Escuela Superior
de Ingeniería y Tecnología
Universidad de La Laguna

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Mecánica

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Mantenimiento y Diagnóstico de Máquinas
(2019 - 2020)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Mantenimiento y Diagnóstico de Máquinas	Código: 339404902

- Centro: **Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología**
- Lugar de impartición: **Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología**
- Titulación: **Grado en Ingeniería Mecánica**
- Plan de Estudios: **2010 (Publicado en 2011-12-12)**
- Rama de conocimiento: **Ingeniería y Arquitectura**
- Itinerario / Intensificación:
- Departamento/s:
  Ingeniería Agraria, Náutica, Civil y Marítima
- Área/s de conocimiento:
  Ingeniería de los Procesos de Fabricación
- Curso: **4**
- Carácter: **Optativa**
- Duración: **Segundo cuatrimestre**
- Créditos ECTS: **6,0**
- Modalidad de impartición: **Presencial**
- Horario: **Enlace al horario**
- Dirección web de la asignatura: **http://www.campusvirtual.ull.es**
- Idioma: **Castellano e Inglés (0,3 ECTS en Inglés)**

2. Requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: SERVANDO RAIMUNDO LUIS LEON

- Grupo: **Teoría y Prácticas.**

General
- Nombre: **SERVANDO RAIMUNDO**
- Apellido: **LUIS LEON**
- Departamento: **Ingeniería Agraria, Náutica, Civil y Marítima**
- Área de conocimiento: **Ingeniería de los Procesos de Fabricación**

Contacto
- Teléfono 1: **922 316243**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **srluis@ull.edu.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
16-09-2019	17-01-2020	Martes	17:30	20:30	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	No.16 - Aula taller
16-09-2019	17-01-2020	Miércoles	17:30	20:30	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	No. 16 - Aula taller
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	**Hasta**	**Día**	**Hora inicial**	**Hora final**	**Localización**	**Despacho**
03-02-2020	22-05-2020	Miércoles	18:30	20:30	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	No. 16 - Aula taller
03-02-2020	22-05-2020	Jueves	17:00	20:00	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	No. 16 - Aula taller
03-02-2020	22-05-2020	Viernes	17:00	18:00	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	No. 16 - Aula taller
Observaciones: Las tutorías de los jueves 18:00-20:00, serán virtuales.						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Tecnología Específica: Mecánica**
Perfil profesional: **Ingeniería Mecánica.**

5. Competencias

Específicas

23 - Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad

Generales

T1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la Ingeniería Industrial Mecánica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de esta orden, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.
T8 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.
T9 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

Transversales

O4 - Capacidad de expresión escrita.
O9 - Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.

Básicas

CB1 - 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 - 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.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Profesor: Servando R. Luis León

Tema 1. Conceptos básicos de Mantenimiento.

Tema 2. Tipos de Mantenimiento. Diferentes técnicas de Mto Industrial (Mto. Preventivo, Correctivo, Predictivo. Proactivo). Mantenimiento integral.

Tema 3. Planificación del Mantenimiento. Gestión de Mantenimiento de equipos y servicios.

Tema 4. Gestión de repuestos. Presupuestos.

Tema 5. Organización de los recursos de mantenimiento. Mantenimiento integral y su adaptación a distintos tipos de empresas.

Tema 6. Mantenimiento y seguridad. TPM, RCM. Reacondicionamiento.

Tema 7. Fundamentos del funcionamiento de las máquinas. Mto de equipos y servicios.

Tema 8. Diagnóstico de Máquinas I: Instrumentación y técnicas de medida. Casos prácticos. Ensayo no Destructivos.

Tema 9. Diagnóstico de Máquinas II: Métodos de diagnóstico. Casos prácticos. Técnicas de Medición, de montaje y Control de Calidad.

