



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA

GUIA DOCENTE

CURSO 2023-24

MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre:

TEORÍA DE VEHÍCULOS

Denominación en Inglés:

Vehicle Theory

Código:

1140326

Tipo Docencia:

Presencial

Carácter:

Optativa

Horas:

Totales

Presenciales

No Presenciales

Trabajo Estimado

125

50

75

Créditos:

Grupos Grandes

Grupos Reducidos

Aula estándar

Laboratorio

Prácticas de campo

Aula de informática

3.6

0

0.8

0.6

0

Departamentos:

ING.MINERA,MECANICA,ENERG. Y DE LA CONST

Áreas de Conocimiento:

INGENIERIA MECANICA

Curso:

2º - Segundo

Cuatrimestre

Segundo cuatrimestre

DATOS DEL PROFESORADO (*Profesorado coordinador de la asignatura)

Nombre:	E-mail:	Teléfono:
* Juan Carlos Fortes Garrido	jcfortes@dimme.uhu.es	959 217 318
Javier Castilla Gutierrez	javier.castilla@dimme.uhu.es	

Datos adicionales del profesorado (Tutorías, Horarios, Despachos, etc...)

Tutorías: Lunes y miércoles de 10:00 a 13:00 horas en el despacho PB28 de la ETSI. Tfno.: 959217318

Tutorías: Jueves de 16:30 a 19:30 y viernes de 17:00 a 20:00 Despacho EPB30

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1. Descripción de Contenidos:

1.1 Breve descripción (en Castellano):

Conocimiento y descripción de los principales subsistemas de los vehículos:

- Dirección
- Frenos
- Alimentación
- Refrigeración
- Plantas de Potencia
- Transmisión
- Neumáticos
- Seguridad Activa y Pasiva
- Vehículos eléctricos e Híbridos
- Nuevas tendencia

1.2 Breve descripción (en Inglés):

Knowledge and description of main vehicle subsystems:

- Street address
- Brakes
- Admission vehicles
- Refrigeration
- Power Plants
- Transmission
- Tires
- Active and Passive Safety
- Electric and Hybrid Vehicles
- New trend

2. Situación de la asignatura:

2.1 Contexto dentro de la titulación:

Esta asignatura optativa sirve para ampliar los conocimientos relacionados con los vehículos automóviles, ya sean ligeros o pesados. Es una asignatura de intensificación mecánica.

2.2 Recomendaciones

Asistir regularmente a clase y realizar las actividades indicadas tanto de laboratorio como de campo

3. Objetivos (resultado del aprendizaje, y/o habilidades o destrezas y conocimientos):

Que el alumno entienda y analice el vehículo, como un sistema mecánico completo.

Que conozca ampliamente los subsistemas que lo componen, cuál es la misión de cada uno de ellos, y pueda saber y analizar su comportamiento partiendo de las características que los definen.

Conocer los nuevos sistemas de movilidad, los retos y la innovación en automoción

C27 Conocimiento y descripción de los principales subsistemas de los vehículos: dirección, frenos, alimentación, refrigeración, plantas de potencia, transmisión, neumáticos, seguridad activa y pasiva, vehículos eléctricos e híbridos, nuevas tendencias

H-D27 Entiende y analiza el vehículo, como un sistema mecánico completo. Conoce ampliamente los subsistemas que lo componen, cuál es la misión de cada uno de ellos, y puede saber y analizar su comportamiento partiendo de las características que los definen.

4. Competencias a adquirir por los estudiantes

4.1 Competencias específicas:

-

4.2 Competencias básicas, generales o transversales:

CB10: Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CB6: Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB9: Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CG03: Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.

CG08: Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.

TC1: Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado,

una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.

TC5: Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación, desarrollando, al nivel requerido, las Competencias Informáticas e Informacionales (CI2).

TC2: Dominar el proyecto académico y profesional, habiendo desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con un alto componente de transferencia del conocimiento

5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

5.1 Actividades formativas:

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa
- Sesiones de Resolución de Problemas
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática
- Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas,...
- Actividades de Evaluación y Autoevaluación
- Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante

5.2 Metodologías Docentes:

- MD1 Clase Magistral Participativa
- MD2 Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos
- MD3 Desarrollo de Prácticas de Campo en grupos reducidos
- MD4 Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos
- MD5 Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes
- MD6 Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos
- MD7 Conferencias y Seminarios
- MD8 Evaluaciones y Exámenes

5.3 Desarrollo y Justificación:

El esquema docente diseñado para esta asignatura pretende equilibrar el desarrollo de los aspectos teóricos, su aplicación en el laboratorio y visitas de campo, todo esto de la siguiente manera:

- Las sesiones académicas teóricas del programa se reparten, a lo largo de las 15 semanas correspondiente al cuatrimestre, de una forma dosificada y siempre en función de la importancia del tema teórico a tratar de manera que el alumno pueda tener tiempo para asimilar los conceptos teóricos y esté preparado para desarrollar los ejercicios prácticos con pleno conocimiento de lo que se le pide.
- Las sesiones académicas prácticas se coordinan con el desarrollo del programa de teoría. Las prácticas de Gabinete se realizan en los Laboratorios que el Área de Ingeniería Mecánica posee en la ETSI. Mediante estas prácticas pretendemos darle una aplicación a la teoría, todo con el fin de que los conceptos queden totalmente asimilados, así como fomentar la toma de decisiones, el trabajo en grupo y la destreza manual. La asistencia a las prácticas de laboratorio y de campo es obligatoria.
- En el caso de realización, se prevé una sesión de exposición de los trabajos finales de la asignatura.
- Las tutorías servirán para resolver las dudas que puedan ir surgiendo a los alumnos en la teoría y en las prácticas, y se realizarán tanto de forma individual, a petición del alumno, como en grupos en el aula, organizadas por el profesor. Las tutorías deben servir también para aconsejar al alumno a nivel académico y personal, y facilitarle el acceso a los distintos servicios de orientación que la Universidad pone a su disposición. Como ayuda al aprendizaje el profesor y alumnos dispondrán de:
 - Pizarra.
 - Presentaciones en ordenador.
 - Apuntes editados electrónicamente.
 - Documentación técnica proporcionada por el profesor.
 - Material del Laboratorio.

Con estas actividades se quieren conseguir todas las competencias descritas

6. Temario Desarrollado

Tema 1.- INTRODUCCIÓN A LOS VEHÍCULOS AUTOMÓVILES Definición y concepto. Evolución histórica. Nacimiento del automóvil.

Tema 2.- INTERACCIÓN VEHICULO-SUELO La adherencia. Los neumáticos. Designación composición y parámetros fundamentales. Esfuerzos longitudinales y transversales en los neumáticos.

Tema 3.- PROPULSIÓN Tipos de motores. Componentes fundamentales. Curvas de par y potencia. Instalaciones auxiliares.

Tema 4.- LA TRANSMISIÓN El embrague. Tipos. Cajas de velocidades. Tipos de cajas de velocidades. Relaciones de transmisión. Árboles de transmisión. Transmisiones homocinéticas. Grupo reductor y diferencial. Tipos.

Tema 5.- LA DIRECCION Geometría de la dirección. Condición de Ackerman. Subviración y sobreviración. Reglaje y puesta a punto de la dirección.

Tema 6.- SUSPENSIÓN DEL AUTOMÓVIL Resortes, ballestas y barras estabilizadoras. Amortiguadores. Tipos de amortiguamiento. Suspensión neumática. Suspensiones rígidas e independientes. Tipos.

Tema 7.- Vehículos eléctricos e híbridos. Tipos de motores y alimentación.

Tema 8.- MANTENIMIENTO Y RECICLADO DE VEHÍCULOS El mantenimiento. La Inspección Técnica de Vehículos. El desguace de VFU. La descontaminación y reciclado. Directivas. Situación actual y previsiones de futuro.

7. Bibliografía

7.1 Bibliografía básica:

TEORÍA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES. F. Aparicio; C.Vera; V. Díaz. Ed.: SP-ETSIIM

MANUAL DE AUTOMÓVILES. Arias-Paz Guitian, M. 56ª Ed. CIE Inversiones Editoriales Dossat-2000, S.L., (2006).

INGENIERIA DEL AUTOMOVIL: SISTEMAS Y COMPORTAMIENTO DINAMICO. VV. AA. Ediciones Paraninfo S.A., 2004.

INGENIERÍA DE VEHÍCULOS. M.Cascajosa. Ed.: Tébar

7.2 Bibliografía complementaria:

SUSPENSIÓN Y DIRECCIÓN. J.Ruiz. Ed.: SP-EPS de Burgos

THEORY OF GROUND VEHICLES. J.W. Wong. Ed.: Wiley-Interscience

AN INTRODUCTION TO MODERN VEHICLE DESIGN Ed.: Butterwort-Heinemann.

Además tienen Internet como fuente bibliográfica para cualquier aspecto del Programa Docente

8. Sistemas y criterios de evaluación

8.1 Sistemas de evaluación:

- Examen de Teoría/Problemas
- Defensa de Trabajos e Informes Escritos
- Seguimiento Individual del Estudiante

8.2 Criterios de evaluación relativos a cada convocatoria:

8.2.1 Convocatoria I:

Para los alumnos que asistan a clase con asiduidad, a las prácticas de laboratorio y visitas, tendrán un examen escrito (60%), Trabajos académicamente dirigidos (25%) y participación activa del alumno en clase (15%).

Se avaluan todas las competencias

8.2.2 Convocatoria II:

Para los alumnos que asistan a clase con asiduidad, a las prácticas de laboratorio y visitas, tendrán un examen escrito (60%), Trabajos académicamente dirigidos (25%) y participación activa del alumno en clase (15%).

Se avaluan todas las competencias

8.2.3 Convocatoria III:

Para los alumnos que asistan a clase con asiduidad, a las prácticas de laboratorio y visitas, tendrán un examen escrito (60%), Trabajos académicamente dirigidos (25%) y participación activa del alumno en clase (15%).

Se avaluan todas las competencias

8.2.4 Convocatoria extraordinaria:

Para los alumnos que asistan a clase con asiduidad, a las prácticas de laboratorio y visitas, tendrán un examen escrito (60%), Trabajos académicamente dirigidos (25%) y participación activa del alumno en clase (15%).

Se avaluan todas las competencias

8.3 Evaluación única final:

8.3.1 Convocatoria I:

El alumno será evaluado con un UNICO EXAMEN FINAL (con un valor de la nota del 100%), en el que se podrán examinar sobre los diferentes conceptos desarrollados tanto en teoría como prácticas, aún cuando el alumno no haya asistido a las prácticas de la asignatura

8.3.2 Convocatoria II:

El alumno será evaluado con un UNICO EXAMEN FINAL (con un valor de la nota del 100%), en el que se podrán examinar sobre los diferentes conceptos desarrollados tanto en teoría como prácticas, aún cuando el alumno no haya asistido a las prácticas de la asignatura

8.3.3 Convocatoria III:

El alumno será evaluado con un UNICO EXAMEN FINAL (con un valor de la nota del 100%), en el que se podrán examinar sobre los diferentes conceptos desarrollados tanto en teoría como prácticas, aún cuando el alumno no haya asistido a las prácticas de la asignatura

8.3.4 Convocatoria Extraordinaria:

El alumno será evaluado con un UNICO EXAMEN FINAL (con un valor de la nota del 100%), en el que se podrán examinar sobre los diferentes conceptos desarrollados tanto en teoría como prácticas, aún cuando el alumno no haya asistido a las prácticas de la asignatura

9. Organización docente semanal orientativa:

Fecha	Grupos Grandes	G. Reducidos				Pruebas y/o act. evaluables	Contenido desarrollado
		Aul. Est.	Lab.	P. Camp	Aul. Inf.		
19-02-2024	2.5	0	0	0	0		Tema 1
26-02-2024	2.5	0	2	0	0		
04-03-2024	2.5	0	0	0	0		Tema2
11-03-2024	2.5	0	0	0	0		
18-03-2024	2.5	0	3	6	0		Tema 3
01-04-2024	2.5	0	0	0	0		
08-04-2024	2.5	0	0	0	0		Tema 4
15-04-2024	2.5	0	0	0	0		
22-04-2024	2.5	0	3	0	0		Tema 5
29-04-2024	2.5	0	0	0	0		
06-05-2024	2	0	0	0	0		Tema 6
13-05-2024	2	0	0	0	0		Tema 7
20-05-2024	2	0	0	0	0		
27-05-2024	2	0	0	0	0		Tema 8
03-06-2024	3	0	0	0	0	Prueba evaluable	

TOTAL 36 0 8 6 0