



Guía Docente				
Datos Identificativos				2024/25
Asignatura (*)	Laboratorio Básico Integrado	Código	610G04004	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	BioloxíaFísica e Ciencias da TerraQuímica			
Coordinación	Beceiro Novo, Saúl	Correo electrónico	saul.beceiro@udc.es	
Profesorado	Beceiro Novo, Saúl	Correo electrónico	saul.beceiro@udc.es	
	Ligero Martínez - Risco, Pablo		pablo.ligero@udc.es	
	Pomar Barbeito, Federico		federico.pomar@udc.es	
	Rilo Siso, Esther		esther.rilo.siso@udc.es	
	Ruiz Bolaños, Isabel		isabel.ruiz@udc.es	
	Silvar Pereiro, Cristina		c.silvar@udc.es	
Vega Martin, Alberto de	alberto.de.vega@udc.es			
Web	campusvirtual.udc.gal/course/view.php?id=8993			
Descrición xeral	Nesta materia eminentemente práctica o estudante comprenderá conceptos e metodoloxías fundamentais do traballo no laboratorio. Familiarizarase coas técnicas experimentais básicas de laboratorio de química, física e bioloxía, os tres módulos nos que está dividida a materia. Aprenderá o manexo do material básico dos distintos laboratorios e a forma de analizar, presentar e expresar os datos e observacións feitas nos distintos módulos. De forma transversal, insistirase nas medidas de seguridade e prevención de riscos nos laboratorios tanto químicos coma físicos e biolóxicos.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
	Aplicar habilidades para utilizar, baixo condicións de seguridade, técnicas experimentais en laboratorios físicos, químicos e biolóxicos, ao mesmo tempo que se vai collendo destreza para desenvolver outras habilidades máis complexas.	A4 A6 A8	B2 B3 B7 B10 B12
Interpretar e presentar datos experimentais a través dun portafolio persoal.	A7	B2 B5 B7 B9 B12	C9
Demostrar coñecementos e habilidades experimentais suficientes para utilizar de maneira correcta e segura os produtos, o material e o instrumental máis habitual en laboratorios físicos, químicos e biolóxicos, sendo consciente de sus características máis importantes, incluíndo o perigo e os posibles riscos.	A2 A4 A8	B2 B4 B5 B8 B12	C6 C8

Contidos	
Temas	Subtemas



<p>Módulo 1. Técnicas Básicas nun laboratorio de física.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de incertezas experimentais directas e indirectas. - Expresión correcta das magnitudes físicas experimentais. - Análisis e Representación gráfica dos resultados experimentais. - Presentación de resultados científicos. <p>Todas estas competencias serán desenvolvidas no estudo de diferentes experiencias físicas como as seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Medida da densidade con picnómetros ou principio de Arquímedes. - Medida da viscosidade con viscosímetro de Ostwald. - Medida da tensión superficial dun líquido. - Medida da conductividade iónica en electrolitos en función da concentración. - Calibrado de termómetros - Determinación do equivalente eléctrico do calor mediante calorimetría. - Medida do índice de refracción de materiais. - Medida da constante gravitatoria co péndulo físico. - Verificación das leis dos gases ideais. - Asociación de resistencias e leis de Kirchoff. - Medida da vida media dun radio isótopo - Interferencia óptica - Estudio de oscilacións.
<p>Módulo 2. Técnicas Básicas nun laboratorio de química.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Seguridade no laboratorio de Química. Clasificación, envasado e etiquetado de produtos químicos. Fichas de seguridade. Calidade dos reactivos. Xestión de residuos no laboratorio. Utilización de equipos de protección. - Material xeral nun laboratorio químico. Material gravimétrico e volumétrico. - Rexistro e comunicación do traballo de laboratorio. O caderno de laboratorio. - Preparación de disolucións e repaso das unidades de concentración. - Valoración ácido-base - Separación de líquidos. Destilación. - Separación de sólidos. Filtración. - Calorimetría. Determinación de calores de reacción en calorímetro.
<p>Modulo 3. Introducción al laboratorio biolóxico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Normas básicas de traballo seguro no laboratorio biolóxico. - Uso correcto de material de laboratorio biolóxico. - Preparación de disolucións tampón biolóxicas. - Dilucións seriadas e rectas patrón. - Preparación de medios de cultivo. - Cultivo de microorganismos. - Funcionamiento e manexo básico de lupas binoculares e microscopios. - Uso de pH-metro e espectrofotómetro. - Extracción de macromoléculas. - Búsqueda de información bibliográfica, citas e referencias. Bases de datos e recursos informáticos de interese en bioloxía.

Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Actividades iniciais	C6 C7 C8	1	0	1
Prácticas de laboratorio	A4 A6 A8 B2 B4 B5 B8	60	48	108
Proba obxectiva	A2 B3 B10 B12 C9	2	18	20



Portafolios do alumno	A7 B7 B9	0	18	18
Atención personalizada		3	0	3

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Actividades iniciais	Presentaranse os distintos módulos da materia, incluíndo os obxetivos da mesma, a forma na que se desenvolverá, así como o calendario e demais información de interese.
Prácticas de laboratorio	Sesións nos laboratorios respectivos, onde se manexará material específico para as distintas prácticas, que cubren un amplo abano de técnicas básicas Físicas, Químicas e Biolóxicas. O alumnado disporá en Moodle do guión da práctica concreta que se realizará nesa sesión, onde se lle indicarán os obxetivos da mesma, o material dispoñible e as recomendacións de saúde e seguridade pertinentes.
Proba obxectiva	Constará dun exame de preguntas cortas ou tipo test e se realizará nas datas fixadas no calendario de exames aprobado pola Facultade.
Portafolios do alumno	Refírese á coñecida como libreta ou caderno de laboratorio. O/A alumno/a debe recoller de forma precisa o obxectivo, o desenvolvemento da práctica e as observacións realizadas, así coma a representación e análise dos datos obtidos se así fose solicitado. O caderno entregarase ao profesorado de cada módulo para a súa avaliación e cualificación.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio Portafolios do alumno	As titorías do profesorado, que poderán ser virtuais, serán un recurso imprescindible para que o alumnado poida consultar todas as dúbidas que se lle presenten, o cal redundará na calidade do seu caderno de laboratorio.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Portafolios do alumno	A7 B7 B9	O caderno de laboratorio é o elemento principal na avaliación da materia, tendo en conta o seu carácter eminentemente práctico. O caderno recolle tanto o traballo realizado polo/a alumno/a no laboratorio, coma a súa capacidade de transmitir as súas observacións, analizar os resultados e obter conclusións baseadas nos datos. O prazo de entrega do caderno de cada módulo, para a súa avaliación polo profesorado correspondente, será unha semana despois de rematar as prácticas do módulo.	70
Proba obxectiva	A2 B3 B10 B12 C9	A proba obxectiva consistirá nun exame tipo test ou de preguntas cortas, de cada un dos módulos. A finalidade desta proba é comprobar a asimilación dos coñecementos adquiridos no laboratorio. A proba terá lugar na data marcada no calendario de exames oficiais da Facultade.	30

Observacións avaliación



A asistencia ás sesións de prácticas programadas é obrigatoria. Máis dunha falta sen xustificar implicará a non superación da materia. Os alumnos que cheguen máis de 10 minutos tarde a unha sesión sen xustificación contarán como non presentados para esa práctica. As faltas deberán xustificarse sempre e, no caso de ser xustificadas recuperarse noutro grupo sempre que sexa posible. A cualificación global será a media das cualificacións de cada un dos 3 módulos. Para superar a materia é preciso acadar un mínimo de 5/10 en todos e cada un dos módulos.

De non aprobar algún/s dos módulos, o/a alumno/a terá que recurrir á segunda oportunidade, na que se manterá a cualificación dos módulos aprobados. O alumnado que vaia á segunda oportunidade terá que corrixir o/s caderno/s de laboratorio correspondente/s, e entregalos para unha nova avaliación nun prazo de 30 días a partir da publicación das notas definitivas da primeira oportunidade. A cualificación desta revisión xunto coa cualificación do exame de xullo será a nota da 2ª oportunidade, manténdose as porcentaxes de 70% caderno e 30% exame igual que na primeira oportunidade. Se un alumno quere gardar a nota do caderno ou do exame da primeira oportunidade e só recuperar a outra parte na segunda oportunidade podería presentarse só a unha das partes e gardar a nota obtida na primeira oportunidade da outra parte. A guía docente que se aplicará aos estudantes que soliciten a convocatoria adiantada de decembro será a do curso en vigor e seguirá o mesmo procedemento de mellora dos cadernos e repetición dos exames de cada parte que a segunda oportunidade. Todos os aspectos relacionados con ?dispensa académica?, ?dedicación ao estudo?, ?permanencia? e ?fraude académica? rexeranse de acordo coa normativa académica vixente da UDC

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - Torrecilla, M.I. (1994). Prácticas de Física General.. Zaragoza. Prensas Universitarias de Zaragoza. - Ortega Girón, M.R. (1980). Prácticas de laboratorio de física general.. Barcelona - Insausti, M.J., Redondo, P., Charro E. (1999). Manual de Experimentación Básica en Química. Valladolid, Universidad de Valladolid - Petrucci, R. H.; Harwood, W. S.; Herring, F. G (2003). Química General. . Madrid, 8ªEd, Pearson Educación - Cerdán Villanueva, M. E., Freire Picos, M. A., González Siso, M. I. & Rodríguez Torres, A. M. (1997). Biología Molecular. Avances y Técnicas generales. . A Coruña. Universidade da Coruña - Karp, G. (2011). Biología Celular y Molecular. Conceptos y experimentos. . McGraw-Hill Interamericana Eds. - Tortora, A, G.J., Funke, B. R. & Case, C.L (2017). Introducción a la Microbiología . McGraw-Hill Interamericana Eds. 12 ed.
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none"> - H. Kennet (2014). Cambridge IGCSE physics. Laboratory practical book.. Hodder Educational. Londres. - J.D. Wilson (2015). Physics laboratory experiments.. Boston, MA : Cengage Learning. - A. Amengual Colom (2003). Prácticas virtuales de física básica.. Palma de Mallorca. Universitat de les Illes Balears. - Varios (2007). Manual de Seguranza e Saúde no Laboratorio. . Universidade da Coruña - Singer (2001). Experiments in Applied Microbiology. . Academic Pres. - Ninfa, A. J. (2010). Fundamental laboratory approaches for biochemistry and biotechnology.. Hoboken: John Wiley and Sons - Loyola-Vargas, V.M. y Vázquez-Flota F. (2006). Plant cell culture protocols. . Humana Press. 2nd Edition.

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Biología Celular/610G04003
 Química: Enlace e Estrutura/610G04005
 Mecánica e Ondas/610G04002



Materias que continúan o temario

Técnicas de Caracterización de Nanomateriais 1/610G04025

Cinética e Catálise/610G04026

Termodinámica: Equilibrio e Fases/610G04018

Bioquímica Estrutural/610G04019

Bioquímica Molecular e Metabólica/610G04023

Electricidade e Magnetismo/610G04007

Química dos Elementos/610G04011

Química: Equilibrio e Cambio/610G04008

Observacións

Programa Green Campus Facultade de Ciencias Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sustentable e cumprir co punto 6 da "Declaración Ambiental da Facultade de Ciencias (2020)", os traballos documentais que se realicen nesta materia: a. Solicitaranse maioritariamente en formato virtual e soporte informático. b. De realizarse en papel: - Non se empregarán plásticos. - Realizaranse impresións a dobre cara. - Empregarase papel reciclado. - Evitarase a realización de borradores. Perspectiva de xénero: tal e como se recolle nas competencias transversais do título (C4), fomentarse o desenvolvemento dunha cidadanía crítica, aberta e respectuosa coa diversidade na nosa sociedade, salientando a igualdade de dereitos do alumnado sen discriminación por cuestión de xénero ou condición sexual.

(*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