



## Guía Docente

| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                    |                                                 |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|-------------------------------------------------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                    | 2023/24                                         |
| Asignatura (*)        | Calidade nos laboratorios químicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          | Código             | 610509130                                       |
| Titulación            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                    |                                                 |
| Descriptor            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                    |                                                 |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Curso    | Tipo               | Créditos                                        |
| Mestrado Oficial      | 1º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Primeiro | Optativa           | 3                                               |
| Idioma                | Castelán                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |                    |                                                 |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |                    |                                                 |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                    |                                                 |
| Departamento          | Departamento profesorado másterQuímica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |                    |                                                 |
| Coordinación          | Jimenez Gonzalez, Carlos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          | Correo electrónico | carlos.jimenez@udc.es                           |
| Profesorado           | Buedenber , Larissa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          | Correo electrónico | l.buedenber@col.udc.es<br>carlos.jimenez@udc.es |
|                       | Jimenez Gonzalez, Carlos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |                    |                                                 |
|                       | Rodil Rodriguez, Maria Del Rosario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |                    |                                                 |
|                       | Rubí Cano, Elisa Mª                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |                    |                                                 |
| Web                   | <a href="https://www.usc.gal/gl/estudos/masteres/ciencias/master-universitario-investigacion-quimica-quimica-industrial/20202021/calidade">https://www.usc.gal/gl/estudos/masteres/ciencias/master-universitario-investigacion-quimica-quimica-industrial/20202021/calidade</a>                                                                                                                                                                                                  |          |                    |                                                 |
| Descrición xeral      | Os contidos da materia segundo a memoria do mestrado inclúen: nocións avanzadas da calidade, criterios xerais para a acreditación de laboratorios de ensaio e calibración segundo a norma UNE-EN-ISO/IEC 17025, metroloxía: incerteza e trazabilidade, xestión de equipos, aseguramento da calidade dos resultados de ensaios e de calibración, ferramentas e técnicas de planificación, control e xestión da calidade.<br><br>Estes contidos estruturaranse nos seguintes temas |          |                    |                                                 |

## Competencias / Resultados do título

| Código | Competencias / Resultados do título |
|--------|-------------------------------------|
|--------|-------------------------------------|

## Resultados da aprendizaxe

| Resultados de aprendizaxe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Competencias / Resultados do título |      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|-----|
| - Adquisición completa dos aspectos relacionados coa xestión de calidade nos laboratorios de ensaio e calibración baixo o cumprimento da Norma UNE-EN-ISO/IEC 17025, tanto desde un punto de vista teórico coma práctico, co obxectivo principal de garantir a competencia técnica e a fiabilidade dos resultados analíticos. Para iso, deben coñecerse, tanto requisitos de xestión coma requisitos técnicos que inciden sobre a mellora da calidade. | AM1                                 | BM5  | CM1 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | AM6                                 | BM6  | CM2 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | AM9                                 | BM10 | CM4 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                     | BM12 | CM5 |
| Capacitar o alumno para establecer un plan de xestión de equipos, mantemento, verificación e redactar os procedementos de calibración segundo os requisitos da norma UNE-EN-ISO/IEC 17025, co correspondente cálculo de incertidumbres                                                                                                                                                                                                                 | AM2                                 | BM8  |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | AM5                                 | BM9  |     |
| Adquirir a capacidade e habilidades para validar procedementos de ensaio físico-químico e coñecer a incerteza asociada, de acordo cos requisitos que establece a norma UNE-EN- ISO/IEC 17025                                                                                                                                                                                                                                                           |                                     | BM11 | CM3 |

## Contidos

| Temas                                                      | Subtemas |
|------------------------------------------------------------|----------|
| Tema 1. Introducción á calidade.                           |          |
| Tema 2. Ferramentas en calidade e xestión de riscos        |          |
| Tema 3. Acreditación no Laboratorio analítico. Norma 17025 |          |
| Tema 4. Metroloxía e trazabilidade                         |          |
| Tema 5. Xestión de equipos                                 |          |
| Tema 6. Metodoloxías analíticas e calidade                 |          |
|                                                            |          |

## Planificación



| Metodoloxías / probas                                                                                                    | Competencias / Resultados           | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|--------------|
| Seminario                                                                                                                | A2 A9 B6 B8 B9 B10<br>B11 B12 C1 C3 | 6                                       | 17.5                    | 23.5         |
| Proba mixta                                                                                                              | B5                                  | 1.5                                     | 10                      | 11.5         |
| Estudo de casos                                                                                                          | A5 A6 C4 C5                         | 0                                       | 1                       | 1            |
| Presentación oral                                                                                                        | B5                                  | 1                                       | 0                       | 1            |
| Sesión maxistral                                                                                                         | A1 A2 B10                           | 12                                      | 24                      | 36           |
| Atención personalizada                                                                                                   |                                     | 2                                       | 0                       | 2            |
| *Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado |                                     |                                         |                         |              |

| Metodoloxías      |                                                                                                                                                                                   |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías      | Descrición                                                                                                                                                                        |
| Seminario         | Resolución de problemas e casos prácticos, individuais, ou en grupo                                                                                                               |
| Proba mixta       | O exame final incluírá tanto elementos de tipo teórico como de tipo práctico (resolución de casos) asociados ás actividades desenvolvidas nas clases expositivas e nos seminarios |
| Estudo de casos   | Realización de traballos e informes escritos                                                                                                                                      |
| Presentación oral | Exposición oral                                                                                                                                                                   |
| Sesión maxistral  | Clases expositivas                                                                                                                                                                |

