

Programa de la asignatura curso 2010/11

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Título de la asignatura:                       | <b>Tecnología del automóvil</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Número créditos teóricos:                      | <b>4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Número créditos prácticos:                     | <b>2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Carácter:<br>(troncal, obligatoria u optativa) | <b>Optativa</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Curso y cuatrimestre:                          | <b>3º Curso / 2º Cuatrimestre</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Profesor responsable:                          | <b>D. Juan C. Santamarta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Contenidos:                                    | <p><b>PARTE 1. REFORMA DE AUTOMOVILES (6T+2P)</b></p> <p>1.1 Reformas de importancia en automóviles<br/>1.2 Neumáticos y ruedas<br/>1.3 Prestaciones. Dinámica longitudinal.<br/>1.4 Uniones<br/>1.5 El proyecto de reforma</p> <p><b>PARTE 2. EL MOTOR (6T+4P)</b></p> <p>2.1 Conceptos generales sobre el motor<br/>2.2 El motor diesel<br/>2.3 La alimentación<br/>2.4 La carburación<br/>2.5 La distribución<br/>2.6 La culata<br/>2.7 La Inyección<br/>2.8 Lubricación<br/>2.9 Sistema eléctrico<br/>2.10 Motores por energías renovables</p> <p><b>PARTE 3. EL CHASIS (6T+2P)</b></p> <p>3.1 Embrague<br/>3.2 La caja de cambios<br/>3.3 El puente<br/>3.4 bastidor<br/>3.5 Suspensión<br/>3.6 Dirección<br/>3.7 Frenos<br/>3.8 Tecnología Tuning<br/>3.9 Tecnología racing</p> <p><b>PARTE 4. INGENIERIA DE AUTOMOVILES (8T+4P)</b></p> <p>4.1 Aerodinámica<br/>4.2 Diseño estructural, carrocería<br/>4.3 Gestión de talleres y concesionarios<br/>4.3 El vehículo tractor<br/>4.4 Par y potencia</p> |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | <p>4.5 Reciclaje de vehículos<br/>4.6 La carretera<br/>4.7 Seguridad en vehículos<br/>4.8 Interacción vehículo-carretera<br/>4.9 Frenado de automóviles<br/>4.10 Suspensión y vibraciones en un vehículo<br/>4.11 Introducción a la ingeniería del tráfico</p> <p><b><u>PRÁCTICAS:</u></b></p> <p><b>Práctica Nº 1.</b> Proyecto de reforma de un automóvil según la legislación vigente</p> <p><b>Práctica Nº 2.</b> Proyecto de legalización de pieza tuning o racing</p> <p><b>Práctica Nº 3.</b> Proyecto de diseño de una carrocería</p> <p><b>Práctica Nº 4.</b> Proyecto de comercialización de un automóvil</p> <p><b>Práctica Nº 5.</b> Proyecto de prestaciones de un automovil</p> <p><b><u>CONFERENCIAS Y VISITAS A TALLERES</u></b></p>                                                                                                                                                                            |
| Presentación: | <p>La asignatura <i>tecnología del automóvil</i> es una asignatura optativa del segundo cuatrimestre, tercer curso, que se imparte en la titulación de ingeniero técnico industrial en la especialidad de mecánica en el plan de estudios en vigor del 2002 , con esta asignatura se pretende que el alumno profundice en los conocimientos de la ingeniería del automóvil.</p> <p>Se trata de ofrecer al alumno las mejores posibilidades de adquirir conocimientos teóricos-prácticos propios de esta materia, con conceptos fundamentales de mecánica, carrocerías y elementos integrales que componen el mundo del automóvil.</p> <p>Las aplicaciones se refieren a nociones de automoción dando una gran importancia a la presentación gráfica de la constitución y el funcionamiento de los órganos y mecanismos del automóvil.</p> <p>Los conocimientos teóricos y sus aplicaciones se complementará con problemas y</p> |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | <p>diseños de proyectos referente a la dinámica vehicular, componentes y sistemas del automóvil.</p> <p>El Objetivo de la asignatura es aportar al alumno conocimientos en tecnologías que son importantes para el desarrollo de su vida profesional. En concreto, la materia se centrará en las actividades relacionadas con las Reformas de Importancia en Vehículos Automóviles en toda su extensión, con objeto de que el alumno tenga los conocimientos y la experiencia suficiente para desarrollarse profesionalmente en esta actividad, así como los conocimientos suficientes para conocer e interpretar las diferentes partes que integran un automóvil y su entorno.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Metodología: | <p>El desarrollo de la asignatura se estructura del modo siguiente:</p> <p><b>Clases presenciales</b></p> <p><b>A) Clases de teoría.-</b> En dichas clases el profesor explicará los aspectos básicos del tema objeto de estudio haciendo especial hincapié en los aspectos nuevos o de especial complejidad. Al final de cada tema se presentarán aplicaciones interesantes de las máquinas de elevación y transporte así como estudios del caso y proyectos realizados en Canarias, relacionadas con el temario. Se incluyen temas científicos, industriales y de la vida cotidiana que reviven y refuerzan el material explicado en clase.</p> <p><b>B) Clases de problemas.-</b> En estas clases se llevará a cabo la aplicación específica de los conocimientos que los estudiantes hayan adquirido en las clases de teoría. Los estudiantes deberán, previamente, haber trabajado los problemas que se van a resolver. La resolución de dichos problemas se llevará a cabo en algunas ocasiones por el profesor y en otras por los alumnos.</p> <p><b>D) Tutorías:</b> aclaración individualizada de las dudas surgidas al alumno en el estudio de la teoría y en la resolución de problemas. Las tutorías (6 h/semana) se realizan en el despacho del profesor en el horario establecido, o bien a petición del alumno al correo:</p> <p><a href="mailto:jcsanta@ull.es">jcsanta@ull.es</a></p> <p><b>E) Visitas técnicas:</b> Se establecen dos visitas técnicas donde se vean plasmados los conocimientos explicados en clase y vistos en las sesiones virtuales</p> <p><b>F) Conferencias de expertos:</b> En este curso se contará con la visita y exposición magistral de uno de los temas integrantes del temario general.</p> <p><b>Clases virtuales</b></p> <p>Los alumnos dispondrán en la web de la asignatura (aula virtual de la ull),</p> <p><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></p> <p>Toda la información básica requerida: apuntes, colección de problemas propuestos, colección de exámenes de años anteriores, tareas a desarrollar y sus soluciones y tablas de datos y material complementario que resulte necesario.</p> <p>A lo largo del curso se realizarán varias <b>Tareas obligatorias</b> (ejercicios, problemas y/o desarrollo de preguntas de teoría), distribuidas cada 2/3 semanas, que deberán de entregar en los plazos establecidos. También trabajos de duración y dificultad progresiva para realizar individualmente y en grupo. Con los trabajos se pretende orientar al alumno en el planteamiento de problemas y aspectos técnico, búsqueda de información técnica y normativa, resolución técnica de cálculos y proyectos de</p> |

