



| Guía Docente          |   |                    |   |          |
|-----------------------|---|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos |   |                    |   | 2017/18  |
| Asignatura (*)        | Ampliación de Química Orgánica  | Código             | 610G01028                                       |          |
| Titulación            | Grao en Química   |                    |   |          |
| Descritores           |   |                    |   |          |
| Ciclo                 | Período   | Curso              | Tipo  | Créditos |
| Grao                  | 1º cuatrimestre   | Terceiro           | Obrigatoria                                     | 6        |
| Idioma                | CastelánInglés  |                    |   |          |
| Modalidade docente    | Presencial  |                    |   |          |
| Prerrequisitos        |   |                    |   |          |
| Departamento          | Química   |                    |   |          |
| Coordinación          | Sarandeses Da Costa, Luis Alberto   | Correo electrónico | luis.sarandeses@udc.es                          |          |
| Profesorado           | Maestro Saavedra, Miguel Anxo<br>Sarandeses Da Costa, Luis Alberto  | Correo electrónico | miguel.maestro@udc.es<br>luis.sarandeses@udc.es |          |
| Web                   |   |                    |   |          |
| Descrición xeral      | Ampliación de Química Orgánica é unha materia do módulo de Química Orgánica, que se orienta ao estudo da nomenclatura, a estrutura, as propiedades, a reactividade e os principais métodos de síntese de derivados de ácidos carboxílicos, enoles e enolatos, compostos orgánicos difuncionais, con nitróxeno en ligazóns múltiples, con aneis heterocíclicos ou con importancia biolóxica, como os carbohidratos, os aminoácidos, os péptidos e os ácidos nucleicos. |                    |   |          |

| Competencias do título |  |
|------------------------|--|
| Código                 | Competencias do título   |
| A1                     | Utilizar a terminoloxía química, nomenclatura, convenios e unidades.   |
| A4                     | Coñecer os tipos principais de reacción química e as súas principais características asociadas.  |
| A6                     | Coñecer os elementos químicos e os seus compostos, as súas formas de obtención, estrutura, propiedades e reactividade.                         |
| A9                     | Coñecer os rasgos estruturais dos compostos químicos, incluíndo a estereoquímica, así como as principais técnicas de investigación estrutural. |
| A10                    | Coñecer a cinética do cambio químico, incluíndo a catálise e os mecanismos de reacción.  |
| A14                    | Demostrar o coñecemento e comprensión de conceptos, principios e teorías relacionadas coa Química.   |
| A15                    | Recoñecer e analizar novos problemas e planear estratexias para solucionarlos.   |
| A21                    | Comprender os aspectos cualitativos e cuantitativos dos problemas químicos.  |
| B2                     | Resolver problemas de forma efectiva.  |
| B3                     | Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.  |
| B4                     | Traballar de forma autónoma con iniciativa.  |
| C1                     | Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.                                       |

| Resultados da aprendizaxe  |                                    |                |    |
|--|------------------------------------|----------------|----|
| Resultados de aprendizaxe  | Competencias do título             |                |    |
| Coñecemento da nomenclatura, a estrutura, as propiedades, a reactividade e os principais métodos para a síntese de compostos carbonílicos difuncionais, con nitróxeno en enlaces múltiples, de natureza heterocíclica ou con importancia biolóxica, coma os carbohidratos, os aminoácidos, os péptidos e os ácidos nucleicos | A1<br>A4<br>A6<br>A9<br>A10<br>A14 | B2<br>B3       |    |
| Resolución e exposición de problemas relacionados coa estrutura, a reactividade e a síntese de compostos orgánicos difuncionais, con nitróxeno en enlaces múltiples, de natureza heterocíclica ou con importancia biolóxica, coma carbohidratos, aminoácidos, péptidos e ácidos nucleicos.                                   | A15<br>A21                         | B2<br>B3<br>B4 | C1 |

| Contidos |
|----------|
|----------|



| Temas   | Subtemas   |
|---|--|
| Tema 1. Derivados de ácidos carboxílicos        | Clasificación e reactividade xeral: adición-eliminación. Ésteres. Amidas. Haluros de ácido e anhídridos. Nitrilos.   |
| Tema 2. Reactividade en alfa ao grupo carbonilo | Enoles e enolatos: tautomería, acidez, rexioselectividade na formación de enolatos. Reactividade: halogenación, alquilación, condensación aldólica, Mannich, Strok, Claisen, Dieckmann, Reformatsky. |
| Tema 3. Compostos difuncionais                  | Dienos: Reacción de Diels-Alder. Dioles e compostos hidroxycarbonílicos. Compostos dicarbonílicos Compostos carbonílicos alfa,beta-insaturados.  |
| Tema 4. Compostos nitroxenados                  | Nitrocompostos. Sales de diazonio. Reacción de Sandmeyer.  |
| Tema 5. Compostos heterocíclicos                | Reaccións de heterociclos. Reacciones de peche de anillo. Heterociclos aromáticos de cinco e seis membros: pirrol, furano, tiofeno e piridina. Benzoderivados: indol, quinolina e isoquinolina.      |
| Tema 6. Hidratos de carbono e ácidos nucleicos  | Hidratos de carbono: monosacáridos, oligosacáridos e polisacáridos. Nucleósidos e nucleótidos. Polinucleótidos e ácidos nucleicos.   |
| Tema 7. Aminoácidos, péptidos y proteínas       | Aminoácidos: estrutura, propiedades, reactividade e síntese. Péptidos: estrutura e síntese. Proteínas: estrutura e clasificación.  |

| Planificación          |   |                   |   |              |
|------------------------|---|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas  | Competencias                            | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Actividades iniciais   | A1                                      | 1                 | 0   | 1            |
| Sesión maxistral       | A1 A4 A6 A9 A10 B3 B4                   | 30                | 56  | 86           |
| Seminario              | A1 A4 A6 A9 A10 A14 A15 A21 B2 B3 B4 C1 | 12                | 38  | 50           |
| Proba mixta            | A1 A4 A6 A9 A10 A14 A15 A21 B2 B3 B4 C1 | 6                 | 6   | 12           |
| 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  |
| Actividades iniciais | Na sesión inicial os profesores presentaranse e describirá-se a asignatura. Comentaránse os aspectos máis importantes en relación cos contidos, a planificación, as metodoloxías, os métodos de avaliación e a bibliografía.  |
| Sesión maxistral     | Programáanse 30 sesións expositivas nun so grupo, nas que o profesor desenvolverá os contidos fundamentais do programa mediante explicacións teóricas, resolución de problemas tipo e exemplos prácticos. Os guións dos contidos e/ou as presentacións a desenvolver se encontrarán dispoñibles na web da materia (moodle) con anterioridade a impartición das leccións. Baseados nestes materiais u diversos recursos (bibliográficos, na internet?) os alumnos deberán preparar as leccións de maneira adiantada a súa impartición. A participación dos alumnos será incentivada, mediante a elaboración de cuestións ou e-mails dirixidos o profesor antes, durante ou despois da lección. |
| Seminario            | Levarán-se a cabo 12 sesións interactivas en grupo reducido, nas que os alumnos deberán participar activamente no análise e na resolución dos problemas planteados polo profesor. Os cuestionarios de exercicios a resolver encontrarán-se dispoñibles na web da materia (moodle) con anterioridade a impartición das clases. Os alumnos deberán traballar no análise e na resolución dos problemas de maneira previa a impartición das clases de seminario.  |



|             |  |
|-------------|--|
| Proba mixta | Prográmase unha proba intermedia que se desenvolverá á metade do curso, que permitirá avaliar a consolidación dos coñecementos expostos nese período. Ademais, prográmase un exame escrito final, que permitirá avaliar obxectivamente o grao de asimilación e a capacidade de aplicación dos contidos da materia por parte do alumno. As probas incluírán un único tipo de preguntas, que estarán relacionadas coa estrutura, a reactividade e a síntese de compostos orgánicos, e que permitirán determinar se as respostas son correctas. terminar se as respostas son correctas. |
|-------------|--|

## Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición  |
|--------------|---|
| Seminario    | <p>Os alumnos disporán de atención personalizada no horario de tutorías do profesor para a aclaración dos conceptos fundamentais da materia exposta nos grupos grandes, a resolución de cuestións individuais expostas nos seminarios e nas sesións maxistras.</p> <p>Ademais, o alumno poderá recibir atención personalizada sobre calquera aspecto da materia durante o horario de tutorías do profesor.</p> <p>No caso de alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, o Profesor Responsable podería eximir total ou parcialmente de concorrer ao proceso de avaliación continuada. O alumnado que se atopara nesta circunstancia deberá superar un exame específico que non deixe dúbidas sobre a consecución das competencias propias da materia nas dúas oportunidades</p> |

## Avaliación

| Metodoloxías     | Competencias                            | Descrición  | Cualificación |
|------------------|---|---|---------------|
| Sesión maxistral | A1 A4 A6 A9 A10 B3 B4                   | Avaliarase a participación activa dos alumnos mediante a formulación de preguntas ou mediante e-mail antes ou despois das sesións expositivas.  | 5             |
| Proba mixta      | A1 A4 A6 A9 A10 A14 A15 A21 B2 B3 B4 C1 | Ao finalizar os primeiros temas realizarase un exame parcial. Os alumnos que superen esta proba poderán non repetila no exame da primeira oportunidade. No exame da segunda oportunidade non se terá en conta o exame parcial. Exame final escrito, onde os alumnos deberán resolver en tempo limitado e sen materiais de apoio problemas análogos aos expostos durante as clases de seminario e presentación oral. | 70            |
| Seminario        | A1 A4 A6 A9 A10 A14 A15 A21 B2 B3 B4 C1 | Avaliarase a participación activa dos alumnos na análise e a resolución dos problemas expostos polo profesor, así como a formulación de preguntas durante as sesións interactivas ou antes e despois do desenvolvemento das mesmas mediante e-mail.   | 25            |

## Observacións avaliación



A avaliación mediante a proba mixta (en primeira ou segunda oportunidade) contribuirá ao 70% da cualificación final. A este respecto, a cualificación obtida na segunda oportunidade (xullo) substituirá á obtida na primeira oportunidade (febreiro). O control da asistencia e a avaliación continua (do traballo realizado nas sesións maxistras, seminarios e mediante a valoración das solucións por escrito aos boletíns de problemas) contribuirán ao 30% da cualificación final. A cualificación obtida na avaliación continua durante o curso poderá conservarse na segunda oportunidade (xullo).

Para aprobar a materia é necesario obter unha cualificación maior ou igual que 5 e un rendemento mínimo do 40% en cada unha das actividades. Os estudantes cuxo rendemento media supere 4,9 puntos e que non cumpran co rendemento mínimo en calquera das actividades serán avaliados como "non aptos" e recibirán a cualificación de 4,9. Só se cualificará como

"non presentado" aos estudantes que participaran en actividades que sumen menos do 25% de la calificación

De acordo coa recomendación da Comisión de Calidade da Facultade de Ciencias, as Matrículas de Honra concederanse aos alumnos que alcancen as máximas cualificacións na primeira oportunidade. Os alumnos avaliados na segunda oportunidade só poderán optar a Matrícula de Honra se o número máximo destas para o correspondente curso non se cubriu na súa totalidade na primeira oportunidade.

O proceso de ensino-aprendizaxe, incluída a avaliación, refírese a un curso académico e comeza de cero co novo curso, incluíndo todas as actividades e procedementos de avaliación programados para ese curso.

No caso de alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, o Profesor Responsable podería eximir total ou parcialmente de concorrer ao proceso de avaliación continuada. O alumnado que se atopara nesta circunstancia deberá superar un exame específico que non deixe dúbidas sobre a consecución das competencias propias da materia nas dúas oportunidades.

#### Fontes de información

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Bibliografía básica</b> | - Vollhardt, K. P. C. (2007). Química Orgánica. Barcelona. Omega |
|----------------------------|--|

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Bibliografía complementaria</b> |  |
|------------------------------------|--|

#### Recomendacións

##### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Química Orgánica 1/610G01026

Química Orgánica 2/610G01027

##### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

##### Materias que continúan o temario

Experimentación en Química Orgánica/610G01029

Química Orgánica Avanzada/610G01030

##### 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