UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guía Docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Laboratorio Básico Integrado		Código	610G04004
Titulación				
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuadrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Física e Ciencias da TerraQuímica			
Coordinación	Cabeza Gras, Oscar	Correo electrónico	oscar.cabeza@udc.es	
Profesorado	Arias Ferreiro, Goretti Cabeza Gras, Oscar Ligero Martínez - Risco, Pablo Rilo Siso, Esther Ruiz Bolaños, Isabel Valdiglesias García, Vanessa	Correo electrónico	goretti.arias@udc.es oscar.cabeza@udc.es pablo.ligero@udc.es esther.rilo.siso@udc.es isabel.ruiz@udc.es vanessa.valdiglesias@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 mismo tempo que se vai collendo destreza para desenvolver outras habilidades máis complexas.	A4 A6 A8	B2 B3 B7 B10 B12	C6 C7
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, incluindo o perigo e os posibles riscos.	A2 A4 A8	B2 B4 B5 B8 B12	C6 C8

Contidos	
Temas	Subtemas

Módulo 1. Técnicas Básicas nun laboratorio de física.	- Cálculo de incertezas experimentais directas e indirectas. - Expresión correcta das magnitudes físicas experimentais. - Análisis e Representación gráfica dos resultados experimentais. - Medida da densidade có método do picnómetro. - Medida da viscosidade con viscosímetro de Ostwald. - Medida da tensión superficial co método da gota. - Medida da conductividade iónica en electrolitos en función da concentración. - Calibrado de 4 termómetros diferentes (de resistencia, termopares, de columna e termistores). - Determinación do equivalente eléctrico do calor mediante calorimetría. - Medida do índice de refracción mediante o banco óptico. - Medida da constante gravitatoria co péndulo físico. - Verificación das leis dos gases ideais. - Asociación de resistencias e leis de Kirchhoff.
Módulo 2. Técnicas Básicas nun laboratorio de química.	- 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.
Modulo 3. Introducción al laboratorio biolóxico.	- 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, incluindo os obxetivos da mesma, a forma na que se desenvolverá, así como o calendario e demáis 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 obxectivos 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 alumno debe apuntar nela o desenvolvemento da práctica e os datos u observacións pedidos. Ademáis farase a análise e representación dos datos se así fose solicitado. Dito portafolio entregarase ao profesor de cada módulo da materia para a súa avaliación e cualificación.

Atención personalizada	
Metodoloxías	**Descrición**
Prácticas de laboratorio Portafolios do alumno	As titorías do profesorado, preferentemente virtuais, serán un recurso imprescindible para que os alumnos podan consultar todas as dúbidas que se lle presenten, o cal redundará na calidade dos seus portafolios de laboratorio. É por iso que teñen unha importancia capital na materia.

Avaliación			
Metodoloxías	**Competencias / Resultados**	**Descrición**	**Cualificación**
Portafolios do alumno	A7 B7 B9	Avaliación dos resultados obtidos, tratamento dos datos, e expresión dos mesmos.	70
Proba obxectiva	A2 B3 B10 B12 C9	Exame tipo test ou de preguntas cortas relacionadas co traballo desenvolvido no laboratorio.	30

Observacións avaliación
A asistencia ás sesións de prácticas programadas é obrigatoria. Máis de unha falta sen xustificar implicará a non superación da materia. As faltas deberán xustificarse e poderán recuperarse se é posible. É preciso obter un mínimo de 5/10 na avaliación de cada módulo para poder superar a materia. A cualificación dos módulos aprobados manterase na 2ª oportunidade. ALUMNOS MATRICULADOS CON DISPENSA ACADÉMICA O MATRÍCULA A TIEMPO PARCIAL: As prácticas son de carácter obligatorio pudindo realizarse dentro do calendario oficial en cualquera turno. No caso de falta non xustificada, aplicaránse os mesmos criterios que se describiron con anterioridade para os alumnos de matrícula ordinaria.

Fontes de información	
Bibliografía básica	- 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	- 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
Bioloxía 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 CienciasPara 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.

(*)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