

CICLO FORMATIVO:
TÉCNICO EN OPERACIONES DE LABORATORIO

MÓDULO:**ENSAYOS DE MATERIALES****CURSO:** 2017-2018**Duración:** 105 horas**Lugar:****• OBJETIVOS.**

- 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.

• **CONTENIDOS.**

- U. T. Introducción a los materiales:

ACTIVIDADES PREVISTAS Contenidos teóricos / prácticas / otras actividades formativas	Fecha inicio (prevista)	Nº de horas (previsto)
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. 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	Septiembre/2017	5

- U. T. Materiales cerámicos

ACTIVIDADES PREVISTAS Contenidos teóricos / prácticas / otras actividades formativas	Fecha inicio (prevista)	Nº de horas (previsto)
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>	Septiembre/2017	25

- U. T. Materiales metálicos:

ACTIVIDADES PREVISTAS Contenidos teóricos / prácticas / otras actividades formativas	Fecha inicio (prevista)	Nº de horas (previsto)
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	Octubre/2016	50

-
- *U. T. Polímeros:*
-

ACTIVIDADES PREVISTAS Contenidos teóricos / prácticas / otras actividades formativas	Fecha inicio (prevista)	Nº de horas (previsto)
Naturaleza y estructura de los polímeros Síntesis Identificación Ensayos mecánicos de polímeros	Febrero/2018	26

-
-
-
- *U. T. Materiales compuestos*
-

ACTIVIDADES PREVISTAS Contenidos teóricos / prácticas / otras actividades formativas	Fecha inicio (prevista)	Nº de horas (previsto)
Introducción a los materiales compuestos	Abril/2018	9

• **CRITERIOS DE EVALUACIÓN.**

Se valorará el **procedimiento de trabajo seguido por el alumno en los trabajos prácticos** a través de los informes que presente de cada práctica nada más finalizada en los que se explique los pasos seguidos y los resultados obtenidos en el laboratorio, así como la interpretación de dichos resultados.

Para aprobar es imprescindible que todas las prácticas que realizadas figuren en el cuaderno, indicando fechas de realización de cada paso y que se hayan entregado todos los informes.

En la corrección de cuaderno e informes se puntuará de 1 a 10, valorando cuando proceda: la explicación del procedimiento utilizado, los cálculos realizados y la correcta expresión de resultados.

Se valorará la interpretación de resultados, puntualidad en la entrega y presentación y también se valorará si la forma de trabajar el alumno/a en el laboratorio es conforme a las indicaciones dadas por el profesor.

Una vez al trimestre se hará un **examen teórico** en el que la alumna o alumno deberá resolver, por escrito, algunas **cuestiones** sobre los conceptos explicados en clase, otras referidas al trabajo que se realiza en el laboratorio y, en otras ocasiones, deberá comentar cómo debería llevar a cabo algunos **supuestos prácticos** de determinación de propiedades físico-químicas de la materia

La forma de realizar el trabajo práctico en el laboratorio junto con la nota de los informes de prácticas supondrá el 40 % de la nota final del módulo. Las notas de exámenes teóricos sobre

supuestos prácticos y cuestiones relacionadas con el trabajo en el laboratorio supondrán un 50 % y la actitud frente al trabajo del laboratorio un 10% de la nota final.

La materia aprobada será eliminatoria, las partes no superadas se recuperarán en junio.

EVALUACIÓN DE LOS ALUMNOS/AS QUE HAN PERDIDO EL DERECHO A EVALUACIÓN CONTINUA POR FALTAS A CLASE (Alumnado que ha faltado más del 15 % de las horas) y EVALUACIÓN DE LOS ALUMNOS/AS EN CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA (Septiembre)

Deberá realizar dos pruebas:

1. – Uno o varios problemas prácticos, con elaboración de un informe donde justifique y describa lo realizado, exponga los cálculos que realice y las conclusiones a las que llega.

Debe superar un problema para optar al siguiente.

Si no se supera este apartado práctico no podrá acceder a la resolución de la prueba escrita.

2. - Prueba escrita en la que el alumno/a resolverá unos problemas, al menos, una cuestión teórica de cada unidad de trabajo.

1.1.- Criterios de calificación.

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 convocatoria de septiembre, 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 convocatoria de septiembre será de 5.