UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guía Docente			
Datos Identificativos			**2021/22**
Asignatura (*)	Química de Biomoléculas	**Código**	610509115
Titulación			

Descriptores				
Ciclo	**Período**	**Curso**	**Tipo**	**Créditos**
Mestrado Oficial	1º cuadrimestre	Primeiro	Optativa	3

Idioma	GalegoInglés		
Modalidade docente	Presencial		
Prerrequisitos			
Departamento	Departamento profesorado másterQuímica		
Coordinación	Pazos Chantrero, Elena	**Correo electrónico**	elena.pazos@udc.es
Profesorado	Pazos Chantrero, Elena	**Correo electrónico**	elena.pazos@udc.es
Web	https://www.usc.gal/gl/estudos/masteres/ciencias/master-universitario-investigacion-quimica-quimica-industrial		
Descrición xeral	Nesta materia preténdese que os estudantes podan adquirir un coñecemento en profundidade da estrutura, función e aplicacións das principais biomoléculas, principalmente proteínas, carbohidratos e ácidos nucleicos. Pártese da idea de que os alumnos teñan coñecementos en química para entender varios aspectos do comportamento molecular dos diferentes tipos de biomoléculas. Non só se vai estudar os aspectos estruturais e as funcións biolóxicas das diferentes biomoléculas, senon tamén se estudarán as diversas estratexias existentes para a sua manipulación sintética, así como as técnicas utilizadas para modular e / ou modificar a súa actividade biolóxica, coa finalidade de obter novas ferramentas na investigación biomédica.		
Plan de continxencia	1. Modificacións nos contidos: non hai 2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen *Metodoloxías docentes que se modifican: mantéñense todas as metodoloxías, adaptándose á modalidade non presencial a través dos canais do Campus Virtual e Teams, segundo a programación establecida no calendario de coordinación do centro. 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado: asincronamente a través de correo electrónico e de forma sincrona a través do canal de Teams da materia 4. Modificacións na avaliación: non se fan cambios, mantéñense as contribucións á cualificación final de todas as metodoloxías avaliables todas as observacións de avaliación recollidas na guía docente. A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación implicará directamente a cualificación de suspenso '0' na materia na convocatoria correspondente, invalidando así calquera cualificación obtida en todas as actividades de avaliación de cara á convocatoria extraordinaria. 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía: non se fan modificacións, todos os materiais necesarios estarán dispoñibles no Campus Virtual ou mediante o acceso aos recursos electrónicos dispoñibles na Biblioteca do Centro		

Competencias / Resultados do título	
Código	**Competencias / Resultados do título**

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	**Competencias / Resultados do título**		
Coñecer o papel fundamental que os metabolitos primarios (carbohidratos, péptidos, proteínas e ácidos nucleicos) desempeñan nos organismos vivos.	AM2 AM3 AM4	BM5 BM10 BM11	
Adquirir coñecementos sobre as técnicas instrumentais para o aillamento e a determinación estructural de estas sustancias naturais	AM1 AM9	BM1 BM2 BM4 BM7	CM4

Coñecer a utilidade da súa síntese no desenrolo de compostos biolóxicamente activos.	AM2 AM4	BM2 BM5 BM7	CM1 CM3

Contidos	
Temas	**Subtemas**
TEMA 1. Introdución e aspectos históricos	Introdución e aspectos históricos
TEMA 2. Péptidos e proteínas	Aspectos estructurais. Síntese e modificacións. Deseño de proteínas funcionais. Metaloproteínas: tipos, métodos de estudo, exemplos e aplicacions.
TEMA 3. Ácidos nucleicos	Estructura, síntese de ADN. Secuenciación, PCR, Recoñecemento de ADN. ADN máis aló de da bioloxía: procesado e almacenamento de información; nanomateriais.
TEMA 4. Carbohidratos	Aspectos estructurais. Síntese e modificación. Glicoconxugados e o seu papel na comunicación celular. Glicocódigo. Glicoterapia.

Planificación				
Metodoloxías / probas	**Competencias / Resultados**	**Horas lectivas (presenciais e virtuais)**	**Horas traballo autónomo**	**Horas totais**
Sesión maxistral	B2 B5 C3 C4	12	24	36
Seminario	A1 A2 A4 B1 B4 B7 B10 B11 C1	7	18	25
Proba mixta	A1 A4 A3 A9 B1 B2 B5	2	10	12
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**
Sesión maxistral	Levaranse a cabo 12 sesións maxistrais nun grupo onde se verán os contidos teóricos do tema, xunto con exemplos ilustrativos relevantes. Consistirán principalmente en presentacións en Power Point. Os alumnos terán en tempo unha copia de todos os ficheiros no Campus Virtual, de xeito que os alumnos poden preparar as clases por adiantado, ademáis de facilitar o seguemento das explicacións. A participación interactiva dos alumnos será incentivada en todo momento.
Seminario	Resolución de exercicios prácticos (problemas, cuestións de múltiple opción, interpretación e procesamento de información, avaliación de publicacións científicas, etc.) Presentación oral de traballos, informes, etc., incluíndo debates con profesores e alumnos.
Proba mixta	O exame final abarcará a totalidade de todo o temario.

