GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **SISTEMAS DE LA CALIDAD EN LOS LABORATORIOS ANALÍTICOS**
Código: 100478
Plan de estudios: **GRADO DE QUÍMICA** Curso: 4
Denominación del módulo al que pertenece: APLICADO
Materia: QUÍMICA (OPTATIVA 3)
Carácter: OPTATIVA Duración: SEGUNDO CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 3 Horas de trabajo presencial: 30
Porcentaje de presencialidad: 40% Horas de trabajo no presencial: 45
Plataforma virtual: http://moodle.uco.es/moodlemap/

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: PRIEGO CAPOTE, FELICIANO (Coordinador)
Centro: FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento: QUÍMICA ANALÍTICA
área: QUÍMICA ANALÍTICA
Ubicación del despacho: DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ANALÍTICA, PLANTA BAJA
E-Mail: q72prcaf@uco.es Teléfono: 957.218615
URL web: http://www.uco.es/fqm227/

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

El estudiante podrá matricularse de asignaturas optativas una vez que haya superado los 60 créditos de formación básica, y al menos otros 30 créditos obligatorios.

Recomendaciones

No se establece ninguna recomendación

COMPETENCIAS

CB4	Conocimiento de una lengua extranjera.
CB5	Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento.
CB6	Resolución de problemas.
CB9	Razonamiento crítico.
CE18	Metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de calidad.
CE19	Capacidad para organizar, dirigir y ejecutar tareas del laboratorio químico y de producción en instalaciones industriales complejas donde se desarrollen procesos químicos. Asimismo, para diseñar la metodología de trabajo a utilizar.
CE24	Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.
CE26	Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.
CU2	Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC.

OBJETIVOS

Los principales objetivos que se pretenden alcanzar en esta asignatura son:

- Introducir al alumno en todos los aspectos implicados en los Sistemas de Gestión de la Calidad en los laboratorios analíticos, monstrándole los soportes básicos: normativa, documentación, herramientas metrológicas y actividades básicas.

GUÍA DOCENTE

- Mostrar al estudiante la importancia que tiene la correcta aplicación de la metrología química para asegurar la calidad de la información cualitativa, cuantitativa y estructural generada en un laboratorio analítico.

- Enseñar al alumno el tratamiento estadístico de los datos obtenidos en medidas químicas para evaluar propiedades metrológicas (trazabilidad e incertidumbre), así como las actividades requeridas para la validación de procesos analíticos y el control y la evaluación de la calidad del trabajo realizado en los laboratorios de análisis.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Los contenidos teóricos se dividen en 8 lecciones:

1. Introducción a los Sistemas de Calidad. Referencias normativas de los Sistemas de la Calidad. Normalización. Organismos de Normalización. Certificación y acreditación. Serie de Normas ISO 9000 y la Norma UNE-ENISO/IEC 17025. Las Buenas Prácticas de Laboratorio.

2. Documentos de los Sistemas de Calidad. Tipos de documentos. Manual de Calidad. Procedimientos e instrucciones de trabajo. Otros documentos.

3. Propiedades Metrológicas en los Laboratorios Analíticos. Metrología química. Propiedades metrológicas: Trazabilidad e incertidumbre.

4. Herramientas estadísticas para la calidad analítica. Límites de confianza. Demostración de trazabilidad. Parámetros para expresar incertidumbre. Cálculo de incertidumbres. Expresión de resultados analíticos.

5. Herramientas analíticas. Calidad de materiales y métodos. Referencias metrológicas: Tipos. Materiales de referencia certificados.

6. Gestión de muestras y equipos. Planificación y validación de la toma de muestra. Mantenimiento, calibración y verificación de equipos. Documentos relacionados con la gestión de muestras y equipos.

7. Validación y control interno de la calidad. Concepto de validación. Validación interna y externa. Actividades de control. Gráficos de control.

8. Evaluación de la Calidad. Evaluación interna y externa. Ejercicios de intercomparación, colaborativos y de certificación. Auditorías.

2. Contenidos prácticos

Los contenidos prácticos se dividen esencialmente en cuatro bloques:

1. Aplicación de pruebas de significación estadísticas para la demostración de la trazabilidad de los resultados analíticos.

2. Cálculo de la incertidumbre de operaciones unitarias y de un proceso analítico completo mediante el procedimiento global y por etapas.

3. Manejo de programas informáticos para el tratamiento estadístico de datos.

4. Otras actividaes incluidas en el Programa

METODOLOGÍA

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Las adaptaciones de la metodología didáctica para los estudiantes a tiempo parcial se realizarán de acuerdo con la normativa del centro y atendiendo a las características de cada caso.

Las adaptaciones de la metodología didáctica para los estudiantes con necesidades educativas especiales se realizarán de acuerdo con la normativa del

GUÍA DOCENTE

centro y atendiendo a las características de cada caso.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	-	3	3
Exposición grupal	-	5	5
Lección magistral	17	-	17
Seminario	-	5	5
Total horas:	17	13	30

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Ejercicios	10
Estudio	30
Problemas	5
Total horas:	**45**

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Ejercicios y problemas - Plataforma moodle de la UCO
Presentaciones PowerPoint - Plataforma moodle de la UCO

Aclaraciones:

Los ejercicios y problemas se entregarán al inicio de las unidades temáticas relacionadas.

EVALUACIÓN

	Instrumentos		
Competencias	**Exposiciones**	**Pruebas de respuesta corta**	**Resolución de problemas**
CB4	x		
CB5	x		x
CB6			x
CB9	x	x	x
CE18	x	x	x
CE19			x
CE24		x	
CE26	x		x
CU2	x		
Total (100%)	**20%**	**50%**	**30%**
Nota mínima.(*)	**3**	**3**	**3**

(*) Nota mínima para aprobar la asignatura.

Método de valoración de la asistencia:

Los alumnos que asistan a clase regularmente (al menos al 70% de las clases) y participen activamente en las actividades propuestas por el profesor obtendrán al menos la calificación de aprobado en la asignatura.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

GUÍA DOCENTE

Las actividades de evaluación mediante examen supondrán un 50% de la calificación final.

La calificación de los trabajos realizados por el estudiante supondrán un 50% de la calificación final.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

La adaptación de la evaluación para los estudiantes a tiempo parcial se realizará de acuerdo con la normativa del centro y atendiendo a las características de cada caso.

La adaptación de la evaluación para los estudiantes con necesidades educativas especiales se realizará de acuerdo con la normativa del centro y atendiendo a las características de cada caso.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor: Para la concesión de Matrícula de Honor como calificación en esta asignatura se seguirá la sección 30.3 de la Normativa Académica de la Universidad de Córdoba para los programas de Grado y Máster.

Aclaraciones generales sobre las evaluaciones parciales:

Podrá existir examen parcial a petición de los estudiantes. Se requerirá una nota mínima de 5 para eliminar materia. El período de validez será hasta la convocatoria de julio del año 2017/18.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bibliografía básica:

ISO 9001:2015. Quality management systems – Requirements, ISO. Geneva. Switzerland

ISO 9000:2015: Quality management systems -- Fundamentals and vocabulary ISO. Geneva. Switzerland

ISO/IEC 17025:2005 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories. ISO. Geneva. Switzerland

The Quality Toolbox, Second Edition, Nancy R. Tague, 2013.

2. Bibliografía complementaria:

- Quality in the Analytical Chemistry Laboratory. Prichard, E. John Wiley & Sons,Chichester, 2007.

- Analytical Measurement Terminology: Handbook of Terms used in Quality Assurance of Analytical Measurement (Valid Analytical Measurement) 1st Edition, E. Prichard, E. Benson, RSC Books, 2001.

- Quality Assurance in Analytical Chemistry. Funk W, Dammann V, Donnevert G, VCH, Weinheim, 1995.

- Quality Control in Analytical Chemistry. Kateman G, Piskers F W, Wiley,New York, 1994.

- Handbook of Quality Assurance for the Analytical Laboratory. Dux J P, VanNostrand Reinhold,New York, 1990. Quality Assurance Principles for Analytical Laboratories.GarfieldF M, AOAC,Arlington, 1991.

- Quality Assurance of Chemical Measurements. Taylor J K, Lewis Pub.,Michigan, 1987.

- Quality Management Handbook. Walsh L, Wurster R, Kimber R J, Marcel Dekker, New York, 1986

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

- Criterios de evaluación comunes
- Realización de actividades

GUÍA DOCENTE

CRONOGRAMA

Periodo	Actividad				Comentarios
	Actividades de evaluación	Exposición grupal	Lección magistral	Seminario	
1 ª Semana	0	0	2	0	
2 ª Semana	0	0	2	0	
3 ª Semana	0	0	2	0	
4 ª Semana	0	0	1	1	
5 ª Semana	0	0	1	1	
6 ª Semana	0	0	1	1	
7 ª Semana	0	0	1	1	
8 ª Semana	1	0	2	0	
9 ª Semana	0	0	2	0	
10 ª Semana	0	2	0	0	
11 ª Semana	0	0	2	0	
12 ª Semana	0	2	0	0	
13 ª Semana	0	1	1	0	
14 ª Semana	2	0	0	1	El examen seguirá el calendario oficial
Total horas:	3	5	17	5	

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.