



GUÍA DOCENTE DE
AUTOMÓVILES

Grado en Ingeniería Mecánica

Curso 2026-2027

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA DEFENSA
EN LA ESCUELA NAVAL MILITAR



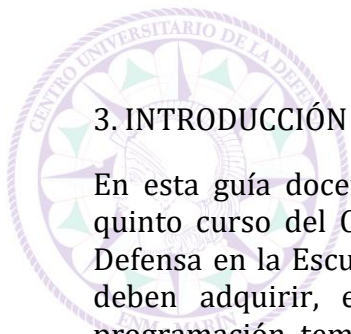
1. DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Denominación	Automóviles
Titulación	Grado en Ingeniería Mecánica
Curso y cuatrimestre	Quinto curso (primer cuatrimestre)
Carácter	Ofertada exclusivamente al alumnado del cuerpo de Infantería de Marina (Intensificación en Tecnologías Navales)
Duración ECTS (créditos)	6 créditos ECTS

2. DATOS GENERALES DEL PROFESORADO



Profesor	Xavier Núñez Nieto
Despacho	209
Despacho virtual	Sala 1780 https://campusremotouvigo.gal/public/600976189
Correo electrónico	xnnieto@ cud.uvigo.es
Dirección postal	Centro Universitario de la Defensa en la Escuela Naval Militar Plaza de España, s/n 36920 Marín



3. INTRODUCCIÓN

En esta guía docente se presenta información relativa a la asignatura de Automóviles de quinto curso del Grado en Ingeniería Mecánica impartido en el Centro Universitario de la Defensa en la Escuela Naval Militar, en la que se recogen las competencias que los alumnos deben adquirir, el calendario de actividades docentes previsto, los contenidos y su programación temporal, una estimación del volumen de trabajo del alumno, los criterios específicos para su evaluación y la bibliografía recomendada para un correcto seguimiento de la materia.

El objetivo principal de la asignatura será desarrollar el conocimiento de la dinámica vehicular, competencia abordada en exclusiva por esta asignatura.



4. RESULTADOS DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE

4.1 COMPETENCIAS BÁSICAS (Resultados de formación y aprendizaje)

Las competencias básicas no serán tratadas de forma específica por ningún módulo, materia o asignatura, sino que serán el resultado del conjunto del grado. En cualquier caso, tal y como se indica en la memoria de verificación de la titulación, la adquisición de las competencias generales, descritas por la Orden Ministerial CIN/351/2009, garantiza la adquisición de las competencias básicas (enumeradas a continuación), así como la consecución de los resultados de aprendizaje de acuerdo a lo establecido en el RD 822/2021.

CB1 (A1) Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 (A2) Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 (A3) Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 (A4) Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 (A5) Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

4.2 COMPETENCIAS GENERALES (CONOCIMIENTOS)

Son competencias generales de esta asignatura:

CG3 (B3) Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG4 (B4) Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial en la especialidad de Mecánica



4.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (HABILIDADES)

La competencia específica de la intensificación a la que contribuye esta asignatura es:

CITN15 / OPT11 (C41) Desarrollar los conocimientos de la dinámica vehicular

4.4 COMPETENCIAS TRANSVERSALES (COMPETENCIAS)

Son competencias transversales de esta asignatura:

CT1(D1) Análisis y síntesis

CT2 (D2) Resolución de problemas

CT3 (D3) Comunicación oral y escrita de conocimientos

CT5 (D5) Gestión de la Información

CT8 (D8) Toma de decisiones

CT9 (D9) Aplicar conocimientos

CT10 (D10) Aprendizaje y trabajo autónomos

CT12 (D12) Habilidades de investigación

CT16 (D16) Razonamiento crítico

CT17 (D17) Trabajo en equipo



5. RESULTADOS PREVISTOS DE LA MATERIA

Se muestran a continuación los resultados previstos de esta asignatura vinculados a las respectivas competencias.

RESULTADOS PREVISTOS DE LA MATERIA	COMPETENCIAS VINCULADAS
Conocer la base tecnológica sobre la que se apoyan los vehículos automóviles.	CITN15 / OPT11 (C41), CG3 (B3), CG4 (B4), CT1, CT2 (D2), CT3 (D3), CT5 (D5), CT8 (D8), CT9 (D9), CT10 (D10), CT12 (D12), CT16 (D16), CT17 (D17)
Comprender los aspectos básicos de la dinámica vehicular.	CITN15 / OPT11 (C41), CG3 (B3), CG4 (B4), CT1, CT2 (D2), CT3 (D3), CT5 (D5), CT8 (D8), CT9 (D9), CT10 (D10), CT12 (D12), CT16 (D16), CT17 (D17)

En la siguiente tabla podemos ver el nivel de desarrollo con el que se contribuye a lograr cada uno de aquellos sub-resultados de aprendizaje establecidos por ENAEE (*European Network for Accreditation of Engineering Education*) trabajados en la materia, así como las competencias asociadas a dicho sub-resultado y tratadas en la asignatura.

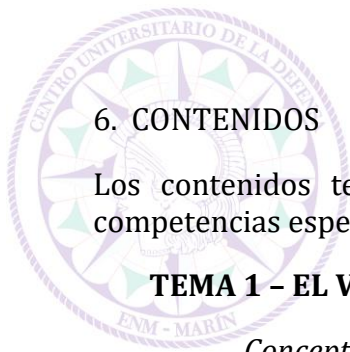
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	SUB-RESULTADOS DE APRENDIZAJE	Nivel de desarrollo de cada sub-resultado (Básico (1), Adecuado (2) y Avanzado (3))	COMPETENCIAS ASOCIADAS
1. Conocimiento y comprensión	1.2 Conocimiento y comprensión de las disciplinas de ingeniería propias de su especialidad, en el nivel necesario para adquirir el resto de competencias del título, incluyendo nociones de los últimos adelantos.	Adecuado (2)	CG3 (B3)



2. Análisis en ingeniería	2.2 La capacidad de identificar, formular y resolver problemas de ingeniería en su especialidad; elegir y aplicar de forma adecuada métodos analíticos, de cálculo y experimentales ya establecidos; reconocer la importancia de las restricciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales.	Adecuado (2)	CG4 (B4), CT1 (D1), CT2 (D2), CT8 (D8), CT9 (D9), CT16 (D16)
4. Investigación e innovación	4.1 Capacidad para realizar búsquedas bibliográficas, consultar y utilizar con criterio bases de datos y otras fuentes de información, para llevar a cabo simulación y análisis con el objetivo de realizar investigaciones sobre temas técnicos de su especialidad.	Adecuado (2)	CT5 (D5)
5. Aplicación práctica de la ingeniería	5.2 Competencia práctica para resolver problemas complejos, realizar proyectos complejos de ingeniería y llevar a cabo investigaciones propias de su especialidad.	Adecuado (2)	CG4 (B4), CT2 (D2), CT9 (D9), CT12 (D12), CT16 (D16)
	5.3 Conocimiento de aplicación de materiales, equipos y herramientas, tecnología y procesos de ingeniería y sus limitaciones en el ámbito de su especialidad.	Adecuado (2)	CITN15 / OPT11 (C41), CT8 (D8), CT9 (D9)
7. Comunicación y Trabajo en Equipo	7.1 Capacidad para comunicar eficazmente información, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de ingeniería y con la sociedad en general.	Adecuado (2)	CT1 (D1), CT3 (D3), CT2 (D2)



	7.2 Capacidad para funcionar eficazmente en contextos nacionales e internacionales, de forma individual y en equipo y cooperar tanto con ingenieros como con personas de otras disciplinas.	Adecuado (2)	CT17 (D17)
--	---	---------------------	-------------------



6. CONTENIDOS

Los contenidos teóricos a desarrollar, necesarios para alcanzar la consecución de las competencias específicas que cubre esta materia son los siguientes:

TEMA 1 – EL VEHÍCULO AUTOMÓVIL (3 horas)

Concepto de automóvil.

Definición conceptual de vehículo automóvil. Principales requerimientos del vehículo automóvil. El sistema hombre-máquina-medio. Objetivos y alcance de la teoría de los vehículos automóviles. El vehículo táctico.

TEMA 2 - INTERACCIÓN CON EL MEDIO (3 horas)

Interacción entre el vehículo y la superficie de rodadura.

Caracterización (general y mecánica) del neumático. Esfuerzos longitudinales (tracción, frenado) y transversales (deriva). Modelos matemáticos. Características de rodadura de los vehículos de cadenas.

TEMA 3 - DINÁMICA LONGITUDINAL (3 horas)

Dinámica longitudinal: prestaciones.

Resistencia al movimiento. Ecuación fundamental del movimiento longitudinal. Esfuerzo tractor máximo limitado por la adherencia. Características motrices del motor y transmisión. Predicción de las prestaciones de un vehículo.

TEMA 4 - DINÁMICA LATERAL (3 horas)

Dinámica lateral del vehículo.

Geometría de la dirección. Maniobrabilidad a baja velocidad. Velocidad límite de derrape y vuelco. Comportamiento direccional del vehículo en régimen estacionario. Influencia de la carga.

TEMA 5 – SISTEMA DE PROPULSIÓN (2 horas)

El motor y los elementos de transmisión.

El motor de combustión interna. Tipos de transmisiones. Componentes de la transmisión. La caja de cambios manual. Cajas de cambio automáticas. Juntas homocinéticas. El diferencial, función y tipos. Bloqueo de diferencial. Reductora.

TEMA 6 – SISTEMA DE SUSPENSIÓN (2 horas)

Suspensión del vehículo.

Las vibraciones sobre el vehículo, acción sobre el ser humano. El sistema de suspensión: modelo matemático. Cinemática de la suspensión. Sistemas de suspensión: elementos elásticos (muelles, barras de torsión, ballestas) y de absorción. La suspensión neumática. Influencia de la suspensión en el comportamiento del vehículo. La cinemática de suspensión y el comportamiento del neumático. Reglajes de la suspensión.



TEMA 7 - SISTEMA DE FRENADO (4 horas)

Conceptos fundamentales.

Fuerzas y momentos: fuerza ejercida para frenar, fuerza de frenado y par de frenado. Autoenergización y autotrabamiento. Geometría y características del freno. Tipos de frenos.

Caracterización del sistema.

Análisis del comportamiento según el tipo de freno. Cálculo de la fuerza de frenado y obtención del par de frenado. Estudio del efecto autoenergizante.

TEMA 8 - MANEJO DEL VEHÍCULO (2 horas)

Técnicas de conducción.

Actitud al volante. Principios fundamentales del tráfico. Postura correcta al volante. Decálogo del conductor cívico. Errores en la conducción. Los valores en la vía pública. Recuperación de vehículos.

TEMA 9 - SEGURIDAD DEL AUTOMÓVIL (2 horas)

Sistemas de seguridad.

Seguridad activa y pasiva. Sistemas de ayuda a la conducción: control de tracción y estabilidad, sistema de frenado antibloqueo. Influencia de la técnica de conducción en la seguridad. Estructuras deformables, célula de seguridad, cinturones de seguridad y airbag. Influencia de la infraestructura viaria. Reformas de importancia en vehículos automóviles: Normativa y ejecución de reformas.

TEMA 10 - NUEVAS TECNOLOGÍAS (4 horas)

Sistemas de propulsión alternativos.

Vehículos híbridos. Vehículos eléctricos. Propulsión con hidrógeno. Sistema eléctrico del vehículo: batería, alternador y cableado. Frenado regenerativo.

Tendencias futuras.

Vehículo autónomo y conectado. Redes de comunicación del automóvil. Sensores y actuadores. Sistemas avanzados de asistencia a la conducción. Electrificación y transición energética. Movilidad sostenible y normativa medioambiental.



Como complemento al desarrollo de las sesiones teóricas, se llevarán a cabo las siguientes sesiones de carácter práctico en el laboratorio:

SESIÓN 1. (TI1) Trabajo de investigación: Introducción. (2 horas)

Introducción sobre el trabajo de investigación a realizar sobre la materia de automóviles. Conceptos a tratar, temática, definición de grupos y organización del equipo de trabajo.

SESIÓN 2. (PL1) Sistemas del automóvil. (2 horas)

Estudio práctico de los sistemas que componen un vehículo automóvil. Identificación de los diferentes elementos y partes esenciales. El alumnado entregará un informe acerca de la sesión y/o responderá un cuestionario al respecto.

SESIÓN 3. (TI2) Trabajo de investigación: Seguimiento. (2 horas)

Seguimiento y control del trabajo desarrollado. Presentación de progreso y avance en el desarrollo del trabajo. Corrección y mejora del proceso conceptual. Distribución y programación del tiempo restante. Optimización de recursos y (re)asignación de tareas según el caso.

SESIÓN 4. (PL2) Dinámica longitudinal. (2 horas)

Análisis y predicción de las prestaciones del vehículo. El alumnado entregará una memoria con los resultados y/o responderá un cuestionario al respecto.

