (2).- Cursos o semestres en que se imparte la materia
- (3).- Anual / Semestral / Cuatrimestral
- (4).- Metodología de Enseñanza-Aprendizaje:

A: Clase Presencial
B: Seminario
C: Aprendizaje basado en Problemas
D: Clases Prácticas
E: Tutoría

F: Evaluación
G: Trabajos Teórico-Prácticos
H: Estudio Teórico-Práctico
I: Actividades Complementarias
J: Laboratorio

K: Caso
L: Trabajo en Grupo
M: Proyecto
N: Presentación de Trabajos
O: Trabajo Virtual en Red

Módulo	Formación Militar Específica		
Materia	Fundamentos Científico-Técnicos		
Créditos ECTS	156	Carácter (1)	Obligatoria
Ubicación en el Currículo (2)	Cursos 1º, 2º, 3º, 4º y 5º		
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso
Cálculo I	6	Semestral	1º
Física I	6	Semestral	1º
Expresión Gráfica	9	Semestral	1º
Álgebra y Estadística	9	Semestral	1º
Física II	6	Semestral	2º
Química	6	Semestral	1º
Introducción a la Gestión Empresarial	6	Semestral	1º
Informática para la Ingeniería	6	Semestral	1º
Cálculo II y Ecuaciones Diferenciales	6	Semestral	2º
Ciencia y Tecnología de los Materiales	6	Semestral	1º
Resistencia de Materiales	6	Semestral	2º
Fundamentos de Electrotecnia	6	Semestral	2º
Tecnología Medioambiental	6	Semestral	2º
Tecnología Electrónica	6	Semestral	3º
Ingeniería Gráfica	6	Semestral	3º
Elasticidad y Ampliación Resistencia de Materiales	6	Semestral	3º
Ingeniería de Materiales	6	Semestral	3º
Fundamentos de Organización de Empresas	6	Semestral	3º
Fundamentos de Automática	6	Semestral	4º
Fundamentos Sistemas y Tecnologías de Fabricación	6	Semestral	4º
Ingeniería de Fabricación y Calidad Dimensional	6	Semestral	4º
Diseño de Máquinas	6	Semestral	4º
Fundamentos de redes de ordenadores	6	Semestral	5º
Oficina Técnica	6	Semestral	4º
Actividad Formativa Complementaria	6	Semestral	5º

Competencias Adquiridas:

Competencias Generales:

- **CG11:** Aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo, con el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación.
- **CG13:** Formar y motivar a sus subordinados para mejorar sus conocimientos y habilidades, mediante el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación y en particular mediante la comunicación directa y trato diario.
- **CG16:** Velar permanente por la seguridad y ser responsable, a su nivel, del cumplimiento de las normas y medidas que se establezcan para garantizar la integridad del personal, instalaciones, aeronaves, armamento, material y documentación, de conformidad con la normativa vigente.

Competencias Específicas:

- **CE2:** Conocer los fundamentos científico técnicos necesarios para poder emprender con cierto grado de autonomía, estudios relativos a la navegación, sistemas de armas, sistemas de energía y propulsión, sistemas de información y comunicaciones.

Breve descripción del contenido

Cálculo I: Números reales. Sucesiones de números reales. Series de números reales. Límites y continuidad de funciones de una variable real. Límites y continuidad de funciones de varias variables reales. Cálculo diferencial de funciones de una variable real. Cálculo diferencial de funciones de varias variables reales. Cálculo integral en una variable.

Física I: Magnitudes y medidas físicas. Cálculo vectorial. Cinemática de la partícula. Dinámica de la partícula. Trabajo y energía. Dinámica de un sistema de partículas. Rotación y dinámica de un cuerpo rígido. Equilibrio estático y elasticidad. Vibraciones. Movimiento ondulatorio.

Expresión Gráfica

Bloque I: Fundamentos de la Geometría Descriptiva. Curvas planas. Elementos del espacio. Sistema Diédrico. Superficies. Curvas alabeadas. Sistema de Planos Acotados.

Bloque II: Presentación - El Dibujo Técnico y la Normalización. Fundamentos del Dibujo Técnico. Elementos y formas de acotación. Representación de elementos normalizados y conjuntos. Sistemas de tolerancias. Simbología y representaciones esquemáticas.

Álgebra y Estadística

Bloque I: Matrices. Sistemas de ecuaciones lineales. Espacios vectoriales y aplicaciones lineales. Autovalores y autovectores. Espacios vectoriales con producto escalar. Formas cuadráticas.

Bloque II: Estadística descriptiva y regresión. Probabilidad. Variables aleatorias discretas y continuas. Inferencia estadística.

Física II: Campo eléctrico I. Campo Eléctrico II. Corriente Eléctrica. Campo Magnético I. Campo Magnético II. Inducción Electromagnética. Ondas Electromagnéticas. Introducción a la termodinámica. Primer principio de la termodinámica. Segundo principio de la termodinámica.

Química

Bloque I: Teoría atómica y estructura de la materia. Enlace Químico. Estados de agregación.

Bloque II: Reacciones Químicas.

Bloque III: Introducción a la Ingeniería Química. Industria Química. Química Inorgánica y Química Orgánica. Instrumentación y análisis en Ingeniería Química.

Introducción a la Gestión Empresarial:

Bloque I: La empresa y sus tipos. El funcionamiento de mercado: la oferta y la demanda.

Bloque II: Introducción a la dirección de empresas. Dirección estratégica. Organización interna y gestión de adquisiciones. La planificación y control. Gestión de Recursos Humanos.

Bloque III: La financiación e inversión. Análisis de los Estados Financieros. Organización de la producción. Gestión comercial y de marketing. La Responsabilidad Social Corporativa y la Sostenibilidad Corporativa.

Informática para la Ingeniería: Conceptos y técnicas básicas de programación aplicada a la ingeniería. Introducción a la programación en C. Fundamentos de sistemas operativos: concepto, evolución y estructura. Introducción a los sistemas de gestión de bases de datos (SGBD). Arquitectura básica del ordenador.

Cálculo II y Ecuaciones Diferenciales: Cálculo integral en varias variables. Cálculo vectorial. Ecuaciones diferenciales. Métodos numéricos para problemas de valor inicial.

Ciencia y Tecnología de los Materiales:

Bloque I: Introducción a los materiales. Tipos de enlace y propiedades derivadas. Estructura de los materiales cristalinos. Imperfecciones en la red cristalina. Difusión atómica en sólidos y solidificación. Diagramas de equilibrio de fases (I): Introducción. Diagramas de equilibrio de fases (II): transformaciones de equilibrio en estado sólido.

Bloque II: Ensayos de dureza. Características básicas de la deformación. Ensayos de tracción, compresión y flexión.

Bloque III: Materiales poliméricos. Materiales cerámicos y compuestos.

Resistencia de Materiales:

Bloque I: Equilibrio estático. Introducción al estudio de la resistencia de materiales. Tensiones y deformaciones.

Bloque II: Tracción o compresión monoaxial. Tensiones y deformaciones. Tracción o compresión biaxiales y triaxiales.

Bloque III: Teoría elemental de la cortadura. Medios de unión.

Bloque IV: Flexión: Análisis de tensiones. Flexión: Análisis de deformaciones.

Fundamentos de Electrotecnia:

Bloque I: Circuitos de corriente continua. Circuitos de corriente alterna. Circuitos de corriente trifásica.

Bloque II: Transformadores. Máquinas Asíncronas. Máquinas síncronas. Máquinas de corriente continua.

Tecnología Medioambiental: Introducción a la tecnología medioambiental. Contaminación del agua. Contaminación de suelos. Introducción al tratamiento de residuos. Impacto ambiental.

Tecnología Electrónica: Introducción a los dispositivos electrónicos: El diodo. Transistores de unión bipolar. Transistores de efecto de campo. Amplificadores de pequeña señal. Amplificadores operacionales. Electrónica digital. Aplicaciones de la tecnología electrónica.

Ingeniería Gráfica: Introducción a los gráficos de ingeniería. Fundamentos de los gráficos por computador. Diseño mecánico y utilización de elementos de transmisión. Diseño estructural. Gestión de la variabilidad; repercusión funcional de las tolerancias. Análisis y síntesis de tolerancias. Introducción al diseño industrial. Sistemas CAD/CAE/CAM. Sistemas para adquisición de datos de las geometrías reales. Prototipado rápido. Introducción al dibujo naval. Representación de buques.

Elasticidad y Ampliación de Resistencia de Materiales: Repaso de Resistencia de Materiales. Fundamentos de Elasticidad. Torsión. Solicitaciones compuestas. Flexión lateral. Pandeo. Potencial interno. Teoremas energéticos. Teorías acerca del comienzo de deformaciones no elásticas. Estado límite. Métodos experimentales en elasticidad.

Ingeniería de Materiales: Propiedades mecánicas de materiales. Modificación de materiales mediante tratamientos térmicos, termoquímicos y termomecánicos. Respuesta de los materiales sometidos a procesos de conformado por fundición, moldeo e inyección. Respuesta de los materiales sometidos a procesos de conformado por deformación plástica, viscoelástica y compactación de polvos. Tecnologías de la unión y la soldabilidad. Materiales de construcción. Materiales para herramientas.

Fundamentos de Organización de Empresas: Concepto de sistema productivo y sus elementos. La productividad y su medida. Concepto y funciones de la gestión de la producción. Planificación, programación y control de proyectos. Métodos de previsión de la demanda. Decisiones estratégicas. Decisiones tácticas. Gestión de existencias. Decisiones tácticas. Planificación, programación y control de la producción. Decisiones tácticas. La filosofía JIT. Definición y principios. Introducción al estudio del trabajo. Gestión de la calidad. Gestión de medioambiente. Seguridad y prevención de riesgos laborales.

Fundamentos de Automática: Modelado de sistemas. Automatas programables. Introducción a los sistemas de control. Análisis temporal de sistemas de control. Diseño de controladores.

Fundamentos de Sistemas y Tecnologías de Fabricación: Introducción Procesos de conformado por arranque de material. Automatización y gestión de los procesos de fabricación. Procesos de conformado de materiales en estado

líquido y granular. Prototipado rápido. Procesos de conformado por deformación plástica de metales. Procesos de conformado por unión.

Ingeniería de Fabricación y Calidad Dimensional: Introducción. Ingeniería de fabricación. Sistemas de calidad.

Diseño de Máquinas:

Bloque I: Predicción de falla por carga estática. Predicción de falla por carga cíclica. Lubricación, fricción y desgaste. Vibraciones en diseño de máquinas.

Bloque II: Ejes y árboles. Rodamientos y cojinetes. Engranajes. Embragues y frenos. Uniones roscadas y tornillos de potencia. Sistemas flexibles de transmisión de potencia.

Bloque III: El uso del MEF en el diseño mecánico. Ingeniería inversa y prototipado.

Fundamentos de Redes de Ordenadores: Introducción, protocolos y capas. Las capas físicas y de enlace. Retransmisiones, acceso múltiple y conmutación. Reenvío de paquetes y conexión de redes. Encaminamiento. La capa de transporte, transporte fiable. Control de congestión. La web y la distribución de contenidos. Calidad de servicio. Ciberdefensa y Ciberseguridad (I). Ciberdefensa y Ciberseguridad (II). Sistemas de información y mando y control en la Armada.

Oficina Técnica: La Oficina Técnica. Fases del proyecto. Gestión del proyecto. Documentos del Proyecto. Contratación. Dirección facultativa. Normalización. Anejos.

Actividad Formativa Complementaria: Reconocimiento de créditos cursados de 1º a 5º curso por participación en conferencias, actividades culturales, deportivas, etc.

Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir
Clases teóricas			CG11 CG13 CG16 CE2
Prácticas			CG11 CG13 CG16 CE2
Tutorías			CG11 CG13 CE2

Para las asignaturas impartidas por el Centro Universitario de la Defensa, el detalle de esta información puede obtenerse de la Memoria de Verificación del Título de Grado y de las Guías Docentes.

Sistema de evaluación El sistema de evaluación será el que determine el Centro Universitario de la Defensa, que viene recogido en las Guías Docentes de las asignaturas arriba descritas (<http://cud.uvigo.es>).

Comentarios Adicionales - Parte de los créditos asociados a esta materia podrán impartirse a bordo de B/E "Juan Sebastián de Elcano".
- Todas las asignaturas de esta materia podrían impartirse de manera total (T) mediante enseñanza a distancia a las alumnas en situación de embarazo, parto o posparto que no puedan asistir de forma presencial.

(1).- Obligatoria / Optativa

(2).- Cursos o semestres en que se imparte la materia

(3).- Anual / Semestral / Cuatrimestral

(4).- Metodología de Enseñanza-Aprendizaje:

A: Clase Presencial

B: Seminario

C: Aprendizaje basado en Problemas

D: Clases Prácticas

E: Tutoría

F: Evaluación

G: Trabajos Teórico-Prácticos

H: Estudio Teórico-Práctico

I: Actividades Complementarias

J: Laboratorio

K: Caso

L: Trabajo en Grupo

M: Proyecto

N: Presentación de Trabajos

O: Trabajo Virtual en Red

Módulo	Formación Militar Técnica		
Materia	Táctica y Sistemas de Armas		
Créditos ECTS	42	Carácter (1)	Obligatoria
Ubicación en el Currículo (2)	Cursos 1º, 2º, 3º, 4º y 5º		
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso
Táctica y Sistemas de Armas de IM I	6	Semestral	1º
Táctica y Sistemas de Armas de IM II	9	Semestral	2º
Táctica y Sistemas de Armas de IM III	6	Semestral	3º
Táctica y Sistemas de Armas de IM IV	9	Semestral	4º
Táctica y Sistemas de Armas de IM V	12	Semestral	5º

Competencias Adquiridas:

Competencias Generales:

- **CG2:** Ejercer un liderazgo adecuado a cada situación, en especial en situaciones de riesgo y combate en la mar.
- **CG3:** Analizar, sintetizar, evaluar y emitir juicios con iniciativa y creatividad en el ámbito naval - militar.
- **CG4:** Tomar decisiones oportunas, concretas y acertadas en su ámbito de competencia y en particular en el medio naval.
- **CG5:** Trabajar en equipo en cualquier tipo de situación.
- **CG6:** Adaptarse al medio naval y a cualquier tipo de situación que se pueda producir a bordo, tanto en la mar como en puerto.
- **CG9:** Interpretar y aplicar los preceptos contenidos en la normativa y publicaciones en vigor, tanto militares como civiles, que afecten al ámbito naval-militar.
- **CG11:** Aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo, con el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación.
- **CG13:** Formar y motivar a sus subordinados para mejorar sus conocimientos y habilidades, mediante el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación y en particular mediante la comunicación directa y trato diario.
- **CG16:** Velar permanente por la seguridad y ser responsable, a su nivel, del cumplimiento de las normas y medidas que se establezcan para garantizar la integridad del personal, instalaciones, aeronaves, armamento, material y documentación, de conformidad con la normativa vigente.
- **CG17:** Analizar y comprender las misiones de la Armada, sus estructuras funcionamiento y medios.
- **CG18:** Aplicar los principios de la Seguridad Interior y Prevención de Riesgos Laborales, para reducir los riesgos al personal y al material y para poder tomar las medidas iniciales en las emergencias a bordo.
- **CG19:** Aplicar correctamente los principios básicos de la gestión de recurso de personal, material y financiero, para el desempeño de sus cometidos como oficial de un destino y oficial de brigada.

Competencias Específicas:

- **CE3:** Conocer el empleo de las pequeñas unidades de Infantería de Marina para poder ejercer el mando.
- **CE5:** Conocer la organización y los fundamentos básicos de navegación de un buque para ser capaz de integrarse en la dotación o como Fuerza de Desembarco en los buques anfibios.
- **CE8:** Conocer los fundamentos de Inteligencia así como sus capacidades y empleo para ejercer labores de obtención en la Fuerza de Infantería de Marina.

Breve descripción del contenido

Táctica y Sistemas de Armas de IM I

Modulo Táctica I: Fundamentos básicos sobre la organización de la Fuerza de Infantería de Marina. Conocimiento y empleo del material individual de combate. Técnicas y tácticas de combate individual (movimientos tácticos, señales, esgrima de fusil,..). Técnicas, tácticas y procedimientos de pequeña unidad (rotura de contacto, cruce de zonas peligrosas, acogida a zonas de reunión, movimientos por saltos sucesivos/alternativos) Posición individual de combate (excavación, protección y limpieza de campos de tiro). Paso de obstáculos (alambradas, campo de minas, muros,...). Manejo de prisioneros (POW). Conocimientos básicos de Sanidad en Combate (TCCC). Formaciones básicas de combate (columna, hilera, cuña,...). Técnicas, tácticas y procedimientos de combate en zonas urbanas (CQB).

Modulo Topografía: Generalidades y fundamentos básicos de topografía. Elementos geográficos. Unidades de medida. Planimetría. Altimetría. Hidrografía. Definición de plano, mapa y carta. Sistema de planos acotados. Representación del terreno (curvas de nivel, equidistancia, principales accidentes del terreno). Reglas relativas a vertientes, divisorias y vaguadas. Tipos de distancias en topografía (reducida, geométrica y natural o topográfica). Métodos expeditos de medición de la distancia. Escalas (numérica, gráfica, militar 1.25000/1.50000). Determinación de direcciones (rumbo, orientación, declinación y acimut). Coordenadas rectangulares. Proyección y cuadrículado UTM. Datum. Tipos (ED50, WGS84, ETRS89). Cálculo de las coordenadas de un punto del mapa (UTM, MGRS). Empleo del coordinatógrafo. Características de la cartografía militar. Descripción y manejo de la brújula (Problemas a resolver en el plano y sobre el terreno). Orientación del plano (con brújula y sin brújula). Métodos para situar puntos en el terreno (coordenadas, radiación, intersección directa y trisección). Identificación de puntos del terreno sobre plano. Definición y clasificación de perfiles. Construcción de perfil. Cresta militar y topográfica. Zonas vistas y ocultas. Croquis (características y clases). Itinerario (generalidades y tipos). Métodos de orientación expeditos. Hidrografía (Generalidades, características hidrográficas de una playa).

Módulo Tiro/Armas I: Fundamentos del Tiro y Balística (Dispersión y efectos del tiro, municiones, clases y efectos de los fuegos, la cadencia de fuego, la orden de fuego, disciplina y control del fuego). Fusil de Asalto HK G-36E. (Generalidades, subsistemas específicos, componentes básicos, funcionamiento específico y combinado de los subsistemas, prácticas de armado y desarmado, posiciones de tiro, uso mira óptica, solución de fallos de fuego o interrupciones, mantenimiento, prácticas en el simulador de tiro). Lanzagranadas de fusil AG-36. (Descripción, características y empleo táctico). Pistola FN-HERSTAL P9. (Generalidades, subsistemas específicos, componentes básicos, funcionamiento específico y combinado de los subsistemas, mantenimiento, averías más frecuentes, prácticas de armado y desarmado, principios básicos del tiro con pistola, tiro de precisión y tiro instintivo, prácticas en el simulador de tiro). Granada de Mano ALHAMBRA. (Generalidades, componentes, funcionamiento combinado, empleo táctico).

Táctica y Sistemas de Armas de IM II

Modulo Táctica II: Organización y misión de la Compañía de fusiles. Capacidades y limitaciones. Estructuras orgánicas y organizaciones operativas. Clasificación de las unidades (Combate, Apoyo al Combate y Apoyo de Servicios de Combate). Las comunicaciones en una Compañía. La Orden de Operaciones (apartados, tipos). Aportación de las demás Funciones de Combate a la Capacidad de Combate de una Compañía de fusiles. Marchas (clasificación, consideraciones de planeamiento, documentos asociados). Ofensiva. (Generalidades, finalidad y principios tácticos de la ofensiva). Tipos de Operaciones ofensivas. Formas de maniobra. Ataque Diurno (Fases, medidas de control y coordinación, Plan de ataque, Plan de Maniobra, distribución de Fuerzas, Plan de Apoyo de Fuegos, ejecución del ataque. La Compañía de fusiles como Reserva. Ataque en condiciones de visibilidad reducida (Generalidades, Plan de ataque, Plan de maniobra y Plan de Apoyo de Fuegos. medidas de coordinación específicas, ejecución del ataque). Defensiva (Generalidades, finalidad y principios tácticos). Tipos de operaciones defensivas, casos particulares). Plan de Maniobra, Plan de Apoyo de Fuegos. Plan de obstáculos. Contraataque.