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                        | <p>ingeniería y presentación de documentos, así como la coordinación del trabajo en equipo.</p> <p>En las clases virtuales se dará importancia a la participación de foros de debate sobre la asignatura así como la realización de trabajos voluntarios utilizando el entorno virtual.</p> <p>Se dispondrá de tutorías virtuales con el profesor como apoyo a las presenciales para alumnos que por cuestiones de trabajo no puedan acudir a las anteriores.</p> |
| Requisitos Organizativos y<br>Criterios de Evaluación: | <p>EXAMEN CONVENCIONAL 70%</p> <p>PROYECTO DE CURSO 20%</p> <p>VIRTUAL 10%</p> <p>- Se valorará el correcto desarrollo e interpretación de los problemas y cuestiones, así como el resultado acertado de los mismos.</p> <p>- Se valorará el empleo preciso y riguroso de las expresiones y unidades físicas</p>                                                                                                                                                  |
| Bibliografía básica:                                   | <p>TEORIA DE LOS VEHICULOS AUTOMOVILES. Aparicio, F. y Vera, C. Publicaciones de la ETS de Ingenieros Industriales. UPM. 1995</p> <p>INGENIERIA DE VEHICULOS (SISTEMAS Y CALCULOS ). Cascajosa, M. Ed. Tébar.2001</p> <p>MANUAL DE AUTOMOVILES. Arias Paz,M Ed. CIE Dossat.2004</p> <p>INGENIERIA DEL AUTOMOVIL (SISTEMAS Y COMPORTAMIENTO DINAMICO). Vera C, et all.Ed. Thompson.2004</p>                                                                        |
| Otra bibliografía:                                     | <p>REGLAMENTO DE TALLERES DE REPARACION DE AUTOMOVILES. VVAA. Ed. Paraninfo.1998</p> <p>TRATADO SOBRE AUTOMOVILES. TOMO IV. LA DINAMICA DEL AUTOMOVIL. Font , J. Ed. Universidad Politécnica de Valencia.2006</p> <p>GUIA DEL AUTOMOVIL: ADQUISICION, TRAMITES, DESCRIPCION TECNICA, M ANTENIMIENTO, SEGURIDAD VIAL.VVAA.Ed. OCU EDICIONES.2006</p> <p>TECNICAS DEL AUTOMOVIL CHASIS. Alonso, JM.Ed. Thompson Paraninfo.2008</p>                                  |
| Prerrequisitos:                                        | <p>Es recomendable aunque no excluyente aunque no excluyente tener conocimientos previos de elasticidad y resistencia de materiales, diseño de maquinas, tecnología mecánica y motores térmicos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Horario de tutorías:                                   | <p>A petición del alumnado en mail <a href="mailto:jcsanta@ull.es">jcsanta@ull.es</a></p> <p>Viernes 16-19</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                |                                                                                                             |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | Jueves 16-19<br><br>Sala de profesorado Ed. Físicas 2ª planta                                               |
| Dirección web: | <a href="http://webpages.ull.es/users/jcsanta/index.htm">http://webpages.ull.es/users/jcsanta/index.htm</a> |

**La Laguna, a 01 de Julio de 2010**

**Fdo.: Juan C. Santamarta Cerezal**  
**Prof. Asociado.**