SESIÓN 5. (TI3) Trabajo de investigación: Seguimiento. (2 horas)

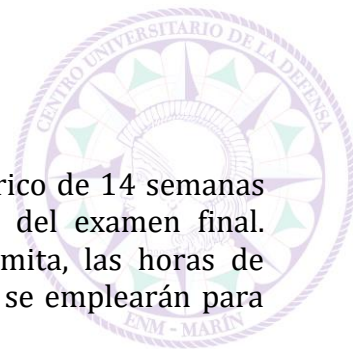
Seguimiento y control del trabajo desarrollado. Presentación de progreso y avance en el desarrollo del trabajo. Corrección y mejora del proceso conceptual. Distribución y programación del tiempo restante. Optimización de recursos y (re)asignación de tareas según el caso.

SESIÓN 6. (PL3) Dinámica lateral. (2 horas)

Análisis y predicción del comportamiento lateral del vehículo. El alumnado entregará una memoria con los resultados y/o responderá un cuestionario al respecto.

SESIÓN 7. (TI4) Trabajo de investigación: Exposición. (2 horas)

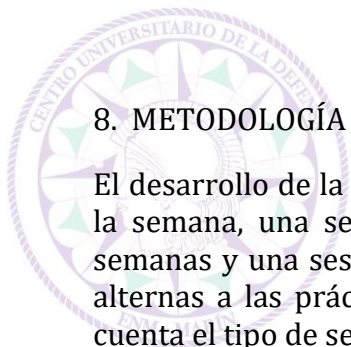
Exposición pública (ante la clase) del trabajo finalizado y presentación oral ante el profesorado. Defensa oral del proyecto realizado en grupo.



7. PLANIFICACIÓN DOCENTE

La planificación docente de la asignatura se realiza para un supuesto teórico de 14 semanas de contenidos teóricos + 1 semana para la preparación y realización del examen final. Adicionalmente, en el caso de que el calendario académico así lo permita, las horas de docencia disponibles a mayores de las planificadas en esta guía docente, se emplearán para repasar y consolidar los contenidos más importantes de la asignatura.

	Horas presenciales	Horas no presenciales	Horas totales
Teoría	28	28	56
Seminarios	7	14	21
Laboratorio	14	12	26
Pruebas de evaluación parcial y final, examen ordinario y extraordinario	11	11	22
Curso intensivo de preparación del examen extraordinario	15	10	25
TOTAL	75	75	150



8. METODOLOGÍA DOCENTE

El desarrollo de la asignatura se estructura en dos sesiones de una hora de teoría en el aula a la semana, una sesión de prácticas en el laboratorio de dos horas de duración cada dos semanas y una sesión de seminario de una hora de duración cada dos semanas, en semanas alternas a las prácticas. Los métodos didácticos adoptados se pueden agrupar teniendo en cuenta el tipo de sesión:

8.1. Clases de aula

Clases magistrales participativas. En estas sesiones, se explicarán detalladamente los contenidos teóricos básicos del programa, exponiendo ejemplos aclaratorios con los que profundizar en la comprensión de la asignatura.

Se utilizarán presentaciones informáticas y la pizarra, sobre todo para transmitir información como definiciones, gráficos, etc. El contenido de estas clases se complementará con apuntes y las diapositivas estarán también disponibles para el alumno.

Aprendizaje colaborativo y atención personalizada durante la realización de actividades en grupo o individual. Se pretende motivar al estudiante en la actividad de investigación, y fomentar las relaciones personales compartiendo problemas y soluciones. Con objeto de adquirir determinadas competencias establecidas en el apartado 4 de esta Guía Docente, se hace necesario proponer actividades basadas en el empleo de metodologías activas.

Parte de los contenidos teóricos deberán ser desarrollados y/o aplicados a casos prácticos tratados en grupo y presentados en clase, para lo que se destinará una parte del tiempo dedicado a clases teóricas.

8.2. Clases prácticas

Pequeñas sesiones magistrales participativas. Las clases prácticas comenzarán con pequeñas explicaciones acerca de los conceptos a tratar y las herramientas empleadas.

Prácticas de laboratorio. El método didáctico a seguir en la impartición de las sesiones prácticas consiste en que el profesor tutela el trabajo que realizan los diversos alumnos. Las sesiones de laboratorio están dirigidas a afianzar los conceptos abordados en las clases de teoría en el aula y al desarrollo de un trabajo de investigación en grupo.