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Determinada actividad por el aula virtual en relación a establecer definiciones en lo referente a los tipos de mantenimiento establecidos.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La metodología docente de la asignatura consistirá en:

- ***Clases teóricas*** (2 horas a la semana): Se explicarán los aspectos básicos del temario, haciendo uso de los medios disponibles (audiovisuales, material impreso, pizarra, ...). En estas clases se expondrá un esquema teórico conceptual sobre el tema.
- ***Clases prácticas - ejercicios en el aula*** y en el aula taller (2 horas a la semana): Se realizarán casos prácticos sobre equipos industriales. Con apoyo de las aulas virtuales.
Se propondrán casos prácticos, temas de discusión y desarrollo de algunos aspectos estudiados en las clases teóricas y prácticas para mejorar la comprensión de los fundamentos de la asignatura a través de Foros de Debate,etc.

De forma complementaria a la actividad realizada en las clases teóricas y prácticas, podrá utilizarse el aula virtual para la realización o comunicación de otras actividades (realización de informes de los ejercicios tanto prácticos como teóricos).

El lugar de la realización de las prácticas se podrá realizar en distintas aulas taller pertenecientes a la Universidad. Y más concretamente en el aula taller de Tecnología Mecánica Náutica

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	22,00	0,00	22,0	[CB2], [CB1], [23], [T1], [T8], [T9], [O4], [O9]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	27,00	0,00	27,0	[CB2], [CB1], [23], [T1], [T8], [T9], [O4], [O9]

Realización de seminarios u otras actividades complementarias	0,00	6,00	6,0	[CB2], [CB1], [23], [T1], [T8], [T9], [O4], [O9]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	20,00	20,0	[CB2], [CB1], [23], [T1], [T8], [T9], [O4], [O9]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	30,00	30,0	[CB2], [CB1], [23], [T1], [T8], [T9], [O4], [O9]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	24,00	24,0	[CB2], [CB1], [23], [T1], [T8], [T9], [O4], [O9]
Preparación de exámenes	0,00	10,00	10,0	[CB2], [CB1], [23], [T1], [T8], [T9], [O4], [O9]
Realización de exámenes	4,00	0,00	4,0	[CB2], [CB1], [23], [T1], [T8], [T9], [O4], [O9]
Asistencia a tutorías	3,00	0,00	3,0	[CB2], [CB1], [23], [T1], [T8], [T9], [O4], [O9]
Realización de prácticas de campo	4,00	0,00	4,0	[CB2], [CB1], [23], [T1], [T8], [T9], [O4], [O9]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Teoría y práctica del Mantenimiento Avanzado. Fco González. Editorial Confemetal.

Bibliografía Complementaria

Artículos de revistas en referencia a los temas de la asignatura presentados en clase/aula virtual como apoyo a la asignatura.

Otros Recursos

Maquinaria y Equipamiento del Aula Taller.

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

" ***La evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna (BOC de 19 de Enero de 2016) o el que la universidad tenga vigente, además de lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones*** ".

Asignatura presentada a la convocatoria Programa de Apoyo a la Docencia presencial mediante herramientas TIC. PTIC Modalidad A Asignatura.

1. Evaluación continua

La evaluación del alumnado se realizará de acuerdo con los siguientes aspectos:

Para conseguir el aprobado global (de la asignatura) será necesario obtener al menos la calificación de 5 en las Pruebas de Desarrollo en esta evaluación continua con contendido teórico - práctico.

En referencia al apartado al requisito anterior se realizarán dos exámenes parciales a lo largo del periodo con docencia de la asignatura. De tal manera que aprobar esos exámenes parciales supondrán válidos hasta la primera convocatoria de la asignatura. Para poder realizar esos exámenes parciales es necesario durante cada periodo lectivo en referencia a los exámenes parciales tener aptas, calificación de (5,0), el 90% de las tareas virtuales propuestas por el aula virtual. Incluyendo en cada periodo lectivo la tarea en inglés como parte de la evaluación continua.

De tal manera que para superar la asignatura es necesario tener los dos parciales aprobados.

No aprobar los dos parciales en la fecha de la primera convocatoria supondrá que el alumno/a tendrá que examinarse de todo el temario de la asignatura en la segunda y tercera convocatoria de la misma.

Finalmente la calificación final será:

La media aritmetica de las calificaciones de los dos parciales. Siempre que cada uno de ellos estén con la nota mínima de aprobado (5,0)

2. Evaluación alternativa.

Los alumnos que no hayan seguido la evaluación continua, serán evaluados el día del examen final a partir de:

a) Prueba de Evaluación específica que refleje el contenido de las clases teóricas y prácticas realizadas durante el curso.

b) Presentación, en fecha de convocatoria de las tareas propuestas por el aula virtual en relación a informes de prácticas individuales y tareas relacionadas con el contenido teórico.

Finalmente la calificación final de la evaluación alternativa será:

La calificación final de la evaluación alternativa será:

La media aritmetica de las calificaciones de los dos parciales. Siempre que cada uno de ellos estén con la nota mínima de aprobado (5,0)

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas de desarrollo	[23], [T1], [T8], [T9], [O4], [O9], [CB2]	Dominio de los conocimientos teóricos y prácticos de la materia.	100,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Conocimiento genérico del Mantenimiento y Diagnóstico de Máquinas y de su ubicación en el contexto productivo.

Conocimiento de los conceptos, técnicas y métodos fundamentales en el ámbito del mantenimiento y diagnóstico de máquinas.

Aptitud para analizar, evaluar y organizar las actividades propias del mantenimiento y diagnóstico de máquinas.

Capacidad para identificar las causas de fallo de máquinas, equipos e instalaciones.

Capacidad para diseñar un programa de mantenimiento.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La asignatura se desarrolla en 15 semanas de clase según la siguiente estructura:
- 2 horas a la semana de teoría en el Aula.
- 2 horas de ejercicios prácticos en el Aula o Aula Taller.

* La distribución de las actividades por semana es orientativa, pudiendo producirse cambios según las necesidades de organización docente.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1	Presentación de la asignatura Acceso al aula virtual y formación de grupos de prácticas. Editar los datos del perfil y colocar la foto del aula virtual. Teoría Tema 1. Ejercicios.Nave 2 y/o Aula Taller Náutica	4.00	6.00	10.00

Semana 2:	2	Teoría Tema 2. Ejercicios.Nave 2 y/o Aula Taller Náutica	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	3	Teoría Tema 3. Ejercicios.Nave 2 y/o Aula Taller Náutica	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	4	Teoría Tema 4. Ejercicios.Nave 2 y/o Aula Taller Náutica	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	5	Teoría Tema 5. Ejercicios.Nave 2 y/o Aula Taller Náutica	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	6	Teoría Tema 6. Ejercicios.Nave 2 y/o Aula Taller Náutica	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	7	Teoría Tema 7. Ejercicios.Nave 2 y/o Aula Taller Náutica	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	8	Teoría Tema 8. Ejercicios e informe de prácticas de Taller Seminario presencial de preparación para la evaluación. 1ra Prueba de desarrollo en la evaluación continua (Coordinacion docente - Alta carga). Fecha orientativa.	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	8	Teoría Tema 8. Ejercicios e informe de prácticas de Taller sobre máquinas. Nave 2 y/o Aula Taller Náutica	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	8	Teoría Tema 8. Ejercicios e Informe de prácticas de Taller sobre máquinas. Nave 2 y/o Aula Taller Náutica	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	8	Teoría Tema 8. Ejercicios e informes de prácticas de taller sobre máquinas. Nave 2 y/o Aula Taller Náutica	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	9	Teoría Tema 9. Ejercicios e informe de prácticas de Taller sobre máquinas. Nave 2 y/o Aula Taller Náutica	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	9	Teoría Tema 9. Ejercicios e informe de prácticas de Taller sobre máquinas. Nave 2 y/o Aula Taller Náutica	2.00	3.00	5.00
Semana 14:	9	Teoría Tema 9. Ejercicios e informe de prácticas de Taller sobre máquinas. Nave 2 y/o Aula Taller Náutica. Seminario presencial de preparación para la evaluación.	2.00	3.00	5.00

Semana 15:	9 2º Examen parcial	Teoría Tema 9. Ejercicios e informe de prácticas de Taller sobre máquinas. 2a Prueba de desarrollo en la evaluación continua (Coordinacion docente - Alta carga).Fecha orientativa.	4.00	6.00	10.00
Semana 16 a 18:		Examen de convocatoria	4.00	6.00	10.00
		Total	60.00	90.00	150.00