

## DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

<b>ASIGNATURA:</b> Motores y Máquinas
<b>PLAN DE ESTUDIOS:</b> Grado en Ingeniería Agroalimentaria
<b>GRUPO:</b> 1718-S
<b>CENTRO:</b> Escuela Politécnica Superior
<b>CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:</b> Obligatorio
<b>ECTS:</b> 6,0
<b>CURSO:</b> 2º
<b>SEMESTRE:</b> 2º Semestre
<b>IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:</b> Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

## DATOS DEL PROFESOR

<b>NOMBRE Y APELLIDOS:</b> Norlan Miguel Ruíz Potosme
<b>EMAIL:</b> <a href="mailto:nmrui@uemc.es">nmrui@uemc.es</a>
<b>TELÉFONO:</b> 983 00 10 00
<b>HORARIO DE TUTORÍAS:</b> Jueves a las 16:00 horas
<b>BREVE CV:</b> Es Ingeniero agrónomo y doctor en Gestión Sostenible de los Recursos Agrarios, Agroalimentario y Forestales por la Universidad de Valladolid, con máster en Sistemas de Información Geográfica en Planificación y Ordenación del Territorio y Forestal, y Diplomado en Economía Ambiental y Recursos Naturales. Posee experiencia investigadora y docente a nivel nacional e internacional, participando en diferentes universidades y centros de investigación. Actualmente profesor adjunto en la Universidad Europea Miguel de Cervantes, desde el curso 2011/2012 hasta la actualidad impartiendo asignaturas en los grados de Tecnología e Innovación Alimentaria, Ingeniería Agroalimentaria y Ciencias Ambientales. Ha sido ayudante doctor desde 2009 a 2013, impartiendo asignaturas de Evaluación de Impacto Ambiental, Auditorías medioambiental, Sistemas de Gestión ambiental, Vías Forestales, prácticas de Sistemas de Información Geográfica en la asignatura de Arquitectura paisajística, colabora como revisor de artículos científicos en las revistas Mandacarú, Facultad de Guanambi, Brasil. Composição Conselho de Revisores (Ad Hoc) y Boletín de la sociedad argentina de botánica. Es miembro del Observatorio de la Ciencia, la Tecnología y las Artes (OCITEA) de la Universidad Europea Miguel de Cervantes (UEMC) y forma parte del grupo de investigación en el Departamento de Ingeniería Agrícola y Forestal, Campus "La Yutera", Palencia, Uva, participando como director y co-director en proyectos fin de carrera y de Máster. Ha recibido el Premio a la investigación sobre responsabilidad social "UVA-CAJA DE BURGOS" Proyecto premiado: "La Evaluación del Riesgo Ambiental en el Compostaje con cadáveres animales. Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental. Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación de riesgo ambiental.

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

<b>DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:</b> Motores en la industria agroalimentaria y en tractores agrícolas, selección de motores, equipos para impulsión de fluidos. Instalaciones de ventilación. Implementos y equipos para las labores agrícolas.
<b>CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:</b> Bloque A <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción.</li> </ul>

- Los motores y su funcionamiento.
- Componentes de un tractor: Sistemas mecánicos, Sistemas eléctricos.

#### Bloque B

- Equipos para impulsión de fluidos.
- Instalaciones de ventilación.
- Mecánica de un tractor.

#### Bloque C

- Implementos y equipos para las labores agrícolas: laboreo, abonado, siembra, fitosanitarios, siega, cosecha, poda, distribución, carga, transporte, etc.

#### Bloque D

- Criterios de selección de la maquinaria y aspectos económicos en la maquinaria.
- Ciclos de trabajo de máquinas.
- Seguridad y salud en el trabajo.

#### RECURSOS DE APRENDIZAJE:

Para facilitar el estudio autónomo a los alumnos, el profesor colgará previamente y con la debida antelación el material de cada tema en la plataforma Moodle, así como ejercicios y problemas, estudios de casos, material de apoyo etc, relacionados de cada tema a evaluar, lo que les facilitará a los alumnos antes de venir a tutorías establecidas para corregir y aclarar sus dudas con el profesor, lo que facilitará el buen desarrollo de aprendizaje de la asignatura.

### COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

#### COMPETENCIAS GENERALES:

- CG01. Capacidad de análisis y síntesis
- CG02. Comunicación oral y escrita en la propia lengua
- CG06. Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico
- CG07. Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes
- CG08. Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación
- CG13. Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales
- CG18. Motivación por la calidad
- CG19. Adaptación a nuevas situaciones

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- CE10. Capacidad para integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos
- CE18. Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos, y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
- CE25. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Ingeniería del medio rural: cálculo de estructuras y construcción, hidráulica, motores y máquinas, electrotecnia, proyectos técnicos
- CE27. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares
- CE28. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunica y adoptar los avances en el campo agrario

- CE33. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria. Automatización y control de procesos. Ingeniería de las obras e instalaciones. Construcciones agroindustriales. Gestión y aprovechamiento de residuos

#### **RESULTADOS DE APRENDIZAJE:**

El alumno será capaz de:

- Comprender el funcionamiento de los motores endotérmicos y adquirir conocimientos precisos para analizar sus parámetros de funcionamiento y la forma de medirlos.
- Conocer los tractores y maquinas autopropulsadas así como otros aperos y maquinas agrícolas y ganaderas, su utilización, mantenimiento, ajuste, regulación y seguridad.
- Conocer y aplicar los métodos de análisis de costes de empleo de maquinas agrícolas y de optimización del parque de maquinaria agrícola de una explotación.
- Saber seleccionar los implementos agrícolas adecuados para cada labor de preparación del suelo, para apoyar la toma de decisiones en la producción agrícola con eficiencia, responsabilidad y con alto concepto de trabajo en equipo.

#### **BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES**

##### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:**

- Asal, Shafik and Marcus, Rémi: An analysis of the obstacles to the development of a sustainable biodiesel industry in Argentina. 77 pág. Université Paris-Dauphine, 77 pág. 2005.
- Asal, Shafik and Marcus Rémi: Biomass energy potential in Argentina. Université Paris-Dauphine, 102 p. 2005.
- Asal, Shafik ; Marcus, Rémi and Hilbert. Jorge A.: Opportunities for and obstacles for sustainable biodiesel production in Argentina. In:Energy for Sustainable Development. Vol. 10, N°. 2 (June 2006), Pág. 88-98.
- Cabronero Mesas: Motores de combustión interna, Segunda edición. Ed. Cabronero Mesas, 1992 **621 CAB mot**
- Heywood J.B. Internal Combustion Engine Fundamentals. Ed. McGraw-Hill (1988).
- publicaciones UP Valencia (1984).
- Monografías ENM: Introducción a las turbinas de gas marinas. Publicación 579. **621 INT**
- Monografías ENM: Principios básicos de las turbinas de gas navales. Publicación 2602. **621 PRI**
- Ministry of Agriculture, Livestock and Food Suply. Secretariat of Production and Agrienergy. 2005. Biodiesel in Brazil 22 pág. Brazil: Department of Sugar Cane and Agrienergy.
- Muñoz M. y Payri F. Motores de combustión interna alternativos. Ed. Servicio de publicaciones UP Valencia (1984).
- Ortiz-Cañavate, J., 2012: Las máquinas agrícolas y su aplicación. Ed. Mundi Prensa, 7ª edición. ISBN: 978-84-8476-520-2
- Payri F. y Desantes J.M. Motores de combustión interna alternativos. Ed. Reverté (2011).
- Roldán Vilorio, J. "MOTORES ELECTRICOS. ACCIONAMIENTO DE MAQUINAS. 30 TIPOS DE MOTORES". Editorial Paraninfo. Madrid. 1992.
- Roldán Vilorio, J. "MOTORES ELECTRICOS. APLICACION INDUSTRIAL". Editorial Paraninfo. Madrid. 1992.
- Roldán Vilorio, J. "MOTORES ELECTRICOS. VARIACION DE VELOCIDAD". Editorial Paraninfo. Madrid. 1993.

##### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:**

- Agüera Soriano, J.: Termodinámica Lógica y Motores Térmicos, Ciencia 3, S.A.
- Alarcón Agüín, J. M.; Granada Álvarez, E.; Vázquez Alfaya, M. E.: SISCECT, Simulación y cálculo de ciclos termodinámicos, Ed. Bellisco, 1999. **536 SIS**
- Baehr, H. D.: Tratado moderno de termodinámica Ed. Tecnilibro, S.L., 1987
- Çengel, Boles: Termodinámica, Séptima edición, Ed Mc Graw Hill, 2012 **536 ÇEN ter**
- Haywood, R.W.: Ciclos termodinámicos de potencia y refrigeración Ed. Limusa, 2000.
- Internal Combustion Engine Handbook. Richard van Basshuysen. Editado por SAE Internacional (2004).
- Mollenhauer K. y Tschöke H. Handbook of Diesel Engines. Ed. Springer (2010).

- Morán, M.J. Shapiro, H.N.: Fundamentos de Termodinámica Técnica. Ed. Reverte, 1999 536 MOR fun
- Wark, K. Richards, D.E.: Termodinámica, 6ª Edición Mc Graw-Hill, 2001 536 WAR ter
- Segura, J.: Termodinámica Técnica, Ed. Reverté, S.A., 1988.

#### WEBS DE REFERENCIA:

##### Web / Descripción

<http://www.mmt-maquinaria.es/recambios/motores-arranque.html>

MMT Maquinaria es un sitio web en el que se publican anuncios de venta de maquinaria de O.P y Construcción, industrial y agrícola de segunda mano. Nuestro sitio web le ayudará a promover su empresa y su maquinaria de segunda mano ya que contamos con más de 650.000 visitantes al mes, que visitan un total de 2,000,000 de páginas.

<http://www.nadinesl.com/index.php/es/>

"Internacional de Comercio Nadine S.L. con sede central en Zaragoza, España, nació de la unión de varias empresas del sector de la fabricación y distribución de componentes para automoción y maquinaria pesada." -Le ofrecemos la mejor relación calidad precio del mercado, tanto en piezas de repuesto originales como en fabricantes alternativos de calidad premium. -Todas las soluciones para su maquinaria de movimiento de tierras, minería, generación de energía, manipulación de carga o plataformas elevadoras y sus motores.

<https://servibombasmotoresymaquinaria.jimdo.com/>

En 1960 nace Maquinaria Moderna, empresa familiar dedicada a vender y dar servicio al sector Agropecuario y Bombeo en general, la cual al pasar los años se transforma en SERVI-BOMBAS MOTORES y MAQUINARIA S. A. de C. V., donde continua siendo una empresa familiar que hoy ha ampliado la gama de sus productos y servicios cumpliendo este año orgullosamente 50 años.

<https://www.agriaffaires.es/>

Fundada en 2000, Agriaffaires es la web y/o portal de referencia de anuncios de compra, venta y subastas de maquinaria agrícola usada y nueva. El portal, plataforma profesional, es accesible en 18 idiomas, y propone también anuncios de empleo, venta de tierras y fincas agrícolas. Su página web gemela, MachineryZone, es un portal dedicado a los sectores de construcción, obra pública, manipulación, vehículos industriales y transporte. Las dos páginas web suman un total de 7,8 millones de visitas mensuales.

<http://zeppelinmaquinaria.es/es/>

Zeppelin es una marca que nace en España hace 6 años, con el firme propósito de ofrecer una maquinaria de calidad, capaz y competitiva. En pocos años ha ampliado enormemente su gama de producto, su calidad y su servicio, convirtiéndose en un referente a nivel nacional. Nº 1 en número de máquinas vendidas en España. Su ambición no queda ahí. Ya hoy es conocida en muchas partes de Europa y América, y pronto será referencia también fuera de nuestras fronteras.

<http://www.agrinava.com/profesional/noticias.aspx>

AGRINAVA lleva muchos años al servicio del campo, suministrando todo tipo de recambios y accesorios para tractores y maquinaria agrícola. En estos años, hemos aprendido a responder a la confianza depositada por nuestros clientes, con un servicio personalizado y profesional. Día a día, seguimos trabajando para ampliar nuestra gama de productos y mejorar la atención al cliente, dedicándonos exclusivamente a recambios.

## PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

#### METODOLOGÍAS:

##### MÉTODO DIDÁCTICO:

Al ser una asignatura de modalidad satélite, a los alumnos se les proporcionará previamente todo el material de los temas a desarrollar, estudios de casos, ejercicios etc, con el fin de que el alumno realice el estudio autónomo, y el buen aprendizaje de sus contenidos y la comprensión de los mismos. En las horas de tutorías, el profesor resolverá todas las dudas que los alumnos manifiesten, tanto teóricas como prácticas, resolviendo ejercicios similares a los proporcionado por el profesor, al objeto de motivar a los alumnos y puedan superar con éxito la asignatura.

### MÉTODO DIALÉCTICO:

Emplear la técnica de razonamiento del desarrollo de ejercicios y casos prácticos, con el fin de incentivar el desarrollo y aprendizajes activos mediante la resolución de problemas que fomenten en el estudiante el pensamiento y/o experimentación, así como la toma de decisiones.

### CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

El desarrollo de los contenidos se realizarán por semanas con sus respectivos bloques.

Semana de 1 a 3: Bloque A

Semana de 4 a 7: Bloque B

Semana de 8 a 10: Bloque C

Semana de 11 a 13: Bloque D

Semana 14 y 15: Ejercicios prácticos

Evaluación

Semana 6: Primera prueba de evaluación.

Semana 11: Segunda prueba de evaluación.

Semana 14: Tercera prueba de evaluación.

Semana 15: Prueba de evaluación ordinaria y entrega de Trabajos y proyectos.

Las Tutorías académicas grupales se realizarán las semanas 5, 9, 11 y 13.

### PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y EVALUACIONES:

#### PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	¿Se evalúa?	EO	EE
1ª prueba de evaluación Bloque A						X										X	X	X
2ª prueba de evaluación Bloque B										X						X	X	X
3ª prueba de evaluación Bloque C														X		X	X	X
4ª prueba de evaluación Bloque D															X	X	X	X

### CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN:

La evaluación de la asignatura será de forma periódica a través del curso, respetando las fechas previamente establecidas y fijadas por el profesor en la guía docente.

Para superar la asignatura mediante evaluación continua, los alumnos deberán realizar todas las pruebas teóricas y prácticas, y aprobar con 5,0 en cada una de ellas. Los bloques no aprobados en evaluación continua serán los que el alumno se examinará en la fecha establecida para la Convocatoria ordinaria.

La realización fraudulenta de cualquiera de las pruebas de evaluación, así como la extracción de información de las pruebas de evaluación, será sancionada según lo descrito en el Reglamento 7/2015, de 20 de noviembre, de Régimen Disciplinario de los estudiantes, Arts. 4, 5 y 7 y derivarán en la pérdida de la convocatoria correspondiente, así como en el reflejo de la falta y de su motivo en el expediente académico del alumno.

En la convocatoria extraordinaria, se examinará todos los contenidos de la asignatura, no guardando las notas obtenidas en las evaluaciones continuas, ni convocatoria ordinaria. Por tanto el alumno se examinará de todo el contenido de la asignatura.

### SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Pruebas de respuesta corta	20%
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	20%
Pruebas objetivas	20%
Trabajos y proyectos	40%

#### **EVALUACIÓN EXCEPCIONAL:**

Los estudiantes que por razones excepcionales no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua exigidos por el profesor podrán solicitar no ser incluidos en la misma y optar por una «evaluación excepcional». El estudiante podrá justificar la existencia de estas razones excepcionales mediante la cumplimentación y entrega del modelo de solicitud y documentación requerida para tal fin en la Secretaría de la Universidad Europea Miguel de Cervantes en los siguientes plazos: con carácter general, desde la formalización de la matrícula hasta el viernes de la segunda semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de la Universidad, y hasta el viernes de la cuarta semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de nuevo ingreso. En los siete días hábiles siguientes al momento en que surja esa situación excepcional si sobreviene con posterioridad a la finalización del plazo anterior.