UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Teaching Guide				
Identifying Data				2021/22
Subject (*)	Chemistry Laboratory 1		Code	610G01010
Study programme	Grao en Química			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	1st four-month period	First	Basic training	6
Language	SpanishGalician			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Química			
Coordinador	Esteban Gomez, David	E-mail	david.esteban@udc.es	
Lecturers	Ageitos Castiñeiras, Lucía Avecilla Porto, Fernando Francisco Blanco Gomez, Arturo Esteban Gomez, David Fernández Blanco, Carla Martinez Cebeira, Montserrat Riveiros Santiago, Ricardo Robles Iglesias, Raúl Rodriguez Blas, Maria Teresa Sánchez Fernández, Rosalía Uzal Varela, Rocío	E-mail	lucia.ageitos@udc.es fernando.avecilla@udc.es arturo.blanco.gomez@udc.es david.esteban@udc.es carla.fblanco@udc.es monserrat.martinez.cebeira@udc.es ricardo.riveiros@udc.es raul.robles@udc.es teresa.rodriguez.blas@udc.es r.sanchez.fernandez@udc.es rocio.uzal@udc.es	
Web				
General description	In the first course of the current Degree in Chemistry there is a module designated "Chemistry", of basic character inside of the branch of sciences, that studies the fundamental and basic concepts of the chemistry. This module contains 4 subjects: "Chemistry 1", "Chemistry 2", "Chemistry laboratory 1" and "Chemistry 4", being this last the only essentially experimental subject of all the module. In this subject students study the fundamental and basic concepts of the work in a chemistry laboratory.			

Contingency plan	1. Modifications in the contents. In principle, the contents are maintained in their entirety. If necessary for reasons of force majeure, it will be possible to opt for a more general presentation, which in any case will cover all the most relevant aspects of the subject. 2. Methodologies * Teaching methodologies that are maintained The methodologies will be maintained, but will be carried out in "online mode", i.e. using the TIC tools available to the institution. In the case that part of the students cannot connect and follow the classes in real time, asynchronous methods will be used (e-mail, recordings of the exhibition sessions, more personalized tutorials...). * Teaching methodologies that change Objective tests will be online tests that will be conducted using Moodle or equivalent tools, tracked by Teams. 3. Mechanisms of personalized attention to students. Students will receive tutorials through the Teams platform or by corporate email. 4. Modifications in the evaluation. If all students could continue with the non-presential teaching without difficulty, it will be evaluated in the same way as in the presential teaching. Students who are unable to follow synchronous activities online will be assessed for equivalent activities performed asynchronously. * Evaluation observations: None. 5. Modifications to the bibliography or webