

## PLAN DOCENTE DE ASIGNATURA

### CÓDIGO NOMBRE

Asignatura	206039	GARANTÍA DE CALIDAD EN LABORATORIOS ANALÍTICOS
Titulación	0206	LICENCIATURA EN QUÍMICA
Departamento	C126	QUIMICA ANALITICA
Curso	-	
Duración (A: Anual, 1Q/2Q)	2Q	
Créditos ECTS	5,4	

Créditos  
Teóricos 4

Créditos  
Prácticos 2

Tipo Optativa

Profesores	García Moreno, María de Valme Caballero Romero, Manuel
Objetivos	Definir los principios básicos por los que se rigen las normas de calidad en los laboratorios de análisis, así como las herramientas necesarias para aplicarla. Dar a conocer a los alumnos aquellas herramientas menos comunes relacionadas con la calidad como pueden ser los materiales de referencia, los LIMS, la elaboración de documentación necesaria (PNT, normas,...), las buenas prácticas de laboratorio, la cualimetría, las auditorías, los ejercicios de intercomparación, y otras. Desarrollar en los alumnos la capacidad de evaluar problemas concretos relacionados con la aplicación de técnicas de validación de métodos,

Código Seguro de verificación:1CYsUNE1TgDSqL2GKH4mZg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	1/5



1CYsUNE1TgDSqL2GKH4mZg==

	ejercicios de intercomparación y métodos gráficos de control, entre otros.
Programa	<p>I. INTRODUCCIÓN A LA CALIDAD</p> <p>I.1.- Concepto sobre calidad Introducción. Concepto de Calidad. Estructura de calidad: política, gestión, sistemas y garantía de calidad. Sistemas de Garantía de Calidad: control, evaluación, correcciones y utilidades.</p> <p>I.2.- Normalización y Certificación. Introducción. Instituciones y Organismos relacionados con la calidad. Distintos tipos de normas, certificaciones, acreditaciones, etc.</p> <p>I.3.- Buenas prácticas de laboratorio Introducción. Terminología. Principios relativos a las BPL. Relación con el programa de garantía de calidad. Adaptación a normas. Procedimientos normalizados de trabajo. Implantación de las BPL. Informes y archivos. Ventajas de las BPL.</p> <p>II. QUÍMICA ANALÍTICA Y CALIDAD</p> <p>II.1.- Propiedades analíticas y calidad Introducción. Propiedades analíticas. Relaciones entre las propiedades analíticas. Características metroológicas químicas</p> <p>II.2.- Calidad y muestreo. Introducción. Glosario de términos relacionados con el muestreo. Tipos de objetos, muestras y muestreo. Plan de muestreo. Conservación y transporte de la muestra. Errores en el muestreo.</p> <p>II.3.- Estándares y/o materiales de referencia Introducción. Tipos de materiales (Agua, Reactivos y disolventes, Disoluciones de reactivos. Patrones (Patrones básicos y patrones químicos generales, Patrones analíticos). Materiales de referencia (Propiedades y requisitos, Tipos, Certificación de materiales</p>

Código Seguro de verificación:1CYsUNE1TgDSqL2GKH4mZg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017	
ID. FIRMA	angus.uca.es	1CYsUNE1TgDSqL2GKH4mZg==	PÁGINA	2/5
				
1CYsUNE1TgDSqL2GKH4mZg==				

de referencia, Organismos suministradores).

II.4.- Calibración y estandarización  
Introducción. Instrumentos y aparatos. Calibración directa vs indirecta, distintas teorías. Procedimientos de calibración: Objetivo y procedimiento, Calibración externa, Método de adiciones estándar, Método del patrón interno, Aplicabilidad de cada método.

II.5.- Metodología Analítica y Calidad  
Introducción. Factores a tener en cuenta en la elección de un método de análisis. Clasificación de los métodos de análisis. Parámetros de calidad en un método de análisis. Evaluación de los métodos de análisis: Métodos de validación.

### III. CALIDAD EN LOS LABORATORIOS ANALÍTICOS

#### III.1.- Tratamiento de Datos y Calidad.

Introducción. Parámetros estadísticos de interés. Revisión de algunos tests estadísticos de interés en Química Analítica. Análisis de la varianza y análisis de datos multivariantes. Aplicaciones.

#### III.2.- Control interno de la calidad

Introducción. Actividades de control interno de la calidad. Gráficos de control.

Tipos de gráficos de control. Aplicaciones prácticas.

#### III.3.- Ejercicios de intercomparación

Introducción. Tipos de ejercicio. Diseño y participación. Tratamiento de los

resultados: gráfico y estadístico. Ventajas para el laboratorio.

#### III.4.- Auditorías

Introducción. Evaluación de la calidad. Unidad de Garantía de Calidad. Tipos de auditorías. Auditoría interna: objetivos, preparación, formación del equipo, realización. Auditoría externa. Documentación.

#### III.5.- Acreditación de Laboratorios

Introducción. Criterios generales de

Código Seguro de verificación:1CYsUNE1TgDSqL2GKH4mZg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	3/5



1CYsUNE1TgDSqL2GKH4mZg==

	acreditación. Laboratorio de Ensayo. Organismos acreditadores. Relación entre organismos. RELE. Guía para la acreditación de laboratorios.												
Actividades	Clases magistrales. Visitas a laboratorios de análisis que trabajan bajo normas de calidad. Actividades individuales y grupales (cooperativas de trabajo) que fomenten el aprendizaje del alumno.												
Metodología	Clases magistrales ayudadas mediante transparencias y otros medios audiovisuales como presentaciones gráficas. Resolución y discusión de ejercicios prácticos de ejemplos reales relacionados con la asignatura. Discusión y puesta en común de algunos de los temas.												
TÉCNICAS DOCENTES	<table border="1"> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;"><b>TÉCNICAS DOCENTES</b></td> </tr> <tr> <td>Sesiones académicas teóricas: Sí</td> <td>Exposición y debate: Sí</td> <td>Tutorías especializadas: No</td> </tr> <tr> <td>Sesiones académicas Prácticas: No</td> <td>Visitas y excursiones: Sí</td> <td>Controles de lecturas obligatorias: Sí</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Otros (especificar):</td> </tr> </table>	<b>TÉCNICAS DOCENTES</b>			Sesiones académicas teóricas: Sí	Exposición y debate: Sí	Tutorías especializadas: No	Sesiones académicas Prácticas: No	Visitas y excursiones: Sí	Controles de lecturas obligatorias: Sí	Otros (especificar):		
<b>TÉCNICAS DOCENTES</b>													
Sesiones académicas teóricas: Sí	Exposición y debate: Sí	Tutorías especializadas: No											
Sesiones académicas Prácticas: No	Visitas y excursiones: Sí	Controles de lecturas obligatorias: Sí											
Otros (especificar):													
Criterios y sistemas de evaluación	Examen La nota se complementará con la nota obtenida en ejercicios realizados a lo largo del curso. También se complementará con un trabajo relacionado con algún tema de la asignatura (de carácter voluntario); este trabajo se expondrá en clase.												
Recursos bibliográficos	MANUAL PRÁCTICO DE CALIDAD EN LOS LABORATORIOS. ENFOQUE ISO 17025. S. Sagrado; EBonet; M.J. Medina; Y. Martín. Ediciones AENOR. 2004												

Código Seguro de verificación:1CYsUNE1TgDSqL2GKH4mZg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	4/5
			
1CYsUNE1TgDSqL2GKH4mZg==			

	<p>GARANTIA DE CALIDAD EN LABORATORIO DE ANALISIS. A. Ríos. Editorial Sintesis S.A. 2003</p> <p>LAS BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO. J. Sabater. Ed Díaz de Santos.</p> <p>PRINCIPIOS DE QUÍMICA ANALÍTICA. M. Valcárcel. Springer.LA</p> <p>CALIDAD EN LOS LABORATORIOS ANALITICOS. M. Valcárcel, A. Ríos. Editorial Reverté S.A. 1992</p> <p>QUALITY IN THE ANALYTICAL CHEMISTRY LABORATORY. E. Prichard. John Wiley &amp; Sons. 1995</p> <p>QUALITY CONTROL IN ANALYTICAL CHEMISTRY. G. Kateman, F. W. Pijpers, L. Buydens. Wiley. 1994</p> <p>PRINCIPIOS DE GARANTÍA DE CALIDAD PARA LABORATORIOS ANALÍTICOS. F. M. Garfield. AOAC International. 1993</p>
--	--

Código Seguro de verificación:1CYsUNE1TgDSqL2GKH4mZg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	5/5



1CYsUNE1TgDSqL2GKH4mZg==