

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO



Profesor: RAÚL RODRÍGUEZ DOMINGO

Curso: 2021/2022

Módulo: ELEMENTOS DE MÁQUINAS (1º curso)

Ciclo: MECATRÓNICA INDUSTRIAL

ÍNDICE

1.	Generalidades	2
1.1.	Descripción del módulo	2
2.	Organización, secuenciación y temporalización de los contenidos	3
3.	Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación y calificación del módulo	5
3.1.	Criterios de evaluación	5
3.2.	Criterios de calificación.....	7
4.	Procedimientos e instrumentos de evaluación.....	10

1. Generalidades

1.1. Descripción del módulo

Módulo profesional: Elementos de máquinas

Código: 0938

Equivalencia en créditos ECTS: 6

Duración: 128 horas

2. Organización, secuenciación y temporalización de los contenidos

En el marco de la evaluación continua y formativa, se realizará una evaluación inicial de los alumnos al comienzo del ciclo, con el fin de detectar el grado de conocimientos del que parten los alumnos en cada uno de los módulos profesionales y como ayuda al profesor para planificar su intervención educativa y mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Dicha evaluación se realizará en la primera sesión dentro de la U.D. 1.

A continuación se incluye un cuadro con la temporalización de las unidades didácticas. En dicho cuadro se indican las sesiones que ocupan cada unidad didáctica, cada una aquellas dura 50 minutos.

Evaluación	U.D.	Título unidad didáctica	Horas previstas
1ª Evaluación	0	Presentación. Introducción al módulo Elementos de Máquinas. Evaluación Inicial	2
	1	Propiedades de los materiales	5
	2	Materiales para elementos de máquinas	4
	3	Tratamientos térmicos y superficiales del acero	5
	4	Tolerancias dimensionales y ajustes	5
	5	Tolerancias geométricas	5
		Exámenes (1, 2, 3, 4 y 5)	5
		Recuperación / Evaluación	3
		Horas totales de la 1ª Evaluación	34
2ª Evaluación	6	Calidad superficial.	5
	7	Sistemas de transmisión	10
	8	Sistemas de transformación del movimiento	8
	9	Sistemas de apoyo y guiado	5
	10	Sistemas y elementos de unión	8
		Exámenes (6,7,8,9 y 10)	5
		Recuperación / Evaluación	3
		Horas totales de la 2ª Evaluación	44
3ª Evaluación	11	Lubricantes, lubricación y estanqueidad	5
	12	Soluciones constructivas	5
	13	Resistencia de materiales	15
	14	Par y potencia	10
	15	Selección de motores	3
		Exámenes (11,12,13,14 y 15)	5
		Recuperación / Evaluación	3
		Examen final 1	3
		Examen final 2	3
		Horas totales de la 3ª Evaluación	50
	Horas totales del módulo	128	

3. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación y calificación del módulo

3.1. Criterios de evaluación

A continuación se relatan los Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación del módulo:

1. Determina la función de las partes y elementos de un sistema mecánico y su relación con el resto de componentes, analizando la documentación técnica.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los elementos comerciales utilizados en los conjuntos mecánicos.
- b) Se han determinado sus características físicas a partir de planos y catálogos técnicos.
- c) Se han relacionado los distintos mecanismos en función de las transformaciones del movimiento que producen.
- d) Se han identificado los órganos de transmisión y la función que cumplen en las cadenas cinemáticas.
- e) Se han relacionado los elementos de máquinas con la función que cumplen.
- f) Se han definido los efectos de la lubricación en el comportamiento de los diferentes elementos y órganos.

2. Relaciona soluciones constructivas de mecanismos con las funciones que desempeñan, interpretando el sistema en su conjunto.

Criterios de evaluación:

- a) Se han determinado las solicitaciones requeridas a los elementos del mecanismo, en función de sus especificaciones.
- b) Se han calculado los límites de operación del mecanismo, en función de las características físicas, técnicas y geométricas de sus elementos.
- c) Se ha determinado la relación existente entre las variables de entrada y salida del mecanismo.
- d) Se ha justificado la selección de estos componentes en detrimento de otras alternativas semejantes.

e) Se han identificado las tolerancias geométricas y superficiales de sus elementos, en función de las prestaciones y precisiones requeridas.

f) Se ha determinado el tipo de ajuste de acuerdo con la función del mecanismo.

3. Obtiene los datos de los materiales de elementos de máquinas, relacionando las características de los mismos con sus requerimientos, funcionales, técnicos y económicos.

Criterios de evaluación:

a) Se han relacionado las propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales con las necesidades de los elementos.

b) Se ha relacionado la influencia existente entre los procesos de fabricación y las propiedades del material.

c) Se han relacionado los tratamientos térmicos y termoquímicos empleados respecto de sus efectos sobre los materiales.

d) Se ha identificado la necesidad de protección o lubricación en los materiales usados.

e) Se ha identificado la influencia de las propiedades del material en el desarrollo de los procesos de mantenimiento industrial.

f) Se han designado los materiales, empleando codificación normalizada.

4. Selecciona componentes comerciales de elementos mecatrónicos, valorando sus condiciones operativas.

Criterios de evaluación:

a) Se han seleccionado las fórmulas y unidades que se van a utilizar en el cálculo de los elementos, en función de las características de los mismos.

b) Se ha obtenido el valor de los diferentes esfuerzos que actúan sobre los elementos de transmisión, en función de las solicitaciones que se van a transmitir (velocidad máxima, potencia y esfuerzo máximo, entre otros).

c) Se han dimensionado los diversos elementos y órganos, aplicando cálculos, normas, ábacos y tablas, entre otros, imputando los coeficientes de seguridad necesarios.

- d) Se ha escogido el componente comercial más apropiado, según el dimensionamiento realizado.
- e) Se ha calculado la vida útil de los elementos normalizados sometidos a desgaste o rotura.

5. Calcula las magnitudes cinemáticas y dinámicas de operación de cadenas cinemáticas, partiendo de una configuración dada.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado las fórmulas y unidades que se van a utilizar en el cálculo de los elementos, en función de las características de los mismos.
- b) Se han determinado las dimensiones geométricas necesarias.
- c) Se han calculado las velocidades lineales y de rotación a partir de las especificaciones de partida.
- d) Se ha calculado el valor del par y potencia transmitidos.
- e) Se han determinado la relación y rendimiento de transmisión de la cadena cinemática.

3.2. Criterios de calificación

En la modalidad de evaluación continua, la calificación de cada evaluación será el resultado de sumar las componentes recogidas en la tabla aplicándoles a cada una de ellas el porcentaje de ponderación indicado. Si no se cumple alguna de las condiciones necesarias para superar la evaluación, la nota de la evaluación será de 4 sobre 10 aunque la aplicación de la fórmula de como resultado un valor de 5 o superior.

El alumno que alcance el 15% de faltas de asistencia, perderá el derecho a la evaluación continua, por ello deberá realizar un examen global de los contenidos del módulo y una batería de ejercicios correspondiente a las unidades didácticas del módulo.

La calificación final del módulo será la media aritmética de las 3 evaluaciones. Cuando se realice la recuperación de alguna(s) de la(s) evaluación(es) y se conserven calificaciones en las convocatorias finales, la calificación obtenida se considerará análogamente en el cálculo de la calificación final del módulo.

Una evaluación estará superada cuando la calificación obtenida sea igual o superior a 5 sobre 10, promocionando en el módulo aquellos alumnos que obtengan una calificación final igual o superior a 5 sobre 10. La nota media de cada evaluación y la final del módulo se calculará con dos decimales. Los decimales obtenidos en el cálculo de la nota se redondearán al entero más próximo aplicando los criterios establecidos para el redondeo de cifras.

Componentes evaluables	Cálculo de la nota de la componente	Condiciones necesarias para superar la evaluación	Porcentaje de ponderación
Las pruebas objetivas de tipo teórico-práctico	La media aritmética de todas las pruebas de tipo teórico-práctico	<ul style="list-style-type: none"> • La media aritmética de todas las pruebas de tipo teórico-práctico debe ser igual o superior a 5 sobre 10 	70%
Trabajos, tareas, planos y láminas	La media aritmética de todos los trabajos, tareas, planos y láminas	<ul style="list-style-type: none"> • La nota de cada uno de los trabajos, tareas, planos y láminas debe ser igual o superior a 5 sobre 10 • La media aritmética de todas las pruebas de tipo teórico-práctico debe ser igual o superior a 5 sobre 10 	30%

Copiar en algún componente evaluable supone una nota de 0 (cero) en dicho componente.

Será requisito indispensable entregar todos los trabajos, tareas, planos y láminas que se establezcan como obligatorios. Teniéndose sólo en cuenta las entregas realizadas en fecha, según indique el profesor en las sesiones. Las entregas fuera de fecha se calificarán con una nota máxima de 5 sobre 10 cuando la corrección dé como resultado cualquier valor igual o superior a 5 sobre 10.

4. Procedimientos e instrumentos de evaluación

El módulo se organiza en las siguientes evaluaciones, de acuerdo con las fechas del calendario establecido y publicado para todo el centro:

- Evaluación Inicial: De carácter meramente informativo, no se califica y sólo sirve para identificar los conocimientos iniciales de cada alumno y el contexto del grupo-clase. Se efectúa al inicio de curso.
- Evaluación Primera: Coincidente con el primer trimestre.
- Evaluación Segunda: Coincidente con el segundo trimestre.
- Evaluación Tercera: Coincidente con el tercer trimestre.
- Evaluación final ordinaria: Que se realizará a principios de junio.
- Evaluación final extraordinaria: Que se realizará a finales del mes de junio, después de un periodo dedicado a la recuperación de módulos pendientes de la convocatoria final ordinaria.

Durante el curso no se realizarán exámenes o controles de recuperación de cada evaluación. En el caso de que un alumno no pueda asistir a un examen o control durante la evaluación continua a lo largo del curso, este no se repetirá o se modificará la fecha.

Existen dos modalidades para superar el módulo, en función del porcentaje de asistencia a clase del alumno:

- Todo discente que no supere el 15% de faltas de asistencia, sean justificadas o sin justificar, o que superando ese porcentaje le sea concedida la no pérdida de evaluación continua, será evaluado de manera continua durante todo el curso académico en cada una de las 2 evaluaciones. Siendo necesario superar todas y cada una de las evaluaciones para superar el módulo. En caso de no superar alguna(s) de las ellas, tendrá la opción de recuperarla(s) en la convocatoria final ordinaria, conservándose la calificación de las evaluaciones que sí hayan sido superadas.

En cada una de las evaluaciones se realizará al menos un examen de carácter teórico-práctico, y se requerirá la realización de tantos planos, láminas y tareas como se considere oportuno para poder evaluar todos los resultados de aprendizaje aplicando los criterios de evaluación establecidos para el módulo.

- En cualquier otro caso, será directamente evaluado en la convocatoria final ordinaria, no teniendo derecho a ser evaluado en cada una de las evaluaciones de manera continua.

Convocatorias finales

En la primera evaluación final se podrán recuperar cada una de las evaluaciones pendientes. Para la recuperación de las evaluaciones pendientes la nota deberá ser igual o mayor que 5, en cada una de las evaluaciones pendientes, si la nota fuera menor que 5 se redondeará la nota hacia abajo y se considerará la evaluación suspendida y deberán presentarse a la segunda evaluación final. Para superar el módulo, el alumno deberá tener todas las evaluaciones con una nota igual o superior a 5. En la segunda evaluación final se deberá realizar un examen de todos los contenidos impartidos durante el curso.

La nota final del módulo será la media aritmética de cada una de las evaluaciones.

Los alumnos que compaginan trabajo y estudio tienen derecho a la asistencia a los exámenes de las convocatorias oficiales. Se entregará justificante de asistencia a todo aquel alumno que lo solicite.

Alumnos repetidores

Los alumnos matriculados en segundo curso con módulos pendientes de primero no podrán asistir a las clases de los módulos de primero. Para el desarrollo del proceso de recuperación del alumnado, se entregarán trabajos específicos que ayuden a superar los módulos pendientes.

Para aquellos alumnos de 2º matriculados en FCT tendrán que examinarse en marzo de aquellos módulos de primero y segundo curso que tengan pendientes. Para aquellos alumnos de 2º no matriculados en FCT tendrán que examinarse en las convocatorias de junio.

Comunicación padres y alumnos

Solo se mantendrá comunicación profesor-padres en aquellos alumnos que sean menores de edad o alumnos que siendo mayores de edad autoricen al centro por escrito a hacerlo.

Faltas

Para la justificación de las faltas será necesario traer un justificante acreditativo. Para la justificación de las faltas de aquellos alumnos que compaginan trabajo y estudio se pedirá la vida laboral trimestral y el contrato de trabajo.

Adaptaciones

En el caso de alumnos con discapacidad que requieran una adaptación curricular, ésta deberá ser aprobada por el Director del Servicio Provincial correspondiente. Esta adaptación deberá garantizar la consecución de

las competencias profesionales incluidas en el ciclo formativo, así como que no se ponga en peligro su integridad física.

En caso, de surgir algunas situaciones que requieran de medidas de adaptación curricular no significativa, en las mismas se contará con la colaboración del Departamento de Orientación siguiendo sus directrices y procediendo tal y como indica la Orden de 29 de mayo de 2008, Capítulo III-Art.12.

Se contempla la posibilidad de realizar adaptaciones curriculares no significativas a alumnos con características físicas, psíquicas o sociales que así lo aconsejen.