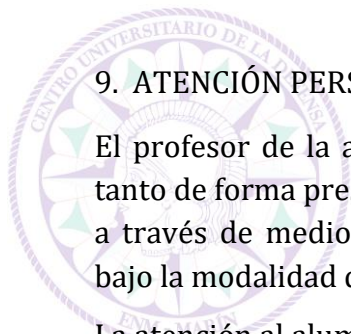
8.3. Seminarios

Resolución de problemas y ejercicios. Dado que la acción tutorial se afronta como una actuación de apoyo grupal al proceso de aprendizaje del alumno, las tutorías se realizarán preferentemente en seminarios y bajo el formato de reuniones de grupo pequeño, con resolución de problemas, ejercicios o casos prácticos.

Se muestran, a continuación, estas metodologías de aprendizaje vinculadas a los resultados previstos de la materia y competencias que se trabajan con cada una de ellas.



RESULTADOS PREVISTOS DE LA MATERIA	COMPETENCIAS VINCULADAS	METODOLOGÍAS DE APRENDIZAJE
Conocer la base tecnológica sobre la que se apoyan los vehículos automóviles.	CITN15 / OPT11 (C41), CG3 (B3), CG4 (B4), CT1 (D1), CT2 (D2), CT3 (D3), CT8 (D8), CT9 (D9), CT16 (D16)	Sesiones magistrales.
	CITN15 / OPT11 (C41), CT5 (D5), CT10 (D10), CT17 (D17)	Aprendizaje colaborativo.
	CITN15 / OPT11 (C41), CG4 (B4), CT8 (D8), CT9 (D9), CT10 (D10), CT16 (D16)	Prácticas de laboratorio.
Comprender los aspectos básicos de la dinámica vehicular.	CITN15 / OPT11 (C41), CG3 (B3), CG4 (B4), CT1 (D1), CT2 (D2), CT3 (D3), CT8 (D8), CT9 (D9), CT16 (D16)	Sesiones magistrales.
	CITN15 / OPT11 (C41), CT5 (D5), CT10 (D10), CT16 (D16), CT17 (D17)	Aprendizaje colaborativo.
	CITN15 / OPT11 (C41), CG4 (B4), CT8 (D8), CT9 (D9), CT10 (D10), CT16 (D16)	Prácticas de laboratorio.
	CITN15 / OPT11 (C41), CG4 (B4), CT9 (D9), CT10 (D10), CT16 (D16)	Resolución de problemas y ejercicios.



9. ATENCIÓN PERSONALIZADA

El profesor de la asignatura atenderá personalmente las dudas y consultas de los alumnos, tanto de forma presencial, según el horario que se publicará en la página web del centro, como a través de medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de Moovi, etc.) bajo la modalidad de cita previa.

La atención al alumno se realizará de modo personalizado o en grupo cuando traten acerca de cuestiones relacionadas con trabajos grupales.



10. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

En este apartado se exponen los criterios de evaluación y calificación del alumno propuestos para esta asignatura. Dadas las peculiaridades del CUD-ENM, donde se impartirá esta asignatura, y teniendo en cuenta que los alumnos se hallan en régimen de internado, únicamente se proponen criterios de evaluación para asistentes.

10.1. Criterios de evaluación

Teniendo en cuenta las metodologías empleadas en la práctica docente, así como las diferentes actividades propuestas a lo largo del cuatrimestre (dirigidas a asegurar la adquisición de competencias), presentamos una primera aproximación a la contribución en la nota final de cada elemento evaluado. Debemos tener en cuenta, además, que las estrategias de evaluación empleadas garanticen que evalúan la obtención de las competencias que se desarrollan en esta asignatura. Por ello se realizará una ponderación de la nota de evaluación continua de esta materia de según los siguientes criterios:

Metodología	Cantidad	% Nota evaluación continua
Prueba Final (PF)	1	40%
Prueba Intermedia (PI)	1	30%
Trabajo de Investigación (TI)	1	15%
Prácticas de Laboratorio (PL)	1 – 3	15%

La evaluación final de alumno atenderá a la suma de la puntuación otorgada a cada una de las partes antes comentadas, siendo su Nota de Evaluación Continua (NEC):

$$NEC = 0,40PF + 0,3PI + 0,15TI + 0,15PL$$

Además de alcanzar una calificación final de al menos 5 puntos sobre 10 ($NEC \geq 5$), para superar la asignatura por evaluación continua se exigirán unos requisitos mínimos, que garanticen el equilibrio entre todos los tipos de competencias. Dichos requisitos son los que siguen:

- Obtener una nota de al menos 4 puntos sobre 10 en la Prueba Final (PF) de evaluación continua.
- Asistir presencialmente a las sesiones prácticas de laboratorio, salvo exención particular concedida al respecto y por causa justificada.

En caso de no superar la asignatura por evaluación continua, el alumnado deberá presentarse al examen ordinario de primera convocatoria. Asimismo, en el supuesto particular de no cumplirse los requisitos mínimos establecidos, la calificación de la evaluación continua se calculará como: $NEC\ FINAL = \min(4, NEC)$. Por otro lado, el alumnado que supere la asignatura por evaluación continua podrá acudir al examen ordinario de primera convocatoria para mejorar su calificación.



Tanto en el examen ordinario de primera convocatoria como en el extraordinario (segunda convocatoria), se evaluarán todas las competencias de la materia, incluyendo las referentes a las sesiones teóricas, prácticas, seminarios y a la realización del trabajo de investigación.

Integridad académica: Se espera que el alumnado tenga un comportamiento ético adecuado, comprometiéndose a actuar con honestidad. En base al artículo 42.1 del *Reglamento sobre la evaluación, la calificación y la calidad de la docencia y del proceso de aprendizaje del estudiantado de la Universidad de Vigo*, así como del punto 6 de la norma quinta de la Orden DEF/711/2022, de 18 de julio, por la que se establecen las normas de evaluación, progreso y permanencia en los centros docentes militares de formación para la incorporación a las escalas de las Fuerzas Armadas, **la utilización de procedimientos fraudulentos en pruebas de evaluación, así como la cooperación en ellos implicará la calificación de cero (suspense) en el acta de la convocatoria correspondiente**, con independencia del valor que sobre la calificación global tuviese la prueba en cuestión y sin perjuicio de las posibles consecuencias de índole disciplinaria que puedan producirse.

En la realización de las actividades académicas de esta materia **se permite el empleo de herramientas de Inteligencia Artificial Generativa (IAG), usadas de forma ética, crítica y responsable**. En caso de haber utilizado IAG, se debe evaluar críticamente cualquier resultado que proporcione, verificar cuidadosamente cualquier cita o referencia generada y declarar el uso de las herramientas utilizadas. No es necesario declarar el uso de IAG en tareas que no producen contenido (revisión de lenguaje - ortográfica o gramatical - en un documento, traducción de texto, obtención de sugerencias para reorganizar contenido o modificar estilo de un documento o adaptar el formato de referencias bibliográficas). Cuando se deba referenciar contenido producido por IAG (texto, imágenes, etc.), se especificarán, al menos, los siguientes elementos: contenido generado, *prompt* empleado en la consulta, herramienta utilizada, versión, compañía autora del software, fecha en que se realizó la consulta y enlace al sitio web de la herramienta. **La detección de una situación de no declaración de uso de IAG será considerada como fraude académico y se aplicarán las medidas descritas en el párrafo anterior.**

Tras la realización de cualquier prueba de evaluación, el profesorado podrá convocar **entrevistas orales de verificación**, tanto de forma aleatoria como cuando existan indicios de copia, uso no autorizado de inteligencia artificial u otros medios fraudulentos en la resolución del examen. La calificación de las pruebas tendrá carácter provisional hasta la finalización, en su caso, de dichas entrevistas. En ellas, **el estudiantado deberá acreditar que posee los conocimientos y competencias necesarios para justificar adecuadamente las soluciones presentadas.**

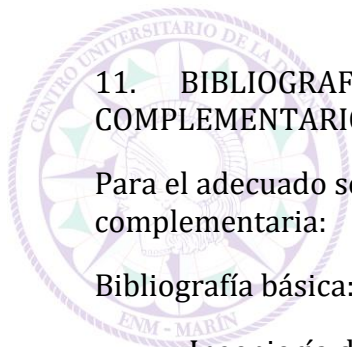
10.2. Evaluación de los resultados de formación y aprendizaje asociados a la asignatura

A continuación, se relaciona cada uno de los elementos de evaluación de la asignatura con las competencias que están siendo evaluadas.

