UNIVERSIDADE DA CORUÑA

| Guia docente | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Datos Identificativos | | | | | 2022/23 |
| Asignatura (*) | Calidad en los laboratorios químicos | | | Código | 610509130 |
| Titulación | Mestrado Universitario en Investigación Química e Química Industrial (Plan 2020) | | | | |
| Descriptores | | | | | |
| Ciclo | Periodo | Curso | | Tipo | Créditos |
| Máster Oficial | 1º cuatrimestre | Primero | | Optativa | 3 |
| Idioma | Castellano | | | | |
| Modalidad docente | Presencial | | | | |
| Prerrequisitos | | | | | |
| Departamento | Departamento profesorado másterQuímica | | | | |
| Coordinador/a | Jimenez Gonzalez, Carlos | | Correo electrónico | carlos.jimenez@udc.es | |
| Profesorado | Jimenez Gonzalez, Carlos<br>Rodil Rodriguez, Maria Del Rosario<br>Rubí Cano, Elisa Mª | | Correo electrónico | carlos.jimenez@udc.es | |
| Web | https://www.usc.gal/gl/estudos/masteres/ciencias/master-universitario-investigacion-quimica-quimica-industrial/20202021/calidade | | | | |
| Descripción general | Los contenidos de la asignatura según la memoria del máster incluyen: nociones avanzadas de calidad, criterios generales para la acreditación de laboratorios de ensayo y calibración según la norma UNE-EN-ISO / IEC 17025, metrología: incertidumbre y trazabilidad, gestión de equipos, aseguramiento de la calidad de los resultados de pruebas y calibración, herramientas y técnicas de planificación, control y gestión de calidad | | | | |

| Competencias / Resultados del título | |
|---|---|
| Código | Competencias / Resultados del título |
| A1 | CE1 - Definir conceptos, principios, teorías y hechos especializados de las diferentes áreas de la Química |
| A2 | CE2 -Proponer alternativas para la resolución de problemas químicos complejos de las diferentes especialidades químicas |
| A5 | CE5 - Evaluar correctamente los riesgos y el impacto ambiental y socioeconómico asociado a las sustancias químicas especiales |
| A6 | CE6 - Diseñar procesos que impliquen el tratamiento o eliminación de productos químicos peligrosos |
| A9 | CE9 - Valorar, promover y practicar la innovación y el emprendimiento en la industria y en la investigación química. |
| B5 | CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo |
| B6 | CG1 - Innovar en espacios y ámbitos del campo de trabajo, demostrando iniciativa y espíritu emprendedor |
| B8 | CG3 - Valorar la responsabilidad en la gestión de la información y del conocimiento en el ámbito de la Química Industrial y la Investigación Química |
| B9 | CG4 - Demostrar habilidad de analizar, describir, organizar, planificar y gestiona proyectos |
| B10 | CG5 - Utilizar terminología científica en lengua inglesa para argumentar los resultados experimentales en el contexto de la profesión química |
| B11 | CG6 - Aplicar correctamente las nuevas tecnologías de captación y organización de información para solucionar problemas en la actividad profesional |
| B12 | CG8 - Valorar la dimensión humana, económica, legal y técnica en el ejercicio profesional, así como el impacto de la química en el medio ambiente y en el desarrollo sostenible de la sociedad. |
| C1 | CT1 - Elaborar, escribir y defender públicamente informes de carácter científico y técnico. |
| C2 | CT2 - Trabajar en equipo y adaptarse a equipos multidisciplinarios. |
| C3 | CT3 - Trabajar con autonomía y eficiencia en la práctica diaria de la investigación o de la actividad profesional. |
| C4 | CT4 - Apreciar el valor de la calidad y la mejora continua, actuando con rigor, responsabilidad y ética profesional. |
| C5 | CT5 - Demostrar una actitud de respeto hacia las opiniones, los valores, los comportamientos y las prácticas de otros. |

| Resultados de aprendizaje | |
|---|---|
| Resultados de aprendizaje | Competencias / Resultados del título |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Adquisición completa de aspectos relacionados con la gestión de la calidad en laboratorios de ensayo y calibración en cumplimiento de la Norma UNE-EN-ISO / IEC 17025, tanto desde el punto de vista teórico como práctico, con el objetivo principal de garantizar la competencia técnica y la fiabilidad de la resultados analíticos Para hacer esto, deben saber, tanto los requisitos de gestión como los requisitos técnicos que afectan la mejora de la calidad. | AM1<br>AM6<br>AM9 | BM5<br>BM6<br>BM10<br>BM12 | CM1<br>CM2<br>CM4<br>CM5 |
| Capacitar al alumno para establecer un plan gestión de equipos, mantenimiento, verificación y redactar los procedimientos de calibración según los requisitos de la norma UNE-ENISO/IEC 17025, con el correspondiente cálculo de incertidumbres. | AM2<br>AM5 | BM8<br>BM9 | |
| Adquirir la capacidad y habilidades para validar procedimientos de ensayo físico-químico y conocer la incertidumbre asociada, de acuerdo con los requisitos que establece la norma UNE-EN-ISO/IEC 17025 | | BM11 | CM3 |