Atención personalizada	
Metodoloxías	**Descrición**
Seminario Proba mixta	As tutorías están programadas polo profesor e coordinadas polo Centro. En xeral, cada alumno dispondrá de dúas horas por semestre. Nestas sesións realizaranse actividades de control como exercicios dirixidos, aclaración de dúbidas sobre a teoría ou dos problemas, exercicios, lecturas ou outras tarefas propostas, presentacións, discusións, etc. En moitos casos, o profesor pode esixir que os estudantes entreguen os exercicios antes da celebración das clases. Estas entregas virán incluídas no calendario de actividades a seren desenvolvidas polos alumnos ao longo do curso na Guía docente da disciplina correspondente. A participación nestas clases é obrigatoria.

Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Seminario	A1 A2 A4 B1 B4 B7 B10 B11 C1	Dentro da avaliación continua (N1), nos seminarios realizaranse unha serie de actividades evaluables: Resolución de casos prácticos, realización de traballos e informes escritos. Así mesmo, o alumno presentará de forma oral, ao longo do desenrolo da materia, un ou varios dos resultados obtidos dentro das actividade plantexadas nos seminarios.	45
Proba mixta	A1 A4 A3 A9 B1 B2 B5	O exame final (N2) abarcará todos os temas.	55

Observacións avaliación
A calificación desta materia farase mediante avaliación continua e a realización dun exame final. Para o acceso o exame é necesaria a participación no 100% das actividades de ensino de asistencia obrigatoria (clases, seminarios e tutorías).Avaliación continua (N1) vai pesar un 45% na nota do curso e consiste en dous compoñentes: clases interactivas en grupo pequeno (seminarios) e clases interactivas en grupos moi pequenos (titorías). Seminarios e titorías incluirán a resolución de problemas e casos prácticos (40%), preguntas orais e problemas durante o curso (5%). O exame final (N2) vai cubrir a totalidade do contido da materia e terá un valor do 55%A puntuación do alumno será obtida como resultado da aplicación da seguinte fórmula: nota final = 0.45 x N1 + 0.55 x N2 N1 corresponde á avaliación continua (escala de 0-10) e N2 ao exame final (escala de 0-10). Para aprobar a materia será requisito imprescindible ter unha nota mínima de 4 no exame final.

Fontes de información	
Bibliografía básica	- Alberts et all (2002). Molecular Biology of the Cell. Garland Science - Vranken, D-V; Weiss, G.A. (2012). Introduction to Bioorganic Chemistry and Chemical Biology. Garland Science - Blackburn, M.: Gait, M.J.; Loakes, D.; Williams, D.M. (2006). Nucleic Acids in Chemistry and Biology. Rayal Society of Chemistry - Gutte, B. (1995). Peptides: Synthesis, Structures and Application. Academic Press - Brändén, C-I; Tooze, J. (1999). Introduction to Protein Structure. Garland Science - Dr. Norbert Sewald, Prof. em. Dr. Hans-Dieter Jakubke, (2009). Peptides: Chemistry and Biology. John-Wiley - Chris R. Calladine, Horace R. Drew, Ben F. Luisi and Andrew A. Travers (2004). Understanding DNA, The Molecule & how It Works. Elsevier - Peng G. Wang, C. R. Betozzi. Marcel Dekker (2001). Glycochemistry, Principles, Synthesis and Applications.. - D. Serge (1997). The Molecular and Supramolecular Chemistry of Carbohydrates. A chemical introduction to glicoscience.. Oxford Science publications - Taylor, M.E.; Drickamer, K. (2011). Introduction to Glycobiology. Oxford University press - Davies, B.G.; Fairbanks. A.J. (2004). Carbohydrate Chemistry. Oxford Science publications - Driguez, H; Thiem (1997). Glycoscience, Synthesis of Substrate Analogs and Mimetics.. J. Springer-Verlag
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Determinación Estrutural Avanzada/610509103 Estrutura e Reactividade dos Compostos Orgánicos (en extinción)/610509114
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Química de Produtos Naturais/610509118 Bioloxía Molecular (en extinción)/610509117 Química Médica/610509116
Materias que continúan o temario

Observacións
É moi importante asistir as clases expositivas.É fundamental levar a cabo un estudo continuo da materia.Unha vez finalizada a clase, é útil facer un resumo dos puntos máis importantes.A resolución de exercicios é clave para o aprendizaxe desta materia. Pode resultar de axuda empezar polos problemas resoltos nos manuais de apoio e de referencia, para seguir despois cos problemas propostos ao final de cada capítulo.

(*)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