



## PRESENTACIÓN

**Breve descripción:** El Laboratorio de Análisis Instrumental es una **asignatura experimental** en la que se estudiarán las técnicas instrumentales más utilizadas en Química. La metodología aplicada permitirá la resolución de problemas reales tales como la determinación cuantitativa de analitos de relevancia alimentaria en matrices diversas.

- **Titulación:** Grado en Química, doble Grado Química-Bioquímica, Química-*Science Business Program*
- **Módulo/Materia:** Módulo III / Química Experimental
- **ECTS:** 1,5
- **Curso, semestre:** Tercer curso, primer semestre
- **Carácter:** obligatoria
- **Profesorado:** Carolina Santamaría, Cristina Sola, Alessandro Speziale
- **Idioma:** Castellano
- **Aula, Horario:** Laboratorio 3F04 (Edificio Hexágono)

## COMPETENCIAS

[LabAnallnst\\_Competicencias.pdf](#)

## PROGRAMA

La asignatura se impartirá a través de siete prácticas en las que el alumno trabajará con distintas técnicas instrumentales:

Práctica 1: Cuantificación del contenido de Quinina en agua tónica por fluorescencia .

Práctica 2: Determinación de Zn, Cd, Pb y Cu en muestras de vino mediante voltamperometría de redisolución anódica.

Práctica 3: Espectrometría de Emisión en Llama aplicada a la determinación de Na y K en bebidas isotónicas.

Práctica 4: Determinación espectrofotométrica VIS-UV de  $\text{MnO}_4^-$  y  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  presentes en una mezcla.

Práctica 5: Resolución de mezclas de haluros en agua embotellada mediante volumetría de precipitación con indicación potenciométrica.

Práctica 6: Cromatografía de gases-FID para la determinación de compuestos aromáticos presentes en vinos.

Práctica 7: Análisis de Zn en vino por Espectrofotometría de Absorción Atómica.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS



# Universidad de Navarra

- Estudio del fundamento teórico-práctico de cada una de las técnicas empleadas en las distintas sesiones experimentales.
- Se propondrán una serie de problemas reales en los que el alumno deberá cuantificar fiablemente los analitos que se indiquen, después de realizar las operaciones químicas y fisico-químicas pertinentes dentro de las diversas etapas del proceso analítico (p.ej.: toma y reducción de muestra, ataque, dilución, realización de curvas de calibrado, etc..)
- El trabajo experimental se realizará a lo largo de 7 sesiones en el laboratorio 3F04 del Edificio de Ciencias.
- Los alumnos subirán a DIARIO de ADI un pequeño resumen de la práctica que vayan a realizar, antes de acudir al laboratorio. Además, antes de iniciar la práctica se realizará un test específico tanto de la parte teórica como de la experimental de la práctica.

## EVALUACIÓN

### CONVOCATORIA ORDINARIA

La **nota final** se obtendrá a partir de la evaluación de las siguientes actividades:

- \* Destreza e interés mostrado por el estudiante en el laboratorio: 25%
- \* Contenido subido a DIARIO de ADI (**actividad obligatoria**) y tests de todas las prácticas realizados en el laboratorio: 25%
- \* Informes sobre el trabajo realizado: 25%
- \* Examen teórico-práctico (cuestiones cortas sobre las prácticas y problemas numéricos): 25%

Para poder realizar el promedio de todas las notas, el alumno debe obtener una nota mínima de 5 puntos en el examen teórico-práctico y una media de 4 puntos en los test Socrative.

### CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

La convocatoria extraordinaria dependerá de la actividad que el alumno haya suspendido. En esta convocatoria, deberá recuperar esa actividad y se mantendrán tanto las notas de las demás actividades como el porcentaje respecto a la nota final.

**Los alumnos que no superen la convocatoria extraordinaria deberán repetir la asignatura en su totalidad.**

## HORARIOS DE ATENCIÓN

Dra. Carolina Santamaría ([csanta@unav.es](mailto:csanta@unav.es))

- Despacho 0050 Edificio Investigación. Planta baja.
- Horario de tutoría: lunes a jueves de 11:00 a 12:00 h.



Universidad  
de Navarra

Dra. Cristina Sola ([csollar@unav.es](mailto:csollar@unav.es))

- Despacho 1232 Edificio Investigación. Planta primera.
- Horario de tutoría: lunes a jueves de 11:00 a 12:00 h.

Alessandro Speziale

María Pérez Araluce

## BIBLIOGRAFÍA

- "[Curso Experimental en Química Analítica](#)". J. Guiteras, R. Rubio, G. Fonrodona, Editorial Síntesis, 2007 [Localízalo en la Biblioteca](#)
- "[Fundamentos de Química Analítica](#)". D.A. Skoog, D.M. West, Thomson, 2005 [Localízalo en la Biblioteca](#)
- "[Análisis Químico Cuantitativo](#)" (3ª Edición). D.C. Harris, Reverté, 2007 [Localízalo en la Biblioteca](#)
- "[Principios de Análisis Instrumental](#)" (5ª Edición). D.A. Skoog, F.J. Holler, T.A. Nieman. McGrawHill, 2000 [Localízalo en la Biblioteca](#)
- "[Análisis Instrumental](#)", K.A. Rubinson, J.F. Rubinson Pearson, 2001 [Localízalo en la Biblioteca](#)
- "Experimentación en Química Analítica", A. Gallego Picó, R.M. Garcinuño Martínez, M.J. Morcillo Ortega, UNED, 2013. [Localízalo en la Biblioteca](#)