UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: INGENIERÍA DE VEHÍCULOS
Código: 56359
Tipología: OPTATIVA
Créditos ECTS: 4.5
Grado: 419 - GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (ALM-2021)
Curso académico: 2021-22
Centro: 106 - E. ING. MINERA E INDUSTRIAL DE ALMADEN
Grupo(s): 56
Curso: 4
Duración: C2
Lengua principal de impartición: Español
Segunda lengua: Inglés
Uso docente de otras lenguas:
English Friendly: N
Página web:
Bilingüe: N

Profesor: **EDUARDO PALOMARES NOVALBOS** - Grupo(s): **56**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Politécnico/2-B12	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS	Vía Teams	Eduardo.Palomares@uclm.es	Lunes 11:30-12:30 Miércoles 11:30-13:30

2. REQUISITOS PREVIOS

Se recomienda haber cursado Resistencia de materiales y Diseño, cálculo y ensayo de máquinas.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Se trata de una asignatura donde se aplican la mayor parte de los conocimientos adquiridos durante la carrera de ingeniería mecánica e identificada tradicionalmente con el campo de competencias de este profesional. Diseño aplicado a la automoción o los proyectos de reformas de importancia de vehículos de carrera son sólo dos referencias.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB01	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
CB02	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
CB03	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
CB04	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB05	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CEO34	Conocimientos avanzados en diseño integral de automóviles.
CG04	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.
CG05	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
CG06	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG07	Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
CG08	Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.
CT02	Conocer y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
CT03	Utilizar una correcta comunicación oral y escrita.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Conocimientos avanzados en diseño integral de automóviles.

6. TEMARIO

Tema 1: Dinámica vehicular I (longitudinal).
Tema 2: Neumáticos y rodadura.
Tema 3: Criterios de diseño y cálculo de la aerodinámica de vehículos.
Tema 4: Sistema de transmisión y motriz.
Tema 5: Diseño y cálculo de la suspensión y sistema de dirección.
Tema 6: Dinámica vehicular II (lateral).

Tema 7: Proyectos de reformas de importancia.

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

T1. Dinámica vehicular I	Dinámica vehicular
T2. Neumáticos y rodadura	Diseño y cálculo de sistemas y componentes. Diseño en automoción
T3. Criterios de diseño y cálculo de la aerodinámica de vehículos.	Diseño en automoción
T4. Sistema de transmisión y motriz.	Sistemas electromecánicos del automóvil. Diseño y cálculo de sistemas y componentes
T5. Diseño y cálculo de la suspensión y sistema de dirección.	Diseño y cálculo de sistemas y componentes. Sistemas electromecánicos del automóvil
T6. Dinámica vehicular II	Dinámica vehicular
T7. Proyectos de reformas de importancia	Proyectos de reformas de importancia.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05	0.7	17.5	N	-	Clase expositiva en la que el profesor presenta los contenidos correspondientes y trata de interactuar con los alumnos, para entre todos ir construyendo el cuerpo conceptual.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05	0.4	10	N	-	Resolución de ejercicios y problemas en el aula, de manera participativa.
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05	0.52	13	S	S	El alumno deberá entregar un informe sobre cada una de las prácticas propuestas, especificando los objetivos, el procedimiento experimental, los resultados y las conclusiones. Se propondrán trabajos o informes sobre temas complementarios de la asignatura, pudiendo realizarse de manera individual o en grupo. Se sugerirá el uso de buscadores académico-científicos, además de la bibliografía impresa. Además, se realizarán pruebas de duración reducida de manera regular. Estas pruebas permitirán valorar la participación en clase.
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEO34 CG04 CG05 CG06 CG07 CG08 CT02 CT03	0.18	4.5	S	S	Prueba teórico-práctica
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA]	Autoaprendizaje	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05	2.7	67.5	N	-	Estudio personal autónomo del estudiante.
		Total:	**4.5**	**112.5**			
		Créditos totales de trabajo presencial: 1.8					**Horas totales de trabajo presencial: 45**
		Créditos totales de trabajo autónomo: 2.7					**Horas totales de trabajo autónomo: 67.5**

Ev: Actividad formativa evaluable
Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluacion continua	Evaluación no continua*	Descripción
Elaboración de memorias de prácticas	10.00%	15.00%	Conjunto de trabajos de ejecución individual, realizados a lo largo del curso y relacionados con el contenido práctico de la asignatura. En el caso de evaluación no continua los trabajos se sustituirá por una prueba práctica adicional. Nota mínima: 4.0
			Prueba escrita donde se resolverán ejercicios teórico-prácticos similares a los realizados en las actividades formativas a lo

Prueba final	50.00%	70.00%	largo del curso. Nota mínima: 4.0
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	5.00%	0.00%	Conjunto de pruebas escritas teórico-prácticas realizadas en clase en relación a lo explicado en la anterior o misma sesión
Presentación oral de temas	35.00%	15.00%	Exposición de uno o varios temas relacionados con cualquiera de los temas de los que trata la asignatura. En el caso de evaluación no continua solo se realizará una presentación oral y será el mismo día que la prueba final. Nota mínima: 4.0
Total:	**100.00%**	**100.00%**	

** En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).*

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

La asistencia a las prácticas es obligatoria se evaluará mediante la entrega de varios informes. La nota final completará la nota conjunta. Se debe obtener una nota superior a 4.0 en ambas partes para que sea convalidable.
Para superar la asignatura será necesario obtener una nota igual o superior a 5 una vez ponderadas las distintas partes.

Evaluación no continua:

Se realizará una prueba teórico-práctica adicional y se defenderá una presentación oral que se complementa con la nota de la prueba final. Se debe obtener una nota superior a 4.0 en las partes para que sea convalidable. Para superar la asignatura será necesario obtener una nota igual o superior a 5 una vez ponderadas las distintas partes.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

En las mismas condiciones que la convocatoria ordinaria (continua o no continua). Solo en el caso de evaluación continua, las pruebas convalidables de la convocatoria ordinaria se guardan para la convocatoria extraordinaria.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Solo se considerará evaluación no continua.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas

Horas	**Suma horas**
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5

Comentarios generales sobre la planificación: La planificación definitiva se comunicará en las primeras tres semanas del cuatrimestre.

Tema 1 (de 7): Dinámica vehicular I (longitudinal).

Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	2
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	8

Periodo temporal: Semanas 1, 2 y 3

Tema 2 (de 7): Neumáticos y rodadura.

Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	1
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	10

Periodo temporal: Semanas 3 y 4

Tema 3 (de 7): Criterios de diseño y cálculo de la aerodinámica de vehículos.

Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	5
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	10

Periodo temporal: Semanas 5, 6 y 7

Tema 4 (de 7): Sistema de transmisión y motriz.

Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	4
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	10

Periodo temporal: Semanas 8, 9 y 10

Tema 5 (de 7): Diseño y cálculo de la suspensión y sistema de dirección.

Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	2
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	11.5

Periodo temporal: Semanas 10, 11 y 12

Tema 6 (de 7): Dinámica vehicular II (lateral).

Actividades formativas	**Horas**

Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	1
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	8
Periodo temporal: Semana 13	

Tema 7 (de 7): Proyectos de reformas de importancia.	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	10
Periodo temporal: Semana 14	

Actividad global	
Actividades formativas	**Suma horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	15
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	10
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	67.5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Total horas:	112.5

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Pintado, Publio	Un curso de automoción	UCLM			1994	
Milliken, William F.	Race Car Vehicle Dynamics	Society of Automotive Engineers		1-56091-526-9	1995	
Jazar, Reza N.	Vehicle Dynamics : Theory and Application	Springer International Publishing : Imprint: Sprin		978-3-319-53440-4	2017	
Schramm, Dieter	Vehicle Dynamics: Modeling and Simulation	Springer Berlin Heidelberg : Imprint: Springer,		978-3-662-54483-9	2018	
Cascajosa, Manuel	Ingeniería de vehículos	Alfomega		970-15-0943-9	2005	
Muñoz Gracia, Francisco	El vehículo industrial y automóvil	Tébar Flores		978-8440426543	1988	
Pintado Sanjuán, Publio.	Transmisión	Universidad de Castilla-La Mancha,		84-8427-075-0	2000	
Katz, Joseph	Race Car Aerodynamics. Designing for Speed	Bentley Publisher		0837601428	1995	