

Plan 472 GRADO EN QUIMICA

Asignatura 45974 CONTROL Y GESTIÓN DE CALIDAD

Grupo 1

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Optativa

Créditos ECTS

6

Competencias que contribuye a desarrollar

Generales

- G1 Ser capaz de comunicarse con corrección tanto de forma oral como escrita.
- G2 Ser capaz de resolver problemas tanto de naturaleza cualitativa como cuantitativa y de tomar decisiones.
- G3 Ser capaz de encontrar y manejar información, tanto de fuentes primarias como secundarias.
- G4 Ser capaz de trabajar de forma eficaz y autónoma mediante la planificación y la organización de su trabajo y de su tiempo.
- G5 Ser capaz de trabajar en equipo, apreciando el valor de las ideas de otras personas para enriquecer un proyecto, sabiendo escuchar las opiniones de otros colaboradores.
- G6 Conseguir usar con destreza las tecnologías de la información, en lo que se refiere al software más habitual, recursos audiovisuales e Internet.
- G8 Poseer los hábitos, capacidad de aprendizaje y autonomía necesarios para proseguir su formación posterior.
- G9 Conocer y apreciar las responsabilidades éticas y profesionales

Específicas

- EC4 Comprender los principios fisicoquímicos que rigen las reacciones químicas y conocer los tipos fundamentales de reacciones químicas.
- EC5 Conocer los principales tipos de compuestos orgánicos e inorgánicos
- EC7 Conocer los métodos fundamentales de análisis y caracterización estructural de compuestos químicos.
- EC8 Reconocer aquellos aspectos dentro de la química que son interdisciplinarios o que suponen una frontera en el conocimiento.
- EH1 Ser capaz de demostrar el conocimiento y comprensión de conceptos, principios y teorías esenciales en relación con la química.
- EH2 Ser capaz de aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos.
- EH3 Ser capaz de reconocer y analizar un problema y plantear estrategias para su resolución.
- EH4 Ser capaz de analizar, interpretar y evaluar información química y datos químicos.
- EH5 Ser capaz de comunicar información química y argumentar sobre ella.
- EH6 Manejar las herramientas computacionales y de tecnología de la información básicas para el procesamiento de datos e información química.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

- Describir y utilizar las herramientas estadísticas para el control de la calidad.
- Juzgar la calidad de los datos metrológicos.
- Manejar normativa vigente para la gestión y control de la calidad.
- Seleccionar y aplicar las herramientas y procedimientos para la validación de procedimientos analíticos.
- Seleccionar y aplicar las herramientas para la estimación de la incertidumbre de medida

Contenidos

Tema1.- INTRODUCCIÓN AL CONTROL DE CALIDAD

Normalización y certificación. Acreditación de los laboratorios de ensayo y calibración (L.E.C.). Requisitos de la norma ISO 17025. Parámetros técnicos de validación: precisión, veracidad, sensibilidad, límites de detección y cuantificación...

Tema 2.- CONTROL DE CALIDAD EN LOS L.E.C. (I). HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS

Pruebas de significación estadística paramétricas y no paramétricas. Análisis de Varianza (ANOVA) de una y varias vías. Regresión lineal.

Tema 3.- CONTROL DE CALIDAD EN LOS L.E.C. (II). EJERCICIOS DE INTERCOMPARACIÓN DE LABORATORIOS. PARAMETROS TÉCNICOS DE VALIDACIÓN

Fundamentos estadísticos. Estudios colaborativos. Repetibilidad y reproducibilidad. Estadísticos h y k de Mandel. Modelo de Horwitz. Ensayos de aptitud. Valores de referencia y consenso. Gráficos de Youden. Método de rangos y z-score. Validación. Etapas y materiales. Evaluación de los parámetros técnicos de la validación.

Tema 4.- CONTROL DE CALIDAD EN LOS L.E.C. (III). ESTIMACIÓN DE LA INCERTIDUMBRE

Error e incertidumbre. Fuentes de incertidumbre en laboratorios analíticos. Etapas en la estimación de la incertidumbre. Métodos de estimación de la incertidumbre: método GUM o de propagación del error, método basado en el uso de la información obtenida durante la validación, método top-down basado en la información generada en ejercicios de intercomparación, método de simulación de Monte Carlo, ecuación de Horwitz. Expresión de la incertidumbre.

Tema 5.- CONTROL ESTADÍSTICO DE PROCESOS.

Fundamentos estadísticos de los gráficos de control. Gráficos de control para variables. Gráficos de control para atributos. Capacidad de procesos. Otras herramientas para el control de la calidad: diagramas causa-efecto (Ishikawa o de espina de pescado), diagramas de Pareto.

Tema 6.- GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LA EMPRESA

Calidad de procesos, productos y servicios: Conceptos básicos. Normas de calidad. Aspectos básicos de las normas ISO 9000. Otras normas de calidad aplicables en la industria química.

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Clases de teoría. En ellas el profesor desarrollará los contenidos básicos de cada tema y recomendará al alumno recursos bibliográficos adecuados para ampliar conocimientos y preparar el tema en profundidad.

Clases de Seminario. En ellas se propondrán al alumno problemas relacionados con el desarrollo teórico, fomentando el intercambio de opiniones y permitiendo así, tanto al estudiante como al profesor, estimar el grado de aprendizaje de los contenidos de la asignatura, detectar lagunas para poder insistir en conceptos mal aprendidos y motivar al alumno para un estudio continuado de la asignatura. En estas clases se presentarán las actividades evaluables que debe resolver el alumno para poder superar la asignatura.

Clases prácticas, dedicadas especialmente a la resolución de cuestiones y problemas numéricos con software adecuado para el cálculo estadístico. Se llevarán a cabo en un aula de informática. En estas sesiones el profesor guiará a los estudiantes para que identifiquen los elementos esenciales del planteamiento y la resolución de los problemas

Criterios y sistemas de evaluación

Tareas de resolución individual o en grupos de 2-3 estudiantes (70%)

Examen escrito con resolución de cuestiones teórico-prácticas realizado en sala de ordenadores (30%)

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Aparecerán en la plataforma MOODLE

Calendario y horario

2º Cuatrimestre.

Consulta de horario en Web de la Facultad de Ciencias

Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

TRABAJO PRESENCIAL (ECTS - HORAS)

Clases en grupo reducido (1,6 - 40)

Clases con ordenador (0,4 - 10)

Tutorías (0,28 - 7)

Exámenes (0,12 – 3)

Total trabajo presencial (2,4 - 60)

TRABAJO PERSONAL DEL ALUMNO (ECTS - HORAS)

Total trabajo no presencial (3,6 - 90)

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Rafael Pardo Almudí (rpardo@qa.uva.es)

Marisol Vega Alegre (solvega@qa.uva.es)

Idioma en que se imparte

Español