Módulo COMMS IM: Introducción a las Comunicaciones. (Generalidades, finalidad, características básicas y principios fundamentales de las comunicaciones.) Las Comunicaciones Tácticas (Generalidades y características principales de las comunicaciones tácticas de Infantería de Marina). Propagación (Generalidades, conceptos básicos) El MENSAJE (Generalidades, partes y componentes principales del formato básico ACP-127 y táctico). Procedimiento Radiotelefónico (Generalidades, alfabeto fonético, principales voces tipo). Establecimiento del enlace (Generalidades, distintivos de llamada, establecimiento de una red, pruebas radio, intensidad e inteligibilidad de señales, procedimientos de seguridad). Equipos Radio VHF. (Características y capacidades de la familia de equipos PR4G, instalación y componentes, modo de operación, modos de trabajo, introducción de datos iniciales y servicios, prácticas de configuración y de operador con equipos). Equipos Radio UHF. (Intrapatrulla/Equipo). (Características, funcionamiento y modo de operación de los equipos radio intrapatrulla RF-7800S, configuración y prácticas de operador con equipos).

Módulo Tiro/Armas II: Fundamento y Teoría del Tiro. (Balística interna, externa y terminal o de efectos). Ametralladora FN-HERSTAL MINIMI M249 DE 7,62 y 5,56 MM. (Generalidades, componentes básicos, funcionamiento específico y combinado de los subsistemas, elementos de puntería, prácticas de armado y desarmado, empleo táctico, cartas de alcances y croquis posición). Subsistema C-90. (Generalidades, subsistemas, elementos de puntería, preparación del arma para el tiro, medidas de seguridad, empleo táctico, diferencias con el entrenador TR-90, Preparación para el tiro del entrenador TR – 90, prácticas de tiro TR-90).

Táctica y Sistemas de Armas de IM III

Módulo Táctica III: Operaciones en zonas urbanas "MOUT" (Generalidades, organización y cometidos de la Compañía de fusiles en estas operaciones, particularidades de la ofensiva y defensiva). Patrullas (Generalidades y tipos). Patrullas de Reconocimiento (Definición, organización, tipos) Patrullas de Combate (Definición, organización y tipos). Operaciones con Helos (Generalidades, ops. aeromóviles vs ops. helitransportadas, medios de la FLOAN, Plan de ataque, Plan de Maniobra, Plan de Apoyo de Fuegos, Plan de desembarco, Plan de carga. Plan de extracción). Operaciones Complementarias (Generalidades, ops. de enlace, relevo en posición, paso de escalón, cruce de obstáculos y apertura de brechas). Operaciones en Ambiente actual "COE" (Definición, tipos, características, cometidos de la Compañía de fusiles en estas operaciones). Operaciones de Contrainsurgencia "COIN" (Generalidades, principios, cometidos de la Compañía de fusiles en estas operaciones, Mando y Control, consideraciones de planeamiento). Planeamiento en Pequeñas Unidades "TLP" (Generalidades, proceso de planeamiento en unidades hasta nivel Compañía de fusiles, factores de la decisión, misión, cometidos y finalidades tácticas, ORDOP).

Módulo Seguridad y Protección: La Fuerza de Protección de la Armada "FUPRO". (Misión y organización, capacidades). La Cía. de Seguridad (Organización y capacidades, EOS en MIO y FP). La Cía. de Policía Naval (Misión y organización, capacidades, la UCIN, el Policía naval como agente de la autoridad). La Seguridad Física en la ARMADA. (La Seguridad física de las instalaciones, protección de las personas, dispositivos de seguridad, la Seguridad Física en los buques). La Seguridad Interna en la ARMADA. (Conceptos básicos. Organización de la Seguridad Interna). La Seguridad de la Información en la ARMADA. (SEGINFODOC, SEGINFOSIT). La Seguridad Industrial en la ARMADA. (Finalidad, conceptos básicos de Seguridad Industrial). PGSA. (Introducción y alcance, objeto, conceptos generales de seguridad, organización de la Seguridad en la Armada, responsabilidades, JUSEG, Estados de alerta de seguridad en la Armada).

Táctica y Sistemas de Armas de IM IV

Modulo Táctica IV: Planeamiento de ejercicio táctico en Ofensiva. (Presentación, proceso de planeamiento guiado, conclusiones finales). Planeamiento de ejercicio táctico en Defensiva (Presentación del ejercicio, proceso de planeamiento guiado, conclusiones finales). Planeamiento de ejercicio táctico de Patrullas (Presentación del

ejercicio, proceso de planeamiento guiado, conclusiones finales). Planeamiento de ejercicio táctico de Operaciones en Ambiente Actual "COE" (Presentación del ejercicio, proceso de planeamiento guiado, conclusiones finales). Planeamiento de ejercicio táctico de Contrainsurgencia "COIN" (Presentación del ejercicio, proceso de planeamiento guiado, conclusiones finales)

Modulo Operaciones Anfibias I: Definición de Operación Anfibia, Fuerza Anfibia (AF), Fuerza Anfibia Operativa (ATF) y Fuerza de Desembarco (LF). Utilidad y características de una operación anfibia. Tipos de operaciones anfibias. Secuencia y fases de una operación anfibia. Organizaciones Operativas en apoyo a una operación anfibia. Relaciones de Mando y Control. Área Objetivo Anfibia (AOA). La Infantería de Marina española como Fuerza de Desembarco. Introducción al planeamiento anfibia (Consideraciones básicas, características, principios y fases del planeamiento anfibia, la Directiva Inicial Anfibia, las Decisiones Básicas). El proceso de planeamiento anfibia abreviado (P2A2). El Embarque (Generalidades, organización, personal clave, consideraciones, principios y ciclo de planeamiento del embarque). Planeamiento a nivel equipo de embarque. Tipos de Carga y Estiba. Plan de carga detallado. Apoyos de Combate (Inteligencia, Apoyo de Fuegos (APOFU), Apoyo Aéreo). Apoyo Logística (Generalidades, finalidad del planeamiento logístico, fases y despliegue logístico del ASC). Movimiento Buque-Costa "MBC" (Generalidades, planeamiento, organización y procedimiento del MBC por superficie y helitransportado).

Modulo Tiro/Armas III: Ametralladora Pesada Browning HB 12,70 MM. (Generalidades, componentes principales, empleo táctico). Lanzagranadas LAG-40. (Generalidades, componentes principales, empleo táctico). Morteros ECIA MOD. LL M-86 DE 60 Y 81 MM. (Generalidades, características técnicas, descripción, funcionamiento y mantenimiento, prácticas de armado y desarmado, normas de seguridad en el tiro, procedimiento en caso de fallo de fuego, tipos de municiones, el Escalón de Fuego, el FDC, la Observación y corrección del fuego, empleo táctico de la Sección de M-81 en combate). Sistema de Misiles C/C SPIKE (Generalidades, conceptos básicos de uso y empleo táctico). Sistema de Misiles AA MISTRAL. (Generalidades, conceptos básicos de uso y empleo táctico). Fusiles BARRET Y ACCURACY. (Generalidades, conceptos básicos de uso y empleo táctico). Explosivos. (Generalidades, conceptos básicos de uso y empleo táctico de explosivos como Jefe Cía/sección).

Táctica y Sistemas de Armas de IM V

Modulo Táctica V: Planeamiento de Operaciones Militares de Nivel Táctico (Generalidades y fundamentos de planeamiento). Introducción al Proceso de Planeamiento de las Operaciones a Nivel Táctico (PPO-T) (Generalidades, recepción y análisis de la misión, desarrollo y análisis de las líneas de acción, comparación de las líneas de acción, decisión). Particularidades de los procesos de planeamiento. El Batallón De Desembarco (BDE). (Generalidades, organización, mando y control). Ejercicio práctico de planeamiento. (Presentación del ejercicio, proceso de planeamiento guiado, conclusiones finales).

Modulo Operaciones Anfibias II: Planeamiento del Embarque para un Batallón de Desembarco (BDE) a bordo de un buque anfibia (Presentación ejercicio, preparación de la documentación preceptiva, conclusiones finales). Planeamiento de Raid Anfibia método P2A2. (Presentación del ejercicio, proceso de planeamiento guiado, conclusiones finales). Planeamiento del Desembarco (MBC) de un Batallón de Desembarco (BDE). (Presentación del ejercicio, preparación de la documentación preceptiva, conclusiones finales). Análisis didáctico Operación Anfibia. (Análisis comparativo de un aspecto relevante de una operación anfibia a determinar con relación a la doctrina en vigor).

Modulo Tiro/Armas IV: Medios de Proyección Anfibia. "EMBAS, AAV Y PIRAÑA". (Generalidades sobre los medios de proyección anfibia de la BRIMAR, capacidades y empleo táctico de las embarcaciones de asalto (EMBAS), de las AAVs y de los VCI Piraña). Vehículos IM Nivel Sección / Cía. (Características generales y versiones de nivel sección/Cía. de los VAMTAC IM. Vehículos ligeros (Características generales, responsabilidades de mantenimiento a nivel usuario, principios básicos de la conducción todoterreno y de recuperación de vehículos).

Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología	Relación con las competencias a adquirir
Clases de aula	25	Enseñanza-Aprendizaje (4) A, B, C, D, F, G, H, I, L, N	CG9 CG11 CG13 CG16 CG17 CG18 CG19 CE3 CE8
Prácticas	17	B, C, D, F, G, I, L, N	CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CG11 CG13 CE3 CE5 CE8
Sistema de evaluación	A través de la evaluación se comprobará, mediante observación directa del alumno, exámenes y trabajos, el aprendizaje del mismo con respecto a los objetivos que se haya previsto alcanzar en cada materia y asignatura, teniendo como resultado la calificación académica de las mismas. Los trabajos sobre materias y asignaturas podrán consistir en escritos de iniciación a la investigación, de composición (que supongan relacionar distintas partes del programa) o seminarios, conferencia y cualesquiera otros. La calificación de cada materia y asignatura se obtendrá de los registros efectuados en cada una de ellas, conforme a los criterios que previamente se hayan establecido en la correspondiente GUÍA DOCENTE (apartado 6, criterios y procedimientos de evaluación), que deberá incluir en todo caso la siguiente información: - Sistema de evaluación por EVALUACIÓN CONTINUA. - Nº de pruebas a realizar y partes del temario que incluye cada una. - Porcentaje (%) de la nota final correspondiente a cada prueba. - Forma de proceder en caso de asignaturas con bloques independientes. - Características de las convocatorias ordinaria y extraordinaria.		
Comentarios Adicionales	- Los 17 ECTS de prácticas, se corresponden con un total de 235 horas. - Parte de las horas de prácticas se realizarán al aire libre quedando reflejadas en la guía docente.		