| Atención personalizada |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías           | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Seminario              | As tutorías están programadas polo profesor e coordinadas polo Centro. En xeral, cada alumno dispondrá de dúas horas por semestre. As actividades de control como exercicios dirixidos, aclaración de dúbidas sobre a teoría ou dos problemas, exercicios, lecturas ou outras tarefas propostas; ea presentación, presentación, discusión ou comentario feito traballo individual ou en pequenos grupos. En moitos casos, o profesor pode esixir que os estudantes entreguen os exercicios antes da celebración das clases. Estas entregas virán incluído no calendario de actividades a seren desenvolvidas polos alumnos ao longo do curso na Guía docente da disciplina correspondente. Participación nestas clases é obrigatoria. |

| Avaliación        |                                     |                                                                                                                                                                                           |               |
|-------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías      | Competencias / Resultados           | Descrición                                                                                                                                                                                | Cualificación |
| Seminario         | A2 A9 B6 B8 B9 B10<br>B11 B12 C1 C3 | Resolución de problemas e casos prácticos, individuais, ou en grupo. Inclúese equi<br>tambén avaliación continua mediante preguntas e cuestións e traballo presencial<br>durante o curso. | 20            |
| Proba mixta       | B5                                  | O exame final incluírá tanto elementos de tipo teórico como de tipo práctico<br>(resolución de casos) asociados ás actividades desenvolvidas nas clases expositivas<br>e nos seminarios.  | 60            |
| Estudo de casos   | A5 A6 C4 C5                         | Realización de traballos e informes escritos                                                                                                                                              | 10            |
| Presentación oral | B5                                  | Exposición oral                                                                                                                                                                           | 10            |

| Observacións avaliación |
|-------------------------|
|-------------------------|



A avaliación desta materia farase mediante avaliación continua combinada cun exame final.

O exame final terá carácter presencial. A data de realización do exame será a quedetermine o centro.

Para os casos de realización fraudulenta de exercicios o probas será de aplicación o recollido na ?Normativa de avaliación do rendemento académico dos estudantes e de revisión das cualificacións?

A cualificación do/a alumno/a consistirá en dúas partes:- Avaliación continua (40%), que poderá constar á súa vez de:

- Resolución de problemas e casos prácticos, individuais, ou en grupo 15%
- Realización de traballos e informes escritos 10%
- Exposición oral 10%

Avaliación continua mediante preguntas e cuestións e traballo presencial durante o curso: 5%

- Exame final (60%)

O exame final incluírá tanto elementos de tipo teórico como de tipo práctico (resolución de casos) asociados ás actividades desenvolvidas nas clases expositivas e nos seminarios.O criterio para a avaliación como "non presentado" é que o/a alumno/a non se presente ao exame final.Esixírase unha asistencia superior ao 80% do total das clases de carácter obrigatorio (expositivas, seminarios e titorías).

É posible que os escenarios cambien ao longo do curso e que se alternen. Sen embargo, o programa da materia e a estrutura dos contidos e actividades non teñen porque verse modificadas por elo, de maneira que a avaliación descrita é válida para calquera dos tres escenarios que se contemplan como posibles ao longo do curso.

No caso de que se detecte

plaxio, aplicarase a normativa da UDC. Segundo se recolle nas distintas

normativas de aplicación para a docencia universitaria, tratarase de incorporar

a perspectiva de xénero nesta materia. Traballarase para identificar e

modificar prexuícios e actitudes sexistas así como situacións de discriminación

por razón de xénero e proporanse accións e medidas para corríxilas e fomentar

valores de respecto e igualdade

## Fontes de información

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sagrado S., Bonet E., Medina M.J., Martín Y. (2004). Manual Práctico de calidad en los laboratorios. Enfoque ISO 17025. Ediciones AENOR</li> <li>- E. Prichard, V. Barwick (2007). ?Quality Assurance in Analytical Chemistry?. Wiley</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- R. Compañó; , A. Ríos (2002). Garantía de la calidad en los laboratorios analíticos. Madrid, Síntesis</li> <li>- D.H. Besterfield (2009). Control de calidad (8ª ed). México, Pearson-Prentice Hall</li> <li>- J.R. Evans, W. M. Lindsay (2007). Administración y control de la calidad. Wiley</li> <li>- Pedro Pablo Morillas Bravo (2018). Guía para la aplicación de UNE-EN ISO/IEC 17025:2017. AENOR ediciones</li> <li>- W. Funk, V. Dammann, G. Donnevert (2007). Quality Assurance in Analytical Chemistry. Wiley</li> </ul> |

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Sistemas de xestión da industria química/610509132

### Materias que continúan o temario

Traballo Fin de Mestrado/610509139

## Observacións

Os requisitos previos (recomendados) son ter realizado cursos básicos de Estatística Aplicada e Quimiometría ou outros equivalentes e a materia Sistemas de Xestión.Para aprobar a materia necesítase ante todo comprendela e manexar os conceptos correctamente. O simple esforzo memorístico non resulta nin axeitado nin suficiente.Recomendacións para a docencia telemática:

(\*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías