

CICLO FORMATIVO: TÉCNICO EN OPERACIONES DE LABORATORIO**MÓDULO: ENSAYOS DE MATERIALES****CURSO: 2018 - 2019****Duración:** 105 horas**Lugar:****• OBJETIVOS.**

La formación del módulo contribuye a alcanzar los **objetivos generales** f), g), m), n), ñ), o), p), q) y r) del ciclo formativo.

f) Caracterizar las operaciones básicas de laboratorio, describiendo las transformaciones de la materia que conllevan, para preparar la muestra para el análisis.

g) Caracterizar los productos y aplicar procedimientos normalizados para realizar ensayos de materiales o ensayos fisicoquímicos.

m) Reconocer las normas de seguridad, calidad y ambientales, y las buenas prácticas de laboratorio, para mantener la limpieza y el orden en el puesto de trabajo.

n) Reconocer y clasificar las situaciones de riesgo en todas las actividades que se realicen en el laboratorio, para asegurar el cumplimiento de las normas y medidas de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.

ñ) Analizar y utilizar los recursos existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida y las tecnologías de la información y la comunicación para aprender y actualizar sus conocimientos, reconociendo las posibilidades de mejora profesional y personal, para adaptarse a diferentes situaciones profesionales y laborales.

o) Desarrollar trabajos en equipo y valorar su organización, participando con tolerancia y respeto, y tomar decisiones colectivas o individuales para actuar con responsabilidad y autonomía.

p) Adoptar y valorar soluciones creativas ante problemas y contingencias que se presentan en el desarrollo de los procesos de trabajo, para resolver de forma responsable las incidencias de su actividad.

q) Aplicar técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a su finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia del proceso.

r) Analizar los riesgos ambientales y laborales asociados a la actividad profesional, relacionándolos con las causas que los producen, a fin de fundamentar las medidas preventivas que se van a adoptar,

y aplicar los protocolos correspondientes para evitar daños en uno mismo, en las demás personas, en el entorno y en el medio ambiente.

Las **competencias profesionales, personales y sociales** de este título f), g), m), n), ñ), o), p), q) y r).

f) Preparar la muestra para el análisis, siguiendo procedimientos normalizados y adecuándola a la técnica que se ha de utilizar.

g) Realizar ensayos de materiales o fisicoquímicos, siguiendo procedimientos normalizados y cumpliendo normas de calidad, prevención de riesgos y protección ambiental.

m) Mantener la limpieza y el orden en el puesto de trabajo, cumpliendo las normas de buenas prácticas de laboratorio y los requisitos de salud laboral.

n) Asegurar el cumplimiento de normas y medidas de protección ambiental y prevención de riesgos laborales en todas las actividades que se realicen en el laboratorio.

ñ) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos, actualizando sus conocimientos, utilizando los recursos existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida y las tecnologías de la información y la comunicación.

o) Actuar con responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado, cooperando o trabajando en equipo con otros profesionales en el entorno de trabajo.

p) Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.

q) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.

r) Aplicar los protocolos y las medidas preventivas de riesgos laborales y protección ambiental durante el proceso productivo, para evitar daños en las personas y en el entorno laboral y ambiental.

• **CONTENIDOS.**

U. T. Introducción a los materiales:

ACTIVIDADES PREVISTAS	Fecha inicio (prevista)	Nº de horas (previsto)
Contenidos teóricos / prácticas / otras actividades formativas		
Materiales: ciencia e ingeniería. Composición, características y aplicaciones de materiales: metálicos, poliméricos (plásticos), cerámicos, compuestos (fibras, hormigón, asfaltos, madera y papel) y electrónicos. Propiedades de los materiales: químicas, mecánicas, metalográficas y físicas.	Septiembre/2018	5

<p>Tendencia en el uso de materiales El laboratorio de ensayos: materiales, equipos e instalaciones. Organización y documentación técnica. Riesgos asociados al manejo del equipo básico e instalaciones. Normas ambientales del laboratorio. Clasificación de residuos. Seguridad en las actividades de limpieza, funcionamiento y mantenimiento</p>		
---	--	--

U. T. Materiales cerámicos

ACTIVIDADES PREVISTAS Contenidos teóricos / prácticas / otras actividades formativas	Fecha inicio (prevista)	Nº de horas (previsto)
<p>Naturaleza de los materiales cerámicos Cerámicas tradicionales. Aglomerantes <i>Ensayos mecánicos (compresión). Se realizarán en el momento en que las probetas estén curadas según la norma y las cerámicas tradicionales debidamente cocidas</i></p>	Septiembre/2018	25

U. T. Materiales metálicos:

ACTIVIDADES PREVISTAS Contenidos teóricos / prácticas / otras actividades formativas	Fecha inicio (prevista)	Nº de horas (previsto)
<p>Estructura cristalina de los metales. Aleaciones Métodos de procesamiento de materiales: metales y aleaciones. Tratamientos térmicos. Diagramas de fase. Propiedades mecánicas: cohesión, adherencia, elasticidad, plasticidad, dureza, tenacidad, fragilidad, resistencia y rigidez. Ensayos mecánicos. Conceptos de carga, esfuerzo y tensión. Clasificación. Preparación y acondicionamiento de probetas. Ensayos destructivos Ensayos no destructivos Análisis metalográfico Corrosión</p>	Octubre/2018	50

U. T. Polímeros:

ACTIVIDADES PREVISTAS Contenidos teóricos / prácticas / otras actividades formativas	Fecha inicio (prevista)	Nº de horas (previsto)
<p>Naturaleza y estructura de los polímeros Síntesis Identificación Ensayos mecánicos de polímeros</p>	Febrero/2019	26

U. T. Materiales compuestos

ACTIVIDADES PREVISTAS Contenidos teóricos / prácticas / otras actividades formativas	Fecha inicio (prevista)	Nº de horas (previsto)
<p>Introducción a los materiales compuestos</p>	Abril/2019	9

• CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

1. La calificación de cada una de las evaluaciones se obtendrá asignando un valor numérico a todos y cada uno de los elementos de evaluación anteriormente descritos, teniendo en cuenta los siguientes porcentajes para la obtención de la nota final:

▪ Conocimientos Teóricos (Exámenes y Ejercicios)	60 %
▪ Pruebas Prácticas (Cuaderno de Informes, Limpieza y Presentación, Destrezas, Buenas Prácticas de Laboratorio, ...)	40 %

2. Es indispensable la obtención de una calificación mínima de 4 (cuatro) en cada uno de los dos apartados anteriores para calcular el valor medio. En caso contrario, la evaluación se calificará con un valor máximo de 3 (tres).
3. Aquel alumno, o alumna, al que se detecte que ha copiado en un examen, será calificado en dicha prueba con un 0 (cero) y sancionado con un apercibimiento escrito por incurrir en “un acto que perturba el normal desarrollo de la actividad del centro docente, especialmente de los procesos de enseñanza-aprendizaje”.
4. Los Informes de las Prácticas se confeccionarán, únicamente, a mano.
5. El cuaderno con los Informes de Prácticas deberá ser entregado, inexcusablemente, en el día y la fecha indicada por el profesor con la antelación adecuada. Si, por la causa que fuere, el cuaderno fuera entregado con posterioridad, éste sería calificado de la siguiente forma:

Tiempo de Retraso	Calificación Máxima
Hasta una Semana	5
Más de una Semana ¹ (no será recogido)	0

¹Es obligatoria la entrega, bien del cuaderno con los Informes de Prácticas o de un trabajo, a criterio del profesor, en el mes de junio, antes de las pruebas de recuperación.

7. Si durante una evaluación el número de Faltas de Asistencia (justificadas y/o no justificadas) de un alumno, o alumna, es $\geq 15\%$ de las horas, éste perderá el derecho a la evaluación continua debiendo, en tal caso, realizar la correspondiente prueba de recuperación en junio.

8. La Calificación Final del módulo se realizará sobre un máximo de 10 puntos, considerando 5 (cinco) puntos el aprobado.
9. Aquellos alumnos que no hayan superado alguna de las tres evaluaciones realizadas a lo largo del curso podrán hacerlo en una prueba final teórico-práctica de recuperación en junio.
10. Aquellos alumnos que no hayan superado alguna o todas las evaluaciones en junio, deberán presentarse a la segunda convocatoria de junio, las pruebas a realizar serán de índole teórico-práctica, eliminatorias y abarcaran todos los contenidos del módulo.
11. La máxima calificación que puede obtenerse en la segunda convocatoria de junio será de 5.