Memoria currículum CGA-CIM ingreso SIN TITULACIÓN UNIVERSITARIA

- (1).- Obligatoria / Optativa
- (2).- Cursos o semestres en que se imparte la materia
- (3).- Anual / Semestral / Cuatrimestral
- (4).- Metodología de Enseñanza-Aprendizaje:

A: Clase Presencial

B: Seminario

C: Aprendizaje basado en Problemas

D: Clases Prácticas

E: Tutoría

F: Evaluación

G: Trabajos Teórico-Prácticos

H: Estudio Teórico-Práctico

I: Actividades Complementarias

J: Laboratorio

K: Caso

L: Trabajo en Grupo

M: Proyecto

N: Presentación de Trabajos

O: Trabajo Virtual en Red

Módulo Formación Militar Técnica para Cuerpo Infantería de Marina

Materia Topografía y Construcción

Créditos ECTS 6 Carácter (1) Obligatoria

Ubicación en el Currículo (2) Curso 5º

Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso
Fundamentos de Topografía	6	Semestral	5º

Competencias Adquiridas:

Competencias Generales:

- **CG3:** Analizar, sintetizar, evaluar y emitir juicios con iniciativa y creatividad en el ámbito naval - militar.
- **CG4:** Tomar decisiones oportunas, concretas y acertadas en su ámbito de competencia y en particular en el medio naval.
- **CG9:** Interpretar y aplicar los preceptos contenidos en la normativa y publicaciones en vigor, tanto militares como civiles, que afecten al ámbito naval-militar.
- **CG11:** Aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo, con el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación.
- **CG13:** Formar y motivar a sus subordinados para mejorar sus conocimientos y habilidades, mediante el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación y en particular mediante la comunicación directa y trato diario.

Competencias Específicas:

- **CE2:** Conocer los fundamentos científicos técnicos necesarios para poder emprender con cierto grado de autonomía estudios relativos a sistemas de armas, sistemas de información y comunicaciones y sistemas de seguridad.
- **CE6:** Alcanzar el nivel de conocimientos topográficos necesario para trazar y seguir rutas sobre terreno desconocido, corregir el tiro y realizar croquis.

Breve descripción del contenido

Fundamentos de Topografía:

Bloque I: Introducción. Instrumentos y equipos usados en topografía. Métodos topográficos: planimetría y altimetría. La fotogrametría y sus aplicaciones. Aplicaciones de la topografía.

Bloque II: Principios generales de la construcción. Construcción y obras de tierra. Cimentaciones. Estructuras, fachadas y revestimientos.

Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir
Clases de aula			CG9 CG11 CG13 CE2 CE6
Prácticas Laboratorio			CG3 CG4 CG9 CG11 CG13
Tutorías			CG9 CG11 CG13

Para las asignaturas impartidas por el Centro Universitario de la Defensa, el detalle de esta información puede obtenerse de la Memoria de Verificación del Título de Grado y de las Guías Docentes.

Sistema de evaluación El sistema de evaluación será el que determine el Centro Universitario de la Defensa, que viene recogido en las Guías Docentes de las asignaturas arriba descritas (<http://cud.uvigo.es>).

Comentarios Adicionales Todas las asignaturas de esta materia podrían impartirse de manera total (T) mediante enseñanza a distancia a las alumnas en situación de embarazo, parto o posparto que no puedan asistir de forma presencial.

- (1).- Obligatoria / Optativa
- (2).- Cursos o semestres en que se imparte la materia
- (3).- Anual / Semestral / Cuatrimestral
- (4).- Metodología de Enseñanza-Aprendizaje:

A: Clase Presencial
 B: Seminario
 C: Aprendizaje basado en Problemas
 D: Clases Prácticas
 E: Tutoría

F: Evaluación
 G: Trabajos Teórico-Prácticos
 H: Estudio Teórico-Práctico
 I: Actividades Complementarias
 J: Laboratorio

K: Caso
 L: Trabajo en Grupo
 M: Proyecto
 N: Presentación de Trabajos
 O: Trabajo Virtual en Red

Módulo	Formación Militar Técnica para Cuerpo Infantería de Marina		
Materia	Sistemas de Información y Comunicaciones		
Créditos ECTS	12	Carácter (1)	Obligatoria
Ubicación en el Currículo (2)	Cursos 2º, 4º y 5º		
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso
Sistemas de Radiocomunicaciones	6	Semestral	4º
Sensores Navales	6	Semestral	5º

Competencias Adquiridas:

Competencias Generales:

- **CG3:** Analizar, sintetizar, evaluar y emitir juicios con iniciativa y creatividad en el ámbito naval - militar.
- **CG4:** Tomar decisiones oportunas, concretas y acertadas en su ámbito de competencia y en particular en el medio naval.
- **CG6:** Adaptarse al medio naval y a cualquier tipo de situación que se pueda producir a bordo, tanto en la mar como en puerto.
- **CG9:** Interpretar y aplicar los preceptos contenidos en manuales, reglamentos y publicaciones, tanto militares como civiles, que afecten al ámbito militar.
- **CG10:** Emplear las tecnologías de la información y la comunicación utilizadas en las Fuerzas Armadas como herramientas básicas de trabajo.
- **CG11:** Aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.
- **CG13:** Emplear los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación para formar, enseñar e instruir a sus subordinados.

Competencias Específicas:

- **CE2:** Conocer los fundamentos científicos técnicos necesarios para poder emprender con cierto grado de autonomía estudios relativos a sistemas de armas, sistemas de información y comunicaciones y sistemas de seguridad.

Breve descripción del contenido

Sistemas de Radiocomunicaciones: Introducción a los sistemas de radiocomunicación. Modulaciones. Radiación y ondas guiadas. Radiopropagación. Balance de un enlace radioeléctrico. Sistemas de Radiocomunicaciones actuales.

Sensores Navales: Introducción a los Sensores Navales. Radares pulsados. Radares de onda continua. Procesado de señal. Radares de propósito específico. Sensores optoelectrónicos. Sensores acústicos y sistemas sónar.

Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología	Relación con las competencias a adquirir
		Enseñanza-Aprendizaje (4)	CG6 CG9 CG10 CG11 CG13
Clases de aula			CE2
Prácticas			CG3 CG4 CG6 CG9 CG10 CG11 CG13 CE2
Tutorías			CG10 CG11

Para las asignaturas impartidas por el Centro Universitario de la Defensa, el detalle de esta información puede obtenerse de la Memoria de Verificación del Título de Grado y de las Guías Docentes.

Sistema de evaluación El sistema de evaluación será el que determine el Centro Universitario de la Defensa, que viene recogido en las Guías Docentes de las asignaturas arriba descritas (<http://cud.uvigo.es>).

Comentarios Adicionales Todas las asignaturas de esta materia podrán impartirse de manera total (T) mediante enseñanza a distancia a las alumnas en situación de embarazo, parto o posparto que no puedan asistir de forma presencial.

- (1).- Obligatoria / Optativa
 (2).- Cursos o semestres en que se imparte la materia
 (3).- Anual / Semestral / Cuatrimestral
 (4).- Metodología de Enseñanza-Aprendizaje:

A: Clase Presencial	F: Evaluación	K: Caso
B: Seminario	G: Trabajos Teórico-Prácticos	L: Trabajo en Grupo
C: Aprendizaje basado en Problemas	H: Estudio Teórico-Práctico	M: Proyecto
D: Clases Prácticas	I: Actividades Complementarias	N: Presentación de Trabajos
E: Tutoría	J: Laboratorio	O: Trabajo Virtual en Red

Módulo	Formación Militar Técnica para Cuerpo Infantería de Marina		
Materia	Maniobra y Navegación IM		
Créditos ECTS	3	Carácter (1)	Obligatoria
Ubicación en el Currículo (2)	Cursos 1º, 2º, 3º, 4º y 5º		
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso
Maniobra y Navegación IM	3	Semestral	3º

Competencias Adquiridas:

Competencias Generales:

- **CG3:** Analizar, sintetizar, evaluar y emitir juicios con iniciativa y creatividad en el ámbito naval - militar.
- **CG4:** Tomar decisiones oportunas, concretas y acertadas en su ámbito de competencia y en particular en el medio naval.
- **CG6:** Adaptarse al medio naval y a cualquier tipo de situación que se pueda producir a bordo, tanto en la mar como en puerto.
- **CG9:** Interpretar y aplicar los preceptos contenidos en la normativa y publicaciones en vigor, tanto militares como civiles, que afecten al ámbito naval-militar.
- **CG11:** Aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo, con el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación.
- **CG13:** Formar y motivar a sus subordinados para mejorar sus conocimientos y habilidades, mediante el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación y en particular mediante la comunicación directa y trato diario.
- **CG16:** Velar permanente por la seguridad y ser responsable, a su nivel, del cumplimiento de las normas y medidas que se establezcan para garantizar la integridad del personal, instalaciones, aeronaves, armamento, material y documentación, de conformidad con la normativa vigente.

Competencias Específicas:

- **CE5:** Conocer la organización y los fundamentos básicos de navegación de un buque para ser capaz de integrarse en la dotación o como Fuerza de Desembarco en los buques anfibios.

Breve descripción del contenido

Maniobra y Navegación IM (3 ECTS teóricos): Estructura del buque. Amarras y maniobras en puerto. Hélices y timones a motor. La Tierra, magnetismo y aguja magnética. Giroscópica, corredera, sondador y cata náutica. Rumbos, viento y corriente, demoras, marcaciones y líneas de posición. Navegación costera. Reglamento internacional para prevenir los abordajes y sistema de balizamiento. WECIS y cartografía electrónica. Radar y AIS. Sistemas de posicionamiento global. SMSSM. Mareas. Luces marítimas. Meteorología: viento y estado de la mar, tipos de nubes, masas de aire y frentes, presión atmosférica, borrascas y anticiclones, interpretación de mapas meteorológicos e imágenes satélite. Periodos presenciales: 37 teóricos..

Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir
Clases de aula	3	A, C, F, L	CG3 CG4 CG6 CG9 CG11 CG13 CG16 CE5
Prácticas	0		
Sistema de evaluación	A través de la evaluación se comprobará, mediante observación directa del alumno, exámenes y trabajos, el aprendizaje del mismo con respecto a los objetivos que se haya previsto alcanzar en cada materia y asignatura, teniendo como resultado la calificación académica de las mismas. Los trabajos sobre materias y asignaturas podrán consistir en escritos de iniciación a la investigación, de composición (que supongan relacionar distintas partes del programa) o seminarios, conferencia y cualesquiera otros. La calificación de cada materia y asignatura se obtendrá de los registros efectuados en cada una de ellas, conforme a los criterios que previamente se hayan establecido en la correspondiente GUÍA DOCENTE (apartado 6, criterios y procedimientos de evaluación), que deberá incluir en todo caso la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> - Sistema de evaluación por EVALUACIÓN CONTINUA. - Nº de pruebas a realizar y partes del temario que incluye cada una. - Porcentaje (%) de la nota final correspondiente a cada prueba. - Forma de proceder en caso de asignaturas con bloques independientes. - Características de las convocatorias ordinaria y extraordinaria. 		
Comentarios Adicionales	- Los créditos asociados a esta materia podrán impartirse a bordo de B/E "Juan Sebastián de Elcano".		

(1).- Obligatoria / Optativa

(2).- Cursos o semestres en que se imparte la materia

(3).- Anual / Semestral / Cuatrimestral

(4).- Metodología de Enseñanza-Aprendizaje:

A: Clase Presencial
B: Seminario

F: Evaluación
G: Trabajos Teórico-Prácticos

K: Caso
L: Trabajo en Grupo

Memoria currículó CGA-CIM ingreso SIN TITULACIÓN UNIVERSITARIA

C: Aprendizaje basado en Problemas
D: Clases Prácticas
E: Tutoría

H: Estudio Teórico-Práctico
I: Actividades Complementarias
J: Laboratorio

M: Proyecto
N: Presentación de Trabajos
O: Trabajo Virtual en Red

Módulo	Formación Militar Técnica para Cuerpo Infantería de Marina		
Materia	Tecnología Naval IM		
Créditos ECTS	43	Carácter (1)	Obligatoria
Ubicación en el Currículo (2)	Cursos 2º, 3º, 4º y 5º		
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso
Termodinámica y Transmisión de Calor	6	Semestral	2º
Mecánica de Fluidos	6	Semestral	2º
Teoría de Máquinas y Mecanismos	6	Semestral	2º
Máquinas de Fluidos	6	Semestral	3º
Ingeniería Térmica I	6	Semestral	4º
Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales	6	Semestral	4º
Automóviles	6	Semestral	5º
SEGOP/PRL	1	Semestral	3º

Competencias Adquiridas:

Competencias Generales:

- **CG2:** Ejercer un liderazgo adecuado a cada situación, en especial en situaciones de riesgo y combate en la mar.
- **CG3:** Analizar, sintetizar, evaluar y emitir juicios con iniciativa y creatividad en el ámbito naval - militar.
- **CG4:** Tomar decisiones oportunas, concretas y acertadas en su ámbito de competencia y en particular en el medio naval
- **CG5:** Trabajar en equipo en cualquier tipo de situación.
- **CG6:** Adaptarse al medio naval y a cualquier tipo de situación que se pueda producir a bordo, tanto en la mar como en puerto.
- **CG9:** Interpretar y aplicar los preceptos contenidos en la normativa y publicaciones en vigor, tanto militares como civiles, que afecten al ámbito naval-militar.
- **CG11:** Aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo, con el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación.
- **CG13:** Formar y motivar a sus subordinados para mejorar sus conocimientos y habilidades, mediante el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación y en particular mediante la comunicación directa y trato diario.
- **CG15:** Manejar con destreza el equipo de la dotación individual reglamentaria en la Armada, en especial el arma reglamentaria, así como adquirir la habilidad y destreza necesaria en la instrucción individual y de combate.
- **CG16:** Velar permanente por la seguridad y ser responsable, a su nivel, del cumplimiento de las normas y medidas que se establezcan para garantizar la integridad del personal, instalaciones, aeronaves, armamento, material y documentación, de conformidad con la normativa vigente.
- **CG17:** Analizar y comprender las misiones de la Armada, sus estructuras funcionamiento y medios.
- **CG18:** Aplicar los principios de la Seguridad Interior y Prevención de Riesgos Laborales, para reducir los riesgos al personal y al material y para poder tomar las medidas iniciales en las emergencias a bordo.

Competencias Específicas:

- **CE2:** Conocer los fundamentos científicos técnicos necesarios para poder emprender con cierto grado de autonomía estudios relativos a sistemas de armas, sistemas de información y comunicaciones y sistemas de seguridad.

Breve descripción del contenido

Termodinámica y transmisión de calor:

Bloque I: Repaso de conceptos básicos y definiciones. Propiedades de una sustancia pura, simple y compresible.

Bloque II: Análisis energético en un volumen de control. El segundo principio de la Termodinámica. La entropía y su utilización. Análisis exergético.

Bloque III: Instalaciones de producción de potencia. Introducción a la producción de potencia mediante vapor. Instalaciones de producción de potencia mediante turbinas de gas.

Bloque IV: Introducción a la transmisión de calor y a la conducción. Conducción en régimen estacionario y en régimen transitorio. Introducción a la convección: hidráulica y térmica. Flujo laminar y turbulento. Intercambiadores de calor. Introducción a la radiación.

Mecánica de fluidos: Introducción. Fluidoestática. Fundamentos del movimiento de fluidos. Relaciones integrales para un volumen de control. Relaciones diferenciales para una partícula fluida. Análisis dimensional y semejanza. Movimiento laminar con viscosidad dominante. Movimiento turbulento. Introducción a la capa límite. Movimientos de líquidos en conductos de sección variable.

Teoría de máquinas y mecanismos:

Bloque I: Introducción a la topología de los mecanismos.

Bloque II: Análisis de posiciones y desplazamientos. Cálculo de velocidades en mecanismos, métodos analíticos y gráficos. Análisis de aceleraciones. Síntesis de mecanismos.

Bloque III: Estática. Análisis de fuerzas y dinámica del movimiento plano. Dinámica del movimiento de rotación. Regulación dinámica de mecanismos: el volante de inercia.

Bloque IV: Levas. Engranajes.

Máquinas de Fluidos:

Bloque I: Clasificación de las máquinas de fluidos. Balance energético en una máquina de fluido.

Bloque II: Máquinas de desplazamiento positivo. Fundamentos de los circuitos oleohidráulicos. Fundamentos de los circuitos neumáticos.

Bloque III: Fundamentos de las turbomáquinas hidráulicas. Máquinas e instalaciones hidráulicas reales.

Ingeniería Térmica I:

Bloque I: Aire seco y aire atmosférico. Humedad específica y relativa del aire. Temperatura de punto de rocío. Diagramas psicrométricos. Acondicionamiento de aire.

Bloque II: Combustibles. Descripción y características. El proceso de combustión y entalpía de combustión. Análisis de la combustión con base en la primera ley de la termodinámica. Análisis de la combustión con base en la segunda ley de la termodinámica.

Bloque III: Ciclos de potencia de gas I: Ciclo Otto, Ciclo Diésel, Ciclo Stirling y Ciclo Ericsson. Ciclos de potencia de gas II: Ciclo Brayton. Ciclos reales. Interenfriamiento, recalentamiento y regeneración. Ciclos ideales de propulsión por reacción. Ciclos de potencias de vapor y combinados: Ciclo Rankine. Ciclos reales. Recalentamiento, regeneración. Calentadores abiertos y cerrados. Ciclos de potencia de gas y vapor. Ciclos binarios de vapor.

Bloque IV: Ciclos de refrigeración por compresión de vapor: Ciclos reales. Refrigerantes. Bombas de calor. Sistemas innovadores de refrigeración por compresión de vapor. Sistemas de refrigeración en cascada. Sistema en múltiples etapas. Sistemas de propósito múltiple con un único compresor. Ciclos de refrigeración por absorción. Sistemas termoelectrónicos de refrigeración.

Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales:

Bloque I: Tipos de estructuras y cargas. Análisis de estructuras reticulares de nudos articulados. Análisis de estructuras reticulares de nudos rígidos. Métodos avanzados para el análisis de estructuras. Cables y arcos.

Bloque II: Tipologías estructurales y elementos constructivos en las construcciones industriales. Aspectos normativos en las construcciones industriales. Introducción al diseño de estructuras metálicas. Introducción al diseño de estructuras de hormigón. Particularidades de las construcciones en el ámbito de la Armada.

Automóviles:

Parte I: Introducción a la teoría de los vehículos automóviles. Introducción a los vehículos tácticos.

Parte II: Interacción entre el vehículo y la superficie de rodadura.

Parte III: Dinámica longitudinal: prestaciones. El sistema motopropulsor. Frenado de vehículos automóviles. Dinámica lateral del vehículo. El sistema de suspensión.

Parte IV: Técnicas de conducción. Recuperación de vehículos.

Parte V: Sistemas de seguridad. Sistemas de propulsión alternativos.

SEGOP-PRL: La Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad Operativa de la Armada. Al finalizar la asignatura, el alumno conocerá:

- El Plan General de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad Operativa de la Armada.
- Las publicaciones vigentes en materia PRL/SEGOP.
- Las responsabilidades y obligaciones legales.
- Los procedimientos a aplicar y los trámites a realizar en cada circunstancia.
- La gestión ambiental en determinadas unidades de la Armada.
- La Gestión Operativa de Riesgos (ORM).

y será capaz de:

- Formar parte del equipo PRL/SEGOP en BUI's de la Armada.
- Desempeñar satisfactoriamente la investigación de un accidente.
- Participar activamente en la elaboración del Plan ordinario de PRL/SEGOP en BUI's de la Armada.
- Llevar a cabo revistas PRL/SEGOP en BUI's de la Armada.
- Elaborar la programación de las Jornadas de PRL/SEGOP en BUI's de la Armada.
- Concienciar a sus subordinados en el cumplimiento de la doctrina PRL/SEGOP.
- Conocer las medidas de protección básicas así como los equipos de protección individual.
- Asesorar al mando en cuestiones de PRL y SEGOP.

Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir
Clases de aula	32,7	A, B, C, F, G, J, N, O	CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CG9 CG10 CG11 CG13 CG15 CG16 CG17 CG18 CE2
Prácticas	7,5	B, C, D, F, J, L, N	CG3 CG4 CG9 CG11 CG13 CG18 CE2
Tutorías	2,8	E, G, L, N	CG11 CG13 CE2

Para las asignaturas impartidas por el Centro Universitario de la Defensa, el detalle de esta información puede obtenerse de la Memoria de Verificación del Título de Grado y de las Guías Docentes.

Sistema de evaluación Para las asignaturas impartidas por profesores de la ENM se comprobará, a través de la evaluación y mediante observación directa del alumno, exámenes y trabajos, el aprendizaje del mismo con respecto a los objetivos que se haya previsto alcanzar en cada materia y asignatura, teniendo como resultado la calificación académica de las mismas. Los trabajos sobre materias y asignaturas podrán consistir en escritos de iniciación a la investigación, de composición (que supongan relacionar distintas partes del programa) o seminarios, conferencia y cualesquiera otros. La calificación de cada

materia y asignatura se obtendrá de los registros efectuados en cada una de ellas, conforme a los criterios que previamente se hayan establecido en la correspondiente GUÍA DOCENTE (apartado 6, criterios y procedimientos de evaluación), que deberá incluir en todo caso la siguiente información:

- Sistema de evaluación por EVALUACIÓN CONTINUA.
- Nº de pruebas a realizar y partes del temario que incluye cada una.
- Porcentaje (%) de la nota final correspondiente a cada prueba.
- Forma de proceder en caso de asignaturas con bloques independientes.
- Características de las convocatorias ordinaria y extraordinaria.

Para el resto de asignaturas, el sistema de evaluación será el que determine el Centro Universitario de la Defensa, que viene recogido en las Guías Docentes de dichas asignaturas (<http://cud.uvigo.es>).

Comentarios Adicionales Parte de los créditos asociados a esta materia podrán impartirse a bordo de B/E "Juan Sebastián de Elcano".

Todas las asignaturas de esta materia podrán impartirse de manera total (T) mediante enseñanza a distancia a las alumnas en situación de embarazo, parto o posparto que no puedan asistir de forma presencial.

(1).- Obligatoria / Optativa

(2).- Cursos o semestres en que se imparte la materia

(3).- Anual / Semestral / Cuatrimestral

(4).- Metodología de Enseñanza-Aprendizaje:

A: Clase Presencial

B: Seminario

C: Aprendizaje basado en Problemas

D: Clases Prácticas

E: Tutoría

F: Evaluación

G: Trabajos Teórico-Prácticos

H: Estudio Teórico-Práctico

I: Actividades Complementarias

J: Laboratorio

K: Caso

L: Trabajo en Grupo

M: Proyecto

N: Presentación de Trabajos

O: Trabajo Virtual en Red

Módulo	Formación en Idioma Extranjero		
Materia	Inglés		
Créditos ECTS	32	Carácter (1)	Obligatoria
Ubicación en el Currículo (2)	Cursos 1º, 2º, 3º, 4º Y 5º		
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso
Lengua Inglesa I	3	Semestral	1º
Lengua Inglesa II	2	Semestral	2º
Lengua Inglesa III-A	2	Semestral	3º
Lengua Inglesa III-B	2	Semestral	3º
Lengua Inglesa IV	2.5	Semestral	4º
Lengua Inglesa V	8.5	Semestral	5º
Inglés I	6	Semestral	2º
Inglés II	6	Semestral	4º

Competencias Adquiridas:

Competencias Generales:

- **CG7:** Comunicarse con un nivel de inglés adecuado a sus cometidos profesionales.
- **CG9:** Interpretar y aplicar los preceptos contenidos en la normativa y publicaciones en vigor, tanto militares como civiles, que afecten al ámbito naval-militar.
- **CG11:** Aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo, con el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación.
- **CG12:** Desenvolverse en estructuras militares nacionales e internacionales.
- **CG13:** Formar y motivar a sus subordinados para mejorar sus conocimientos y habilidades, mediante el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación y en particular mediante la comunicación directa y trato diario.

Breve descripción del contenido

Lengua Inglesa I: Teoría y práctica del inglés para alcanzar los niveles: Comprensión lectura A2. Comprensión auditiva A2. Interacción oral A2. Expresión Oral A2. Expresión escrita A2

Lengua Inglesa II: Teoría y práctica del inglés para alcanzar los niveles: Comprensión de lectura B1. Comprensión auditiva B1 (I). Interacción oral A2. Expresión Oral A2. Expresión Escrita B1

Lengua Inglesa III (A y B): Teoría y práctica del inglés para alcanzar los niveles: Comprensión de lectura B2. Comprensión Auditiva B1 (II). Interacción Oral B1. Expresión oral B1. Expresión Escrita B1.

Lengua Inglesa IV: Teoría y práctica del inglés para alcanzar los niveles: Comprensión de lectura B2. Comprensión Auditiva B2 (I). Interacción Oral B2. Expresión Oral B2. Expresión Escrita B2.

Lengua Inglesa V: Teoría y práctica del inglés para alcanzar los niveles: Comprensión de lectura B2/C1. Se busca aproximarse al nivel C1. Comprensión Auditiva B2 (II). Interacción Oral B2. Expresión Oral B2. Expresión escrita B2 (II)

Inglés I: Contenidos específicos adecuados al nivel B1+ del marco europeo de referencia. Aspectos prácticos del uso de la lengua inglesa en el entorno profesional (militar). Práctica de las habilidades comunicativas correspondientes a los niveles B1/B2. Contenidos de gramática y léxico adecuados a los niveles B1/B2. Lengua Inglesa II. Contenidos específicos adecuados al nivel B2 del marco europeo de referencia. Aspectos prácticos del uso de la lengua inglesa en el entorno profesional (militar). Contenidos de gramática y léxico adecuados a los niveles B1/B2.

Inglés II: Contenidos específicos adecuados al nivel B2 del marco europeo de referencia. Aspectos prácticos del uso de la lengua inglesa en el entorno profesional (militar). Práctica de las habilidades comunicativas correspondientes a los niveles B2. Contenidos de gramática y léxico adecuados a los niveles B2. Aspectos prácticos del uso de la lengua inglesa en entornos profesionales específicos (gestión de proyectos, ingeniería, liderazgo).

Información sobre los niveles de idiomas en el marco europeo de referencia:

<http://www.infoidiomas.com/examenes/marco.asp>

Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir
Clases de aula	18.0	A, F, G, N	CG7 CG9 CG11 CG12 CG13
Prácticas	12.5	B, F, J, N	CG7 CG9 CG11 CG12 CG13
Tutorías	1.5	E	CG7 CG9 CG11 CG12 CG13

Para las asignaturas impartidas por el Centro Universitario de la Defensa, el detalle de esta información puede obtenerse de la Memoria de Verificación del Título de Grado y de las Guías Docentes.

Sistema de evaluación Para las asignaturas impartidas por profesores de la ENM se comprobará, a través de la evaluación y mediante observación directa del alumno, exámenes y trabajos, el aprendizaje del mismo con respecto a los objetivos que se haya previsto alcanzar en cada materia y asignatura, teniendo como resultado la calificación académica de las mismas. Los trabajos sobre materias y asignaturas podrán consistir en escritos de iniciación a la investigación, de composición (que supongan relacionar distintas partes del programa) o seminarios, conferencia y cualesquiera otros. La calificación de cada materia y asignatura se obtendrá de los registros efectuados en cada una de ellas, conforme a los criterios que previamente se hayan establecido en la correspondiente

GUÍA DOCENTE (apartado 6, criterios y procedimientos de evaluación), que deberá incluir en todo caso la siguiente información:

- Sistema de evaluación por EVALUACIÓN CONTINUA.
- Nº de pruebas a realizar y partes del temario que incluye cada una.
- Porcentaje (%) de la nota final correspondiente a cada prueba.
- Forma de proceder en caso de asignaturas con bloques independientes.
- Características de las convocatorias ordinaria y extraordinaria.

Para el resto de asignaturas, el sistema de evaluación será el que determine el Centro Universitario de la Defensa, que viene recogido en las Guías Docentes de dichas asignaturas (<http://cud.uvigo.es>).

Comentarios Adicionales Parte de los créditos asociados a esta materia podrán impartirse a bordo de B/E "Juan Sebastián de Elcano".

Todas las asignaturas de esta materia podrán impartirse de manera total (T) mediante enseñanza a distancia a las alumnas en situación de embarazo, parto o posparto que no puedan asistir de forma presencial.

(1).- Obligatoria / Optativa

(2).- Cursos o semestres en que se imparte la materia

(3).- Anual / Semestral / Cuatrimestral

(4).- Metodología de Enseñanza-Aprendizaje:

A: Clase Presencial

B: Seminario

C: Aprendizaje basado en Problemas

D: Clases Prácticas

E: Tutoría

F: Evaluación

G: Trabajos Teórico-Prácticos

H: Estudio Teórico-Práctico

I: Actividades Complementarias

J: Laboratorio

K: Caso

L: Trabajo en Grupo

M: Proyecto

N: Presentación de Trabajos

O: Trabajo Virtual en Red

Módulo Formación en Idioma Extranjero

Materia Segundo Idioma

Créditos ECTS 8.5 Carácter (1) Optativa

Ubicación en el Currículo (2)

Asignaturas

Lengua Francesa

ECTS

8.5

Curso 5º

Tipo (3)

Semestral

Curso

5º

Competencias Adquiridas:

Competencias Generales:

- **CG11:** Aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo, con el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación.
- **CG12:** Desenvolverse en estructuras militares nacionales e internacionales.
- **CG13:** Formar y motivar a sus subordinados para mejorar sus conocimientos y habilidades, mediante el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación y en particular mediante la comunicación directa y trato diario.

Breve descripción del contenido

Lengua Francesa: Teoría y práctica del francés para alcanzar los niveles: Comprensión lectura A2 .Comprensión auditiva A2. Expresión Oral A2. Expresión escrita A2. Se empleará como referencia el nivel del Diplôme d'Etudes en Langue Française (DELF A2).

Información sobre los niveles de idiomas en el marco europeo de referencia:

<http://www.infoidiomas.com/exámenes/marco.asp>

Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir
Clases de aula	8.0	A, F, G, N	CG11 CG12 CG13
Prácticas	0.5	F, J, N	CG11 CG12 CG13
Sistema de evaluación	A través de la evaluación se comprobará, mediante observación directa del alumno, exámenes y trabajos, el aprendizaje del mismo con respecto a los objetivos que se haya previsto alcanzar en cada materia y asignatura, teniendo como resultado la calificación académica de las mismas. Los trabajos sobre materias y asignaturas podrán consistir en escritos de iniciación a la investigación, de composición (que supongan relacionar distintas partes del programa) o seminarios, conferencia y cualesquiera otros. La calificación de cada materia y asignatura se obtendrá de los registros efectuados en cada una de ellas, conforme a los criterios que previamente se hayan establecido en la correspondiente GUÍA DOCENTE (apartado 6, criterios y procedimientos), que deberá incluir en todo caso la siguiente información: - Sistema de evaluación por EVALUACIÓN CONTINUA. - Nº de pruebas a realizar y partes del temario que incluye cada una. - Porcentaje (%) de la nota final correspondiente a cada prueba. - Forma de proceder en caso de asignaturas con bloques independientes. - Características de las convocatorias ordinaria y extraordinaria.		
Comentarios Adicionales	Se podrá cursar esta asignatura en 5º curso, en lugar de Lengua Inglesa V, si el alumno acredita haber alcanzado en dicho idioma, las competencias propias del nivel B2 del Consejo de Europa, según se define en el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.		

(1).- Obligatoria / Optativa

(2).- Cursos o semestres en que se imparte la materia

(3).- Anual / Semestral / Cuatrimestral

(4).- Metodología de Enseñanza-Aprendizaje:

A: Clase Presencial

B: Seminario

C: Aprendizaje basado en Problemas

D: Clases Prácticas

E: Tutoría

F: Evaluación

G: Trabajos Teórico-Prácticos

H: Estudio Teórico-Práctico

I: Actividades Complementarias

J: Laboratorio

K: Caso

L: Trabajo en Grupo

M: Proyecto

N: Presentación de Trabajos

O: Trabajo Virtual en Red

Módulo	Trabajo Fin de Formación		
Materia	Trabajo Fin de Formación		
Créditos ECTS	12	Carácter (1)	Obligatoria
Ubicación en el Currículo (2)			Curso 5º
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso
Trabajo Fin de Grado (TFG)	12	Semestral	5º

Competencias Adquiridas:

Competencias Generales:

- **CG1:** Actuar conforme a los valores y principios constitucionales y de las Fuerzas Armadas, adquiriendo el compromiso ético de defenderlos, empleando si fuera preciso el uso de la fuerza de la Armada.
- **CG2:** Ejercer un liderazgo adecuado a cada situación, en especial en situaciones de riesgo y combate en la mar.
- **CG3:** Analizar, sintetizar, evaluar y emitir juicios con iniciativa y creatividad en el ámbito naval - militar.
- **CG4:** Tomar decisiones oportunas, concretas y acertadas en su ámbito de competencia y en particular en el medio naval.
- **CG5:** Trabajar en equipo en cualquier tipo de situación.
- **CG6:** Adaptarse al medio naval y a cualquier tipo de situación que se pueda producir a bordo, tanto en la mar como en puerto.
- **CG7:** Comunicarse con un nivel de inglés adecuado a sus cometidos profesionales.
- **CG8:** Analizar y comprender la actualidad nacional e internacional para contribuir a la acción exterior de España.
- **CG9:** Interpretar y aplicar los preceptos contenidos en la normativa y publicaciones en vigor, tanto militares como civiles, que afecten al ámbito naval-militar.
- **CG10:** Emplear las tecnologías de la información y la comunicación utilizadas en las Fuerzas Armadas como herramientas básicas de trabajo.
- **CG11:** Aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo, con el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación.
- **CG12:** Desenvolverse en estructuras militares nacionales e internacionales.
- **CG13:** Formar y motivar a sus subordinados para mejorar sus conocimientos y habilidades, mediante el empleo de los sistemas pedagógicos más adecuados en cada situación y en particular mediante la comunicación directa y trato diario.
- **CG14:** Alcanzar y mantener la preparación psicofísica adecuada.
- **CG15:** Manejar con destreza el equipo de la dotación individual reglamentaria en la Armada, en especial el arma reglamentaria, así como adquirir la habilidad y destreza necesaria en la instrucción individual y de combate.
- **CG16:** Velar permanente por la seguridad y ser responsable, a su nivel, del cumplimiento de las normas y medidas que se establezcan para garantizar la integridad del personal, instalaciones, aeronaves, armamento, material y documentación, de conformidad con la normativa vigente.
- **CG17:** Analizar y comprender las misiones de la Armada, sus estructuras funcionamiento y medios.
- **CG18:** Aplicar los principios de la Seguridad Interior y Prevención de Riesgos Laborales, para reducir los riesgos al personal y al material y para poder tomar las medidas iniciales en las emergencias a bordo.
- **CG19:** Aplicar correctamente los principios básicos de la gestión de recurso de personal, material y financiero, para el desempeño de sus cometidos como oficial de un destino y oficial de brigada.

Competencias Específicas:

- **CE1:** Comprender el Derecho Marítimo Internacional y de los Conflictos Armados, incluido el Derecho Internacional Humanitario, para poder actuar con legalidad en el ejercicio de los cometidos asignados como oficial del Cuerpo de IM.
- **CE2:** Conocer los fundamentos científicos técnicos necesarios para poder emprender con cierto grado de autonomía estudios relativos a sistemas de armas, sistemas de información y comunicaciones y sistemas de seguridad.
- **CE3:** Conocer el empleo de las pequeñas unidades de Infantería de Marina para poder ejercer el mando.
- **CE4:** Conocer y saber emplear los sistemas de armas individuales, colectivos medios y de Apoyo de Fuego de Infantería de Marina para ejercer sus funciones como mando de las pequeñas unidades de la Fuerza de Infantería de Marina.
- **CE5:** Conocer la organización y los fundamentos básicos de navegación de un buque para ser capaz de integrarse en la dotación o como Fuerza de Desembarco en los buques anfibios.
- **CE6:** Alcanzar el nivel de conocimientos topográficos necesario para trazar y seguir rutas sobre terreno desconocido, corregir el tiro y realizar croquis.
- **CE7:** Alcanzar el nivel de conocimientos necesario relativos a movilidad-contramovilidad y protección para emplear los medios de apoyo de Zapadores en las pequeñas unidades de la Fuerza de Infantería de Marina.
- **CE8:** Conocer los fundamentos de Inteligencia así como sus capacidades y empleo para ejercer labores de obtención en las unidades de la Fuerza de Infantería de Marina.
- **CE9:** Conocer y saber emplear los sistemas básicos de seguridad y protección del personal para desempeñar sus cometidos como oficiales en la Fuerza de Protección
- **CE10:** Programar y llevar a cabo el adiestramiento psicofísico en las pequeñas unidades de IM.

Breve descripción del contenido

Se trata de abordar la resolución de un ejercicio original e individual en el que el estudiante se enfrenta a un problema real del ámbito de Seguridad y Defensa, emplea la metodología adquirida durante su formación y propone una solución técnicamente válida y viable.

Los contenidos de cada TFG se definirán en las propuestas individuales ofertadas por los profesores-directores y aprobadas por Jefatura de Estudios, según la normativa para la realización del Trabajo de Fin de Grado. Cada TFG tendrá un contenido diferente.

Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir
Prácticas			CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CG7 CG8 CG9 CG10 CG11 CG12 CG13 CG14 CG15 CG16 CG17 CG18 CG19 CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6 CE7 CE8 CE9

Tutorías

Para las asignaturas impartidas por el Centro Universitario de la Defensa, el detalle de esta información puede obtenerse de la Memoria de Verificación del Título de Grado y de las Guías Docentes.

Sistema de evaluación Se nombrará, al menos, un tribunal formado por tres profesores para cada uno de los siguientes ámbitos: **MAT** (Matemáticas), **MEC** (Mecánica), **ENE** (Energía), **QUI** (Química), **TEL** (Telecomunicación) y **OI** (Organización industrial).

La evaluación se realizará conforme a la normativa para la realización del Trabajo de Fin de Grado así como a la rúbrica de evaluación, ambas aprobadas por la Junta de Centro, cuyos contenidos se pueden consultar en la web del CUD, en el apartado dedicado al TFG (Sección Alumnado/Trabajos Fin de Grado).

COMPROMISO ÉTICO: Se espera que los alumnos tengan un comportamiento ético adecuado. Si se detecta un tipo de comportamiento poco ético (copia, plagio u otros), se penalizará al alumno de modo que en esa convocatoria obtendrá una calificación en acta de 0.0.

Comentarios Adicionales La presentación y defensa del Trabajo de Fin de Formación ante un tribunal se podrá hacer en lengua inglesa.

Todas las asignaturas de esta materia podrán impartirse de manera total (T) mediante enseñanza a distancia a las alumnas en situación de embarazo, parto o posparto que no puedan asistir de forma presencial.

(1).- Obligatoria / Optativa

(2).- Cursos o semestres en que se imparte la materia

(3).- Anual / Semestral / Cuatrimestral

(4).- Metodología de Enseñanza-Aprendizaje:

A: Clase Presencial

B: Seminario

C: Aprendizaje basado en Problemas

D: Clases Prácticas

E: Tutoría

F: Evaluación

G: Trabajos Teórico-Prácticos

H: Estudio Teórico-Práctico

I: Actividades Complementarias

J: Laboratorio

K: Caso

L: Trabajo en Grupo

M: Proyecto

N: Presentación de Trabajos

O: Trabajo Virtual en Red

EJÉRCITO:

ARMADA

CUERPO:

INFANTERÍA DE MARINA

ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: CUERPO INFANTERÍA DE MARINA

Asignaturas Cuerpo Infantería de Marina

APÉNDICE 7

Relación entre Asignaturas y Competencias

EJERCITO: ARMADA
CUERPO: INFANTERÍA DE MARINA
ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: CUERPO INFANTERÍA DE MARINA

ASIGNATURAS INFANTERÍA DE MARINA

Table with columns for Tipo (1) and rows for Asignaturas (e.g., Formación Militar Básica I, Matemática) and Competencias (CG1-18, CE1-10). Includes a vertical label 'COMPETENCIAS' on the left side.

(1) (OB) Obligatoria (OP) Optativa (RE) Podrá ser reconocida dependiendo de las asignaturas aportadas por la licenciatura o grado con que se acceda

APÉNDICE 8

Planificación temporal del currículo

EJÉRCITO: ARMADA
CUERPO: GENERAL
ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: CUERPO GENERAL DE LA ARMADA

Módulo	Materia	Asignatura	ECTS	Horas presenciales
Formación Militar General	Formación Básica	Formación Militar Básica I	1,5	15-19
		Formación Militar Básica II	1,5	15-19
	Formación Militar	Formación Militar I	2	20-25
		Formación Militar II	2,5	25-31
		Formación Militar III	2,5	25-31
Formación Militar Específica	Formación Militar en la Armada	Historia Naval	2	20-25
		Logística y Gestión de Recursos en la Armada	2	20-25
		Derecho Marítimo	3	30-38
		Normativa y Legislación en el Ciberespacio	1	10-13
		Liderazgo	2	20-25
	Fundamentos científico-técnicos	Fundamentos de Organización de Empresas	6	60-75
		Cálculo I	6	60-75
		Cálculo II y Ecuaciones Diferenciales	6	60-75
		Álgebra y Estadística	9	90-113
		Física I	6	60-75
		Física II	6	60-75
		Informática para la Ingeniería	6	60-75
		Fundamentos de redes de ordenadores	6	60-75
		Tecnología Electrónica	6	60-75
		Química	6	60-75
		Introducción a la Gestión Empresarial	6	60-75
		Expresión Gráfica	9	90-113
		Fundamentos de Electrotecnia	6	60-75
		Ciencia y Tecnología de Materiales	6	60-75
		Resistencia de Materiales	6	60-75
		Fundamentos de Automática	6	60-75
		Fundamentos de Sistemas y Tecnologías de Fabricación	6	60-75
		Tecnología Medioambiental	6	60-75
		Oficina Técnica	6	60-75
	Ingeniería Gráfica	6	60-75	

		Diseño de Máquinas	6	60-75
		Elasticidad y Ampliación de Resistencia de Materiales	6	60-75
		Ingeniería de Materiales	6	60-75
		Ingeniería de Fabricación y Calidad Dimensional	6	60-75
		Actividad Formativa Complementaria (*)	6	
Formación Militar Técnica para Cuerpo General	Tecnología Naval	Seguridad Interior I	1	10-13
		Seguridad Interior II	2,5	25-31
		Seguridad Interior III	1,5	15-19
		Seguridad Interior IV	4	40-50
		SEGOP/PRL	1	10-13
		Mecánica de Fluidos	6	60-75
		Termodinámica y Transmisión de Calor	6	60-75
		Teoría de Máquinas y Mecanismos	6	60-75
		Ingeniería Térmica I	6	60-75
		Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales	6	60-75
	Maniobra y Navegación	Máquinas de Fluidos	6	60-75
		Teoría del buque y Construcción Naval (CGA)	6	60-75
		Máquinas y Motores Navales (CGA)	6	60-75
		Maniobra y Navegación I	6	60-75
		Maniobra y Navegación II	6	60-75
		Maniobra y Navegación III-A	3	30-38
		Maniobra y Navegación III-B	6	60-75
		Maniobra y Navegación IV	6	60-75
		Maniobra y Navegación V	6	60-75
		Táctica Naval	Táctica Naval I	3
Táctica Naval II	12		120-150	
Sistemas de Información y Comunicaciones	Sistemas de Radiocomunicaciones	6	60-75	
	Sensores Navales	6	60-75	
	Sistemas de Armas	Sistemas de Armas I	2	20-25
Sistemas de Armas II		3	30-38	
Formación en Idioma Extranjero	Lengua inglesa	Lengua Inglesa I	3	30-38
		Lengua Inglesa II	2	20-25
		Inglés I	6	60-75
		Lengua Inglesa III-A	2	20-25
		Lengua Inglesa III-B	2	20-25
		Inglés II	6	60-75
		Lengua Inglesa IV	2,5	25-31
Lengua Inglesa V	8,5	85-106		

		Segundo Idioma (OPT)	Lengua Francesa	
Instrucción y Adiestramiento	Instrucción y Adiestramiento	1º CURSO - Cursillo previo/Embarque / Semanas I+A	2+6 SEM	336
		2º CURSO - Embarque/Semanas I+A	6 SEM	252
		3º CURSO - Embarque JSE	6 SEM	252
		4º CURSO - Embarque/Semanas I+A	6 SEM	252
		5º CURSO - Prácticas Flota/Semanas I+A	10 SEM	420
		1º CURSO - I. Marinera / I. Militar	250 H	250
		2º CURSO - I. Marinera / I. Militar	250 H	250
		3º CURSO - I. Marinera / I. Militar	36 H	36
		4º CURSO - I. Marinera / I. Militar	250 H	250
		5º CURSO - I. Marinera / I. Militar	10 H	10
Trabajo Fin de Formación	Trabajo Fin de Formación	TFG	12	120-150

(*) Reconocimiento ECTS cursados de 1º a 5º por participación en actividades: conferencias, actividades culturales, deportivas, etc

EJÉRCITO:

ARMADA

CUERPO:

INFANTERÍA DE MARINA

ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL:

CUERPO INFANTERÍA DE MARINA

Módulo	Materia	Asignatura	ECTS	Horas presenciales
Formación Militar General	Formación Básica	Formación Militar Básica I	1,5	15-19
		Formación Militar Básica II	1,5	15-19
	Formación Militar	Formación Militar I	2	20-25
		Formación Militar II	2,5	25-31
		Formación Militar III	2,5	25-31
Formación Militar Específica	Formación Militar en la Armada	Historia Naval	2	20-25
		Logística y Gestión de Recursos en la Armada	2	20-25
		Derecho Marítimo	3	30-38
		Normativa y Legislación en el Ciberespacio	1	10-13
		Liderazgo	2	20-25
	Fundamentos científico-técnicos	Fundamentos de Organización de Empresas	6	60-75
		Cálculo I	6	60-75
		Cálculo II y Ecuaciones Diferenciales	6	60-75
		Álgebra y Estadística	9	90-113
		Física I	6	60-75
		Física II	6	60-75
		Informática para la Ingeniería	6	60-75
		Fundamentos de redes de ordenadores	6	60-75
		Tecnología Electrónica	6	60-75
		Química	6	60-75
		Introducción a la Gestión Empresarial	6	60-75
		Expresión Gráfica	9	90-113
		Fundamentos de Electrotecnia	6	60-75
		Ciencia y Tecnología de Materiales	6	60-75
		Resistencia de Materiales	6	60-75
		Fundamentos de Automática	6	60-75
		Fundamentos de Sistemas y Tecnologías de Fabricación	6	60-75
	Tecnología Medioambiental	6	60-75	
	Oficina Técnica	6	60-75	
	Ingeniería Gráfica	6	60-75	
	Diseño de Máquinas	6	60-75	
	Elasticidad y Ampliación de Resistencia de Materiales	6	60-75	

		Ingeniería de Materiales	6	60-75
		Ingeniería de Fabricación y Calidad Dimensional	6	60-75
		Actividad Formativa Complementaria (*)	6	
Formación Militar Técnica para Cuerpo Infantería de Marina	Táctica Anfibia y Sistemas de Armas	Táctica y Sistema de Armas de IM I	6	60-75
		Táctica y Sistema de Armas de IM II	9	90-113
		Táctica y Sistema de Armas de IM III	6	60-75
		Táctica y Sistema de Armas de IM IV	9	90-113
		Táctica y Sistema de Armas de IM V	12	120-150
	Topografía y Construcción	Fundamentos de Topografía	6	60-75
		Sistemas de Información y Comunicaciones	6	60-75
	Sistemas de Información y Comunicaciones	Sistemas de Radiocomunicaciones	6	60-75
		Sensores Navales	6	60-75
	Maniobra y Navegación IM	Maniobra y Navegación IM	6	60-75
	Tecnología Naval IM	SEGOP/PRL	1	10-13
		Mecánica de Fluidos	6	60-75
		Termodinámica y Transmisión de Calor	6	60-75
		Teoría de Máquinas y Mecanismos	6	60-75
		Ingeniería Térmica I	6	60-75
Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales		6	60-75	
Máquinas de Fluidos		6	60-75	
Automóviles		6	60-75	
Formación en Idioma Extranjero	Lengua inglesa	Lengua Inglesa I	3	30-38
		Lengua Inglesa II	2	20-25
		Inglés I	6	60-75
		Lengua Inglesa III-A	2	20-25
		Lengua Inglesa III-B	2	20-25
		Inglés II	6	60-75
		Lengua Inglesa IV	2,5	25-31
		Lengua Inglesa V	8,5	85-106
	Segundo Idioma (OPT)	Lengua Francesa		
Instrucción y Adiestramiento	Instrucción y Adiestramiento	1º CURSO - Coursillo previo/Embarque / Semanas I+A	2+6 SEM	336
		2º CURSO - Embarque/Semanas I+A	6 SEM	252
		3º CURSO - Embarque JSE	6 SEM	252
		4º CURSO - Embarque/Semanas I+A	6 SEM	252
		5º CURSO - Prácticas Flota/Semanas I+A	10 SEM	420
		1º CURSO - I. Marinera / I. Militar	300 H	300
		2º CURSO - I. Marinera / I. Militar	300 H	300

		3º CURSO - I. Marinera / I. Militar	150 H	150
		4º CURSO - I. Marinera / I. Militar	300 H	300
		5º CURSO - I. Marinera / I. Militar	130 H	130
Trabajo Fin de Formación	Trabajo Fin de Formación	TFG	12	120-150

(*) Reconocimiento ECTS cursados de 1º a 5º por participación en actividades: conferencias, actividades culturales, deportivas, etc

