

**CICLO FORMATIVO:** LABORATORIO DE ANÁLISIS Y CONTROL DE CALIDAD  
**MÓDULO:** ANÁLISIS INSTRUMENTAL  
**CURSO:** 18-19

**Duración:** 231 H  
**Lugar:** AULA 705

### • **OBJETIVOS.**

Son los siguientes resultados de aprendizaje que se pretende que el alumno alcance al finalizar el curso:

1. Selecciona las técnicas instrumentales relacionando estas con los parámetros y rango que se han de medir.
2. Prepara equipos instrumentales, materiales, muestras y reactivos relacionándolos con los parámetros que hay que medir.
3. Analiza muestras aplicando técnicas instrumentales.
4. Interpreta los resultados, comparando los valores obtenidos con la normativa aplicable u otros criterios establecidos.

### • **CONTENIDOS.**

Los contenidos se estructuran en cuatro unidades formativas y cada una de ellas, en varias unidades didácticas:

Durante la primera evaluación se impartirán de las UD 1 a la 7(1ª parte) y durante la segunda de la 7 (2ª parte) a la 16.

#### **UF0067\_44: ASPECTOS OPERATIVOS EN ANÁLISIS INSTRUMENTAL**

- UT 1. Introducción al análisis instrumental
- UT 2. Evaluación de los datos analíticos.
- UT 3. Métodos de calibración.

#### **UF0067\_14: MÉTODOS ELECTROQUÍMICOS**

- UT 4. Métodos potenciométricos de análisis.
- UT 5. Métodos conductimétricos de análisis.
- UT 6. Técnicas electroanalíticas.

#### **UF0067\_24: MÉTODOS ESPECTROSCÓPICOS**

- UT 7. Espectroscopia de absorción molecular UV-VIS.
- UT 8. Espectroscopia de absorción molecular IR
- UT 9. Espectroscopia de emisión molecular.
- UT 10. Espectroscopía de absorción atómica.
- UT 11. Espectroscopia de emisión atómica.

UT 12. Métodos ópticos no espectroscópicos.

### **UF0067\_34: MÉTODOS DE SEPARACIÓN. CROMATOGRAFÍA**

UT 13. Cromatografía plana.

UT 14. Cromatografía en columna.

UT 15. Cromatografía de gases.

UT 16. Cromatografía líquida de alta resolución (HPLC)

### **• CRITERIOS DE EVALUACIÓN.**

Los instrumentos de evaluación consistirán en:

1. *Parte teórica.* Formada por *pruebas escritas* que constarán de cuestiones teóricas, teórico-prácticas y problemas.
2. *Parte práctica.* Formada por las *prácticas y sus informes*: se realizará el seguimiento de la correcta realización de la metodología establecida para la realización de cada análisis solicitado y del manejo cuidadoso de los materiales y equipos, manteniendo estos y el puesto de trabajo limpio y ordenado. De cada práctica realizada se completará un informe según el formato proporcionado por el profesor, donde se reflejarán los datos y resultados de los análisis realizados. El conjunto de estos informes formará el cuaderno de prácticas del/la alumno/a. Dicho cuaderno será muy importante a la hora de evaluar las competencias adquiridas por el/la alumno/a.

### **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:**

#### **Calificación del módulo:**

Se realizará la media ponderada al número de horas, de las notas obtenidas en cada unidad formativa. Esta ponderación se llevará a cabo a través de las evaluaciones.

La nota de la primera evaluación consistirá en la nota de la unidad formativa UF0067\_14.

(La UF0067\_44 es transversal y se evaluará conjuntamente con cada una de las otras unidades formativas.

La nota de la segunda evaluación consistirá en la media ponderada al número de horas, de las notas obtenidas en las unidades formativas: UF0067\_24 y UF0067\_34.

Por tanto la nota final del módulo será la media ponderada al número de horas de las tres unidades formativas no transversales.

#### **Calificación de cada unidad formativa:**

Cada UF se calificará de acuerdo a la siguiente valoración:

Parte teórica 40 %

Parte práctica 60 %

La calificación mínima necesaria para superar la unidad formativa será de **5**.

**Calificación de los instrumentos de evaluación:****1. Parte teórica:**

Los criterios de calificación se indicarán en cada una de las pruebas escritas.

Se realizará, una prueba escrita para cada una de las unidades formativas, excepto para la UF0067\_44 que es transversal y se evalúa conjuntamente con cada una de las otras unidades formativas.

La calificación mínima necesaria para superar la prueba será de **5**, antes de cualquier posible redondeo. Una vez superada la prueba escrita (con una nota superior a 5) se realizará la media con la nota de prácticas, con la ponderación descrita anteriormente, para obtener la nota de la Unidad Formativa.

**2. Prácticas e informes:**

Los criterios de calificación de cada práctica y su correspondiente informe se indicarán en cada una de las plantillas de informes a completar por el alumno y que formarán el cuaderno de informes del/la alumno/a.

La calificación de este apartado se obtendrá mediante la media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada una de las prácticas e informes correspondientes realizados dentro de cada unidad formativa.

La calificación mínima necesaria para superar las prácticas será de **5**, antes de cualquier posible redondeo. Una vez superada la parte práctica (con una nota superior a 5) se realizará la media con la nota de la parte teórica, con la ponderación descrita anteriormente, para obtener la nota de la Unidad Formativa.

**3. Faltas y retrasos:**

Si el número total de faltas supera el **15 %** de las horas, el alumno pierde el derecho a la evaluación continua y tendrá que realizar la prueba ordinaria de marzo.

**Evaluación ordinaria (marzo)**

La obtención de la calificación final del módulo se hará a partir de la media aritmética de la calificación de cada evaluación (lo cual coincide con la media ponderada al número de horas de las notas de las unidades formativas).

La calificación mínima para superar el módulo será de **5**.

**Actividades de recuperación**

Se realizará una prueba escrita de recuperación de cada unidad formativa al comienzo de la unidad formativa siguiente. Los alumnos que tengan una calificación negativa en alguna de las unidades formativas deberán presentarse a la recuperación final del módulo en marzo.

La nota máxima obtenida en cualquier prueba de recuperación aprobada se ajustará al siguiente baremo:

<b>Nota obtenida en la prueba</b>	<b>Nota final de la recuperación</b>
5-6	5
6,01 - 7	6
más de 7,01	7

Para aquellos alumnos que, al finalizar el periodo lectivo normal en el mes de marzo no consigan alcanzar todos los resultados de aprendizaje y tengan una calificación negativa en el módulo, se realizará un plan de recuperación individualizado de marzo a junio.

La evaluación de los alumnos en la convocatoria extraordinaria de junio consistirá en la realización de dos pruebas que será necesario superar con una **calificación mínima** de **5** cada una de ellas:

1. **Prueba práctica:** realización de un análisis aplicando técnicas instrumentales.
2. **Prueba escrita:** cuestiones teóricas, teórico-prácticas y resolución de problemas.

La calificación en la **convocatoria extraordinaria de junio** será de **APTO (5)** o **NO APTO (1-4)**.