Actividades y fechas aproximadas de evaluación	Competencias a evaluar
PI Prueba escrita para evaluar los conocimientos adquiridos de los primeros dos bloques de la asignatura (fecha: semana 8 del cuatrimestre)	CITN15 / OPT11 (C41), CG3 (B3), CG4 (B4), CT1, CT2 (D2) , CT3 (D3), CT5 (D5), CT8 (D8), CT9 (D9), CT16 (D16)



TI Trabajo de investigación (fecha: a lo largo del curso, a fijar con cada grupo)	CITN15 / OPT11 (C41), CG3 (B3), CG4 (B4), CT1, CT2 (D2) , CT3 (D3), CT5 (D5), CT8 (D8), CT9 (D9), CT10 (D10) , CT12 (D12) , CT16 (D16), CT17 (D17)
PL Evaluación de las prácticas de laboratorio (fecha: en las sesiones de realización de éstas o a entregar en los días siguientes)	CITN15 / OPT11 (C41), CG3 (B3), CG4 (B4), CT1, CT2 (D2) , CT3 (D3), CT5 (D5), CT8 (D8), CT9 (D9), CT10 (D10) , CT12 (D12) , CT16 (D16), CT17 (D17)
PF Prueba escrita para evaluar los conocimientos de teoría (fecha: semana oficial de evaluación del centro, a la finalización del cuatrimestre)	CITN15 / OPT11 (C41), CG3 (B3), CG4 (B4), CT1, CT2 (D2), CT3 (D3), CT5 (D5), CT8 (D8), CT9 (D9), CT16 (D16)



11. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS Y FUENTES DE INFORMACIÓN BÁSICOS Y COMPLEMENTARIOS

Para el adecuado seguimiento de la asignatura se recomienda la siguiente bibliografía básica y complementaria:

Bibliografía básica:

- Ingeniería del Automóvil. Sistemas y comportamiento dinámico / P. Luque / Ediciones Paraninfo

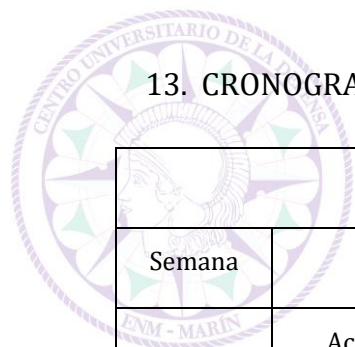
Bibliografía complementaria:

- Guía del conductor militar (OR6-002) / Estado Mayor del Ejército de Tierra.
- Ingeniería de vehículos: sistemas y cálculos / Manuel Cascajosa / Ed. Tebar
- Manual de Características de los Vehículos de Infantería de Marina / Junta Táctica de Infantería de Marina.
- Manual de la Técnica del Automóvil / Bosch / Ed. Reverté
- Motocicletas / M. Arias-Paz / Ed. Dossat
- Publicación AUMAME nº 12 / Conducción Todo-Terreno y Recuperación de vehículos / Escuela de Infantería de Marina.
- Técnica de recuperación de vehículos de ruedas / Escuela de Aplicación de Infantería de Marina

12. RECOMENDACIONES AL ALUMNADO

Para finalizar esta propuesta docente es conveniente indicar que para la adecuada marcha de la asignatura se requiere que el alumnado posea competencias en el campo del cálculo diferencial, cálculo vectorial y cinemática y dinámica del punto y del sólido.





13. CRONOGRAMAS DE TODAS LAS ACTIVIDADES DOCENTES

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE ACTIVIDADES						
Semana	Teoría		Laboratorio		Seminario	
	Actividad	Horas	Actividad	Horas	Actividad	Horas
Semana 1	T1	1				
Semana 2	T1	2	TI1	2		
Semana 3	T2	2	PL1	2	S1	1
Semana 4	T2, T3	2	TI2	2		
Semana 5	T3, T4	3			S2	1
Semana 6	T4	2	PL2	2		
Semana 7	T5	2			S3	1
Semana 8	T6	2	TI3	2		
Semana 9	T7	3			S4	1
Semana 10	T7	1	PL3	2	S5	1
Semana 11	I+A					
Semana 12	T8, T9	3			S6	1
Semana 13	T9, T10	2	TI4	2		
Semana 14	T10	3			S7	1

La distribución temporal de las actividades tiene un valor estimado, así pues, podrá sufrir ligeras variaciones, tanto en la fecha de realización como en la cantidad horaria de las mismas, dependiendo del transcurso particular de la situación y el desarrollo del curso.