



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2020/21 |
| Asignatura (*) | Química Orgánica 2 | Código | 610G01027 | |
| Titulación | | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 2º cuatrimestre | Segundo | Obrigatoria | 6 |
| Idioma | CastelánInglés | | | |
| Modalidade docente | Híbrida | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Química | | | |
| Coordinación | Perez Sestelo, Jose | Correo electrónico | jose.perez.sestelo@udc.es | |
| Profesorado | García Romero, Marcos Daniel Peinador Veira, Carlos Perez Sestelo, Jose | Correo electrónico | marcos.garcia1@udc.es carlos.peinador@udc.es jose.perez.sestelo@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | A materia Química Orgánica 2 é unha continuación na ensinanza da Química Organica impartida en Química Orgánica 1. Nesta materia continuase o estudio da estrutura e reactividade dos compostos orgánicos clasificados por grupos funcionais. | | | |
| Plan de continxencia | 1. Modificacións nos contidos Non se realizarán cambios 2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen Todas as metodoloxías se adaptan ao modo non presencial é desenvólvense na aula virtual Moodle e Teams *Metodoloxías docentes que se modifican Sesións maxistras: terá lugar a través da plataforma Teams e serán gravadas e aloxadas en Stream. O enlace estará dispoñible en Moodle. Seminarios: realizaranse mediante Teams e tamén serán gravados e aloxados. O uso da plataforma Moodle e BACON mantense inalterado. Talleres: os alumnos deberán entregar os exercicios escollidos a través da plataforma Moodle. Ademais deberán presentar explicacións aos exercicios encomendados mediante Teams ou explicacións orais (se non é posible a utilización dos vídeos). Proba mixta: realizarase a través da plataforma Moodle 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado Realizarase un seguimento das actividades mediante teams, moodle e correo electrónico 4. Modificacións na avaliación No caso da suspensión das actividades presenciales a avaliación realizarase dacordo cas seguintes porcentaxes: Prácticas de laboratorio: 15 % Seminarios: 15 % Talleres: 30 % Proba mixta: 30% *Observacións de avaliación: Manteñense as observacións a avaliación 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Recoméndase o uso da plataforma de libros electrónicos (elibro) na que se pode acceder a diferentes libros de Química Orgánica Xeral. | | | |

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

| Resultados da aprendizaxe | |
|---------------------------|-------------------------------------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título |

| | | | |
|---|--|----------------------|----|
| Utilizar a terminoloxía en Química Orgánica incluíndo nomenclatura, convenios e unidades. | A1 | | |
| Coñecer os principais tipos de reaccións orgánicas, os seus mecanismos e as súas principais características e implicacións estereoquímicas | A1 A4 A6 A9 A10 A14 | B3 | C1 |
| Coñecer a estrutura, propiedades e reactividade química dos produtos orgánicos | A1 A4 A6 A9 A14 | B3 B4 B7 | C1 |
| Levar a cabo operacións estándar de laboratorio para a preparación, separación e purificación de compostos orgánicos, manexando de forma segura materiais, reactivos e residuos | A1 A17 A19 A20 A21 A23 A26 | B2 B3 B4 B7 | C1 |
| Coñecer os principais métodos de preparación dos compostos orgánicos e a súa aplicación na resolución de problemas sintéticos | A1 A4 A6 A9 A14 A15 A21 | B2 B3 B4 | C1 |
| Aplicar as técnicas espectroscópicas y espectrométricas na determinación da estrutura dos compostos orgánicos | A1 A9 A15 | B2 B3 B4 | C1 |

| Contidos | |
|--------------------------------|--|
| Temas | Subtemas |
| Tema 1. Alquenos e alquinos. | Alquenos: nomenclatura, estrutura e propiedades. Hidroxenación catalítica. Reaccións de adición electrófila. Adición de haluros de hidróxeno, haloxenos, auga, oximercuriación, formación de halohidríns, hidroboración. Epoxidación e hidroxilación de alquenos. Ruptura oxidativa de alquenos. Haloxenación radicalaria. Polimerización. Alquinos: nomenclatura, estrutura e propiedades. Preparación mediante acetiluros e por reaccións de eliminación. Reaccións de adición electrófila e de redución. |
| Tema 2. Sistemas conxugados. | Sistemas alílicos: formas resonantes, estrutura electrónica e reaccións de haloxenación radicalaria e substitución nucleófila. Dienes: estrutura orbitalica, reaccións de adición electrófila. |
| Tema 3. Benceno e aromaticidad | Compostos aromáticos: nomenclatura, propiedades e estrutura electrónica: regra de Hückel. Reaccións de substitución electrófila aromática (SEAr) sobre o benceno: haloxenación, nitración, sulfonación, reaccións de Friedel-Crafts. Orientación na SEAr sobre derivados do benceno. Redución de compostos aromáticos. Reaccións de substitución nucleófila aromática sobre haluros de arilo. |



| | |
|------------------------------|---|
| Tema 4. Aldehídos e cetonas. | Nomenclatura, estrutura e propiedades físicas. Reaccións de adición nucleófila ao grupo carbonilo: hidratación, formación de hemiacetales, acetales, tiocetales, iminas, enaminas e cianhidrinas. Adición de reactivos organometálicos. Reacción de Wittig. Redución de compostos carbonílicos. Oxidación de aldehídos e cetonas. |
| Tema 5. Ácidos carboxílicos. | Nomenclatura, estrutura e propiedades. Reaccións de substitución nucleófila (mediante adición nucleófila ao carbonilo seguida de eliminación). Formación de ésteres, haluros de acilo, amidas e anhídridos carboxílicos. Reacción dos ácidos cos reactivos organometálicos. Redución de ácidos carboxílicos. |

| Planificación | | | | |
|--------------------------|---|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Prácticas de laboratorio | A1 A9 A17 A19 A20 A23 A26 B3 B4 B7 C1 | 20 | 14 | 34 |
| Sesión maxistral | A1 A4 A6 A9 A10 A14 | 17 | 34 | 51 |
| Seminario | A1 A4 A6 A9 A10 A14 A15 A21 B2 B3 B7 | 7 | 21 | 28 |
| Obradoiro | A1 A6 A9 A10 A14 A15 A21 B2 B3 B4 B7 C1 | 8 | 24 | 32 |
| Proba mixta | A1 A4 A6 A9 A10 A15 A21 B2 B3 C1 | 4 | 0 | 4 |
| 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 |
| Prácticas de laboratorio | O alumno realizará no laboratorio procedementos experimentais relacionados cos contidos teóricos das materias Química Orgánica 1 e Química Orgánica 2, que lle permitan adquirir destrezas nas técnicas de preparación, separación, purificación e determinación estrutural dos produtos orgánicos. Durante as prácticas o alumno deberá elaborar un cuaderno de laboratorio, onde recollerá os cálculos estequiométricos, os procedementos de reacción e de elaboración, a interpretación dos datos espectrais e as respostas ás cuestións expostas nos guións. |
| Sesión maxistral | Nas sesións maxistras o profesor desenvolverá os contidos fundamentais do programa mediante explicacións teóricas e exemplos prácticos. Os guións dos contidos e/ou as presentacións atoparanse dispoñibles na web da materia (moodle) con anterioridade ao desenvolvemento das leccións. Coa axuda destes materiais e outros recursos bibliográficos, os alumnos deberán preparar as leccións de maneira previa á súa impartición. Incentivarase a participación dos alumnos, coa intención de que se formulen preguntas ou e-mails ao profesor antes ou despois da lección. |
| Seminario | Ao final de cada tema haberá seminarios onde se resolverán exercicios. Os exercicios a resolver estarán dispoñibles na páxina web do tema (moodle) antes do desenvolvemento dos seminarios. Os estudantes deben traballar sobre os problemas dos boletíns antes do desenvolvemento dos seminarios. Proporase a resolución dun cuestionario en Moodle e o uso da plataforma BACON. |
| Obradoiro | Os talleres constitúen sesións de traballo organizadas en grupos reducidos, onde os alumnos exporán oralmente (con apoio gráfico na pizarra) algúns problemas dos boletíns, sobre os que deberán elaborar previamente solucións escritas que deberán entregar ao profesor antes do inicio das sesións. |
| Proba mixta | Co propósito de avaliar a adquisición de coñecementos e competencias realizarase unha proba final (de acordo co calendario establecido no Centro) onde os alumnos deberán resolver cuestións e problemas sobre os contidos da materia, que serán análogos aos expostos durante as sesións presenciais (seminarios, obradoiros e prácticas de laboratorio) |



Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|--|--|
| Prácticas de laboratorio Obradoiro Sesión maxistral Seminario | O alumno contará coa axuda do profesor para a resolución das dúbidas que se lle expoñan durante o estudo dos contidos e na elaboración do informe de laboratorio e as solucións escritas aos problemas dos obradoiros. O seguimento farase de forma presencial y también a través do correo electrónico. |

Avaliación

| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
|--------------------------|---|---|---------------|
| Prácticas de laboratorio | A1 A9 A17 A19 A20 A23 A26 B3 B4 B7 C1 | A realización das prácticas é necesaria para aprobar a materia. A avaliación das prácticas será continua e valoraránse as destrezas experimentais, o traballo realizado no laboratorio e o caderno de laboratorio. | 15 |
| Obradoiro | A1 A6 A9 A10 A14 A15 A21 B2 B3 B4 B7 C1 | A avaliación dos talleres será continua e valorarase a calidade das exposicións orais e as solucións escritas aos problemas encomendados. Prestarase especial atención ao uso da nomenclatura adecuada para grupos funcionais e mecanismos de reacción, así como á claridade e especificidade das explicacións e respostas ás preguntas suscitadas nas sesións. | 20 |
| Seminario | A1 A4 A6 A9 A10 A14 A15 A21 B2 B3 B7 | Valorarase a resolución dos exercicios, así como a formulación de preguntas antes ou despois do desenvolvemento das clases e seminarios. En particular, o seguimento do tema a través das plataformas moodle e BACON mediante a realización de cuestionarios. | 10 |
| Proba mixta | A1 A4 A6 A9 A10 A15 A21 B2 B3 C1 | Co propósito de avaliar a adquisición de coñecementos e competencias realizarase unha proba final (de acordo co calendario establecido no Centro). Nesta proba exponense problemas e cuestións relativas aos contidos da materia, análogos aos realizados durante as sesións presenciais durante o curso. | 55 |

Observacións avaliación



1. A realización das prácticas de laboratorio é requisito imprescindible para superar a materia.
2. Para aprobar a materia será preciso obter no conxunto das actividades evaluables unha calificación mínima de 5 e na proba mixta unha nota mínima de 4.5.
3. A cualificación de non presentado aplicarase os/as estudantes que teñan participado en actividades avaliadas programadas que representen menos do 20% da cualificación final.
4. As cualificacións das prácticas de laboratorio e dos talleres da 1ª oportunidade manteranse na 2ª oportunidade. Por tanto, na 2ª oportunidade os alumnos poderán realizar unicamente unha proba mixta, cuxa cualificación substituirá á obtida na proba mixta da 1ª oportunidade.
5. Os alumnos avaliados na 2ª oportunidade só poderán optar á Matrícula de Honra se o número máximo destas para o correspondente curso non se cubriu na súa totalidade na 1ª oportunidade.
6. Os estudantes con recoñecemento de dedicación a tempo parcial ou dispensa académica de exención de asistencia serán avaliados mediante as prácticas de laboratorio e a proba mixta (dispénsaselles de asistencia aos talleres, correspondente ao 15% da cualificación global). Por tanto, na 1ª e na 2ª oportunidade, os talleres serán avaliados mediante a proba mixta, que representará o 85% da cualificación global.

Fontes de información

| | |
|------------------------------------|---|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none">- K.P.C. Vollhardt and N.E.Schore (2011). Organic Chemistry: structure and function. W H Freeman- L.G. Wade, Jr (2013). Organic Chemistry. Prentice Hall- K.P.C. Vollhardt and N.E.Schore (2007). Química Orgánica: estructura y función. Omega- L.G. Wade, Jr (2004). Química Orgánica. Pearson- L. M. Harwood (2014). Experimental Organic Chemistry. Blacwell Science- M. A. Martínez Grau, A. Csáky (2001). Técnicas experimentales en síntesis orgánica. Síntesis <p>Ademais da bibliografía recomendada, a maioría dos libros de Química Orgánica xeral son útiles para seguir os contidos da materia. Recoméndase aos alumnos que descargen e impriman as presentacións de contidos dispoñibles en moodle antes de asistir ás leccións maxistras, coa intención de que poidan tomar notas das explicacións do profesor sobre os devanditos materiais.</p> |
| Bibliografía complementaria | <ul style="list-style-type: none">- J. Clayden, N. Greeves, S. Warren (2012). Organic Chemistry. Oxford University Press |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Química Xeral 3/610G01009
Laboratorio de Química 1/610G01010
Química Orgánica 1/610G01026

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Laboratorio de Química 2/610G01032

Materias que continúan o temario

Ampliación de Química Orgánica/610G01028
Experimentación en Química Orgánica/610G01029

Observacións



1. Para poder cursar a asignatura con aproveitamento é necesario cursar primeiro a asignatura de Química Orgánica 1 que se imparte no primeiro semestre. 2. Os contidos e as competencias a adquirir nas prácticas de laboratorio das materias Química Orgánica 2 e Laboratorio de Química atópanse estreitamente relacionadas, polo que se recomenda encarecidamente aos alumnos que deben cursalas de maneira simultánea.

(*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