



DATOS IDENTIFICATIVOS

Bioquímica e Bioloxía Molecular

| | | | | |
|-----------------------|---|--------|-------|--------------|
| Materia | Bioquímica e Bioloxía Molecular | | | |
| Código | O01M139V01101 | | | |
| Titulación | Máster Universitario en Nutrición | | | |
| Descritores | Creditos ECTS | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
| | 4.5 | OP | 1 | 1c |
| Lingua de impartición | Castelán | | | |
| Departamento | | | | |
| Coordinador/a | González Matías, Lucas Carmelo | | | |
| Profesorado | González Matías, Lucas Carmelo Mallo Ferrer, Federico Pastrana Castro, Lorenzo Miguel | | | |
| Correo-e | lucascgm@uvigo.es | | | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | Ao finalizar a materia espérase que os estudantes sexan capaces de ter unha visión de conxunto das partes que se estrutura a bioquímica | | | |

Competencias

| | |
|--------|---|
| Código | |
| A1 | Posuír e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou na aplicación de ideas, acotío nun contexto de investigación |
| A5 | Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permita continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo. continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo. |
| B1 | Adquirir coñecementos avanzados e demostrar, nun contexto de investigación científica e tecnolóxica ou altamente especializado, unha comprensión detallada e fundamentada dos aspectos teóricos e prácticos e da metodoloxía de traballo nun ou en mais campos de estudo |
| B4 | Ser capaz de predicir e controlar a evolución de situacións complexas mediante o desenrolo de novas e innovadoras metodoloxías de traballo adaptadas ao ámbito científico/investigador, tecnolóxico ou profesional concreto, en xeral multidisciplinar, no que se desenvolva a súa actividade |
| C2 | Ter adquirido coñecementos do destino e da función das principais moléculas combustíbeis: glúcidos, lípidos e proteínas. |
| D1 | Saber transmitir dun modo claro e sen ambigüidades a un público especializado ou non, resultados procedentes da investigación científica e tecnolóxica ou do ámbito da innovación máis avanzada, así como os fundamentos máis relevantes sobre os que se sustentan. |
| D3 | Ser capaces de asumir a responsabilidade do seu propio desenrolo profesional e da súa especialización nun ou máis campos de estudo. |

Resultados de aprendizaxe

| | |
|---|--|
| Resultados previstos na materia | Resultados de Formación e Aprendizaxe |
| Ao finalizar a materia espérase que os estudantes sexan capaces de ter unha visión de conxunto das partes que se estrutura a bioquímica | A1 A5 B1 B4 C2 D1 D3 |

| Contidos | |
|-----------------|---|
| Tema | |
| TEMA 1 | Introdución. Obxectivos. Desenvolvemento histórico. |
| TEMA 2 | Biomoléculas: auga, aminoácidos, proteínas, encimas, hidratos de carbono, lípidos, ácidos nucleicos: Composición, estrutura, clasificación e funcións biolóxicas. Propiedades químicas. |
| TEMA 3 | Metabolismo: Rutas catabólicas e biosintéticas |
| TEMA 4 | Deseño e regulación das rutas metabólicas: fontes de carbono e enerxía para a vida celular; catabolismo e anabolismo. ATP, NAD, NADP, NADH e NADPH. |
| TEMA 5 | Rutas catabólicas (glucólisis, ciclo de krebs, ruta das pentosas fosfato, fosforilación oxidativa, oxidación de ácidos grasos: b-oxidación, oxidación dos aminoácidos) e anabólicas (biosíntese de glúcidos, lípidos, aminoácidos, nucleótidos, fotosíntese). Regulación das rutas metabólicas. |
| TEMA 6 | Ferramentas para a manipulación do DNA. Introdución. Fragmentación do DNA. Modificación encimática. Ligado. Purificación de plásmidos de Escherichia coli. |
| TEMA 7 | Clonación simple. O experimento básico. Características xerais de vectores e hospedadores. Transformación bacteriana. Amalgamado das roldas de selección. Engarces, adaptadores e casetes. |
| TEMA 8 | Outros sistemas de vectores en Escherichia Coli. O bacteriófago Lambda. Clonación en Lambda. O bacteriófago M13. Deseño de vectores M13. Fagómidos. YACs. PACs. BACs. HACs. |
| TEMA 9 | Preparación de xenotecas. Xenotecas xenómicas: principios e procedementos. Xenotecas de expresión. Preparación de Xenotecas especiais. |
| TEMA 10 | Rastrexo de xenotecas. Hibridación de ácidos nucleicos. Rastrexo pola función codificada in vivo e in vitro. Confirmación dunha clonación. Elección da estratexia de rastrexo. |
| TEMA 11 | A reacción en cadea da polimerasa. Procedemento básico. Modificacións da técnica. Precaucións e desvantaxes. Síntese química de oligonucleótidos. |
| TEMA 12 | Modificación e mutaxénesis. Alteración de sitios de restrición. Insercións e eliminación. Mutacións puntuais. Mutaxénesis con oligonucleótidos. Desactivación de xenes. |
| TEMA 13 | Utilización dos xenes clonados. Como DNA. Síntese de RNA. Síntese de proteínas. |
| TEMA 14 | Transxénesis en mamíferos. Introdución de DNA en células de mamíferos. Microinxestión. Utilización de retrovirus. Utilización de células troncais embrionarias |

| Planificación | | | |
|---|---------------|--------------------|--------------|
| | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
| Resolución de problemas e/ou exercicios | 6 | 12 | 18 |
| Prácticas autónomas a través de TIC | 30 | 64.5 | 94.5 |

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

| Metodoloxía docente | |
|---|--|
| | Descrición |
| Resolución de problemas e/ou exercicios | Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. Os alumnos deben desenvolver solucións adecuadas ou correctas mediante os coñecementos adquiridos previamente. |
| Prácticas autónomas a través de TIC | Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e adquisición de habilidades básicas e procedementos relacionados coa materia de estudo. |

| Atención personalizada | |
|-------------------------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Prácticas autónomas a través de TIC | Atenderase ao alumno a través da plataforma de teledocencia ou o correo electrónico, ás preguntas e dúbidas expostas durante o desenvolvemento da materia |

Avaliación

| Descripción | Cualificación | Resultados de Formación e Aprendizaxe | | | | |
|---|---------------|---------------------------------------|----|----|----|--|
| | | A1 | B1 | C2 | D1 | |
| Prácticas autónomas a través de TIC | 100 | A5 | B4 | | D3 | |
| <p>A interiorización dos contidos da materia avaliarase mediante a realización de cuestionarios que o alumno debe realizar ao final de cada tema.</p> | | | | | | |

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Nelson, D.L., **Lehninger: Principios de bioquímica**, 6ª ed.,

Feduchi, E., **Bioquímica : conceptos esenciales**, 2ª ed.,

Boyer, R., **Conceptos de bioquímica**,

McKee, T., **Bioquímica : las bases moleculares de la vida**, 5ª ed.,

Stryer, L., **Bioquímica**, 5ª ed.,

Teijón Rivera, J.M., **Bioquímica estructural : conceptos y tests**, 2ª ed.,

Recomendacións

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Metabolismo e a súa Patoloxía/O01M139V01106
