



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                                                       |           |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    | 2015/16                                               |           |
| Asignatura (*)        | Profundización en Química Analítica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    | Código                                                | 610509001 |
| Titulación            | Mestrado en Investigación Química e Química Industrial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                                                       |           |
| Descriptorios         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                                                       |           |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Curso              | Tipo                                                  | Créditos  |
| Mestrado Oficial      | 1º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Primeiro           | Obrigatoria                                           | 3         |
| Idioma                | Castelán                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                                       |           |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                                                       |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                                                       |           |
| Departamento          | Química Analítica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                                                       |           |
| Coordinación          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Correo electrónico |                                                       |           |
| Profesorado           | Carlosena Zubieta, Alatzne<br>Muniategui Lorenzo, Soledad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Correo electrónico | alatzne.carlosena@udc.es<br>soledad.muniategui@udc.es |           |
| Web                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                                                       |           |
| Descrición xeral      | <p>O obxectivo deste materia é a adquisición dunha formación completa e integrada dos métodos analíticos empregados ao longo de todo o proceso analítico incluíndo o estudo de metodoloxías para o muestreo, a preparación de mostras, determinación de analitos e tratamento e interpretación de resultados.</p> <p>Para isto se amosará aos alumnos unha visión xeral dos métodos analíticos e da súa selección e aplicación para a resolución de problemas reais.</p> <p>Esta materia é clave no módulo de Formación Obrigatoria Avanzada porque completa o estudo da Química Analítica impartido no Grado en Química.</p> |                    |                                                       |           |

| Competencias do título |                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                 | Competencias do título                                                                                                                                                                                                                       |
| A1                     | Definir conceptos, principios, teorías e feitos das diferentes áreas especializadas da Química                                                                                                                                               |
| A2                     | Propoñer alternativas para resolver os problemas químicos complexos das diversas especialidades químicas                                                                                                                                     |
| A4                     | Innovar en métodos de síntese e análise química relacionados coas diferentes áreas da Química.                                                                                                                                               |
| B1                     | Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación                                                                  |
| B2                     | Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo. |
| B4                     | Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüedades.                                                 |
| B5                     | Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.                                                                             |
| B7                     | Identificar información da literatura utilizando as canles axeitadas e integrar esta información para crear e contextualizar un tema de investigación.                                                                                       |
| B10                    | Usar a terminoloxía científica en inglés para discutir os resultados experimentais no contexto da profesión química                                                                                                                          |
| B11                    | Aplicar correctamente as novas tecnoloxías de capturar e organizar a información para resolver problemas na actividade profesional                                                                                                           |

| Resultados da aprendizaxe                                                                                                                                                                                                                                              |  |                        |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------|---------------------------|
| Resultados de aprendizaxe                                                                                                                                                                                                                                              |  | Competencias do título |                           |
| Adquirir unha formación completa e integrada dos métodos analíticos empregados ao longo de todo o proceso analítico incluíndo o estudo de metodoloxías para o muestreo, preparación da mostra, determinación de analitos, e tratamento e interpretación de resultados. |  | AM1                    | BM1<br>BM2<br>BM5<br>BM10 |



|                                                                                                           |            |                    |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------|--|
| Visión xeral dos métodos analíticos e de súa selección e aplicación para a resolución de problemas reais. | AM2<br>AM4 | BM4<br>BM7<br>BM11 |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------|--|

| Contidos |                                                                           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------|
| Temas    | Subtemas                                                                  |
| Tema 1   | Tendencias da Química Analítica.                                          |
| Tema 2   | Automatización e miniaturización en Química Analítica                     |
| Tema 3   | Optimización e validación de métodos analíticos a través da quimiometría. |

| Planificación                                                                                                            |                    |                   |                                           |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas                                                                                                    | Competencias       | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral                                                                                                         | A1 B1 B5 B10       | 16                | 24                                        | 40           |
| Seminario                                                                                                                | A2 A4 B2 B4 B7 B11 | 8                 | 24                                        | 32           |
| Proba mixta                                                                                                              | A1 A2 B1 B2 B4     | 2                 | 0                                         | 2            |
| Atención personalizada                                                                                                   |                    | 1                 | 0                                         | 1            |
| *Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado |                    |                   |                                           |              |

| Metodoloxías     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías     | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Sesión maxistral | O profesor expoñerá os contidos fundamentais dos temas. Para o seu mellor aproveitamento, os alumnos dispoñerán dos materiais docentes axeitados para a súa preparación persoal. Todos os alumnos poderán consultar ao profesor calquer aspecto da materia no horario de tutorías establecido para tal efecto. Impartirase de xeito presencial.                                                                                                                                                               |
| Seminario        | Nos seminarios acláranse e amplían algúns aspectos tratados nas clases, especialmente relacionados coa aplicación práctica das metodoloxías estudadas. Os estudantes deberán elaborar, entregar e expoñer un traballo e na correspondente sesión o presentarán e debaterán sobre o mesmo. Para isto contarán coa supervisión e asesoramento do profesor. Aqueles alumnos que teñan especiais dificultades cos contidos deberán contactar co profesor para recibir o apoio necesario. Son sesións presenciais. |
| Proba mixta      | Realizarase un exame final para avaliar o grao de aprendizaxe tanto dos contidos teóricos como prácticos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Atención personalizada |                                                                                                                                                                                       |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías           | Descrición                                                                                                                                                                            |
| Seminario              | Ao longo do curso, no horario que especifique o profesor, orientarase ou discutirán todos os aspectos relacionados coa docencia que o estudante considere necesarios en cada momento. |

| Avaliación       |                    |            |               |
|------------------|--------------------|------------|---------------|
| Metodoloxías     | Competencias       | Descrición | Cualificación |
| Proba mixta      | A1 A2 B1 B2 B4     |            | 0             |
| Sesión maxistral | A1 B1 B5 B10       |            | 0             |
| Seminario        | A2 A4 B2 B4 B7 B11 |            | 0             |

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



O alumno acadará a cualificación de Non Presentado cando realizase menos do 25% das actividades académicas programadas, e non se presente ao examen final. A cualificación do Traballo Tutelado poderá conservarse na convocatoria de xullo. Polo que se refire aos sucesivos cursos académicos, o proceso de enseñanza-aprendizaxe, incluída a avaliación, se refire a un curso académico e, polo tanto, volvería a comezar cun novo curso, incluídas todas as actividades e procedimentos de avaliación que sexan programadas para o curso.

## Fontes de información

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b>         | - R. Kellner, J. M. Mermet, M. Otto, M. Valcarcel y H. M. Widmer, Eds (2004). ?Analytical Chemistry: A Modern Approach to Analytical Science?. Ed. Wiley-VCH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Massart D.L., Vandegiste B.G.M., Buydens L.M.C., De Jong S., Lewi P.J., Smeyers-Verbeke, J. (1997). Handbook of chemometrics and qualimetrics. Part A.. Elsevier Science. Amsterdam</li><li>- Miller J.C., Miller J.N. (2002). Estadística y Quimiometría para Química Analítica. 2ª Ed. Prentice Hall. Madrid.</li><li>- Ramis Ramos G., García Álvarez-Coque M.C. (2001). Quimiometría. Síntesis. Madrid.</li><li>- Valcárcel M., Cárdenas M.S (2000). Automatización y Miniaturización en Química Analítica. Ed. Springer.</li></ul> |

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

## Observacións

(\*)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