| Contenidos | |
|---|---|
| **Tema** | **Subtema** |
| Tema 1. Introdución a la calidad | |
| Tema 2. Certificación y acreditación | |
| Tema 3. Metrología: Incerteza y trazabilidad | |
| Tema 4. Gestión de equipos | |
| Tema 5. Metodologías analíticas y calidad | |
| Tema 6. Herramientas y técnicas para la planificación, control y gestión de la calidad. | |
| | |

| Planificación | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Metodologías / pruebas** | **Competencias / Resultados** | **Horas lectivas (presenciales y virtuales)** | **Horas trabajo autónomo** | **Horas totales** |
| Seminario | A2 A9 B6 B8 B9 B10 B11 B12 C1 C3 | 6 | 17.5 | 23.5 |
| Prueba mixta | B5 | 1.5 | 10 | 11.5 |
| Estudio de casos | A5 A6 C4 C5 | 0 | 1 | 1 |
| Presentación oral | B5 | 1 | 0 | 1 |
| Sesión magistral | A1 A2 B10 | 12 | 24 | 36 |
| Atención personalizada | | 2 | 0 | 2 |
| **(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos** | | | | |

| Metodologías | |
|---|---|
| **Metodologías** | **Descripción** |
| Seminario | Resolución de problemas y casos prácticos, individuales o en grupo |
| Prueba mixta | El examen final incluirá tanto elementos de tipo teórico como de tipo práctico (resolución de casos) asociados a las actividades desarrolladas en las clases magistrales y en los seminarios. |
| Estudio de casos | Realización de trabajos e informes escritos |
| Presentación oral | Exposición oral de un trabajo |
| Sesión magistral | Clases expositivas |

| Atención personalizada | |
|---|---|
| **Metodologías** | **Descripción** |

| | |
|---|---|
| Seminario | Las tutorías son programadas por el profesor y coordinadas por el Centro. En general, cada estudiante tendrá dos horas por semestre. Actividades de control tales como ejercicios guiados, aclaración de dudas sobre la teoría o problemas, ejercicios, lecturas u otras tareas propuestas; y la presentación, presentación, discusión o comentario realizado individualmente o en pequeños grupos. En muchos casos, el maestro puede requerir que los estudiantes entreguen los ejercicios antes de que se realicen las clases. Estas entregas se incluirán en el calendario de actividades que los estudiantes desarrollarán a lo largo del curso en la Guía de enseñanza de la disciplina correspondiente. La participación en estas clases es obligatoria. |

| Evaluación | | | |
|---|---|---|---|
| Metodologías | Competencias / Resultados | Descripción | **Calificación** |
| Seminario | A2 A9 B6 B8 B9 B10 B11 B12 C1 C3 | Resolución de problemas y casos prácticos, individuales o en grupo. Además, se incluye también la evaluación continua mediante preguntas y cuestiones y trabajo presencial presencial durante el curso | 20 |
| Prueba mixta | B5 | El examen final incluirá tanto elementos de tipo teórico como de tipo práctico (resolución de casos) asociados a las actividades desarrolladas en las clases magistrales y en los seminarios. | 60 |
| Estudio de casos | A5 A6 C4 C5 | Realización de traballos e informes escritos | 10 |
| Presentación oral | B5 | Exposición oral | 10 |

| Observaciones evaluación |
|---|
| El examen final incluirá tanto elementos de tipo teórico como de tipo práctico (resolución de casos) asociados a las actividades desarrolladas en las clases expositivas y en los seminarios.<br>El criterio de evaluación como "no presentado" se establece cuando el/la alumno/a no se presenta al examen final.<br>Se exigirá una asistencia superior al 80% del total de las clases de carácter obligatorio (expositivas, seminarios y tutorías). |

| Fuentes de información | |
|---|---|
| Básica | - R. Compañó; , A. Ríos (2002). Garantía de la calidad en los laboratorios analíticos. Madrid, Síntesis<br>- D.H. Besterfield (2009). Control de calidad. México, Pearson-Prentice Hall<br>- J.R. Evans, W. M. Lindsay (2005). Administración y control de la calidad. México, Thomson<br>- Sagrado S., Bonet E., Medina M.J., Martín Y. (2004). Manual Práctico de calidad en los laboratorios. Enfoque ISO 17025. Ediciones AENOR |
| Complementária | - Pedro Pablo Morillas Bravo (2018). Guia para la aplicación de UNE-EN ISO/IEC 17025:2017. AENOR ediciones<br>- W. Funk, V. Dammann, G. Donnevert (2007). Quality Assurance in Analytical Chemistry. Wiley |

| Recomendaciones |
|---|
| Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente |
| |
| Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente |
| Sistemas de gestión de la industria química/610509132 |
| Asignaturas que continúan el temario |
| Trabajo Fin de Máster/610509139 |
| Otros comentarios |
| Los requisitos previos (recomendados) son haber realizado cursos básicos de Estadística Aplicada y Quimiometría u otros equivalentes y la materia Sistemas de Gestión en la Industria Química. Para aprobar la materia se necesita ante todo comprenderla y manejar los conceptos correctamente. El simple esfuerzo memorístico no es ni adecuado ni suficiente. |

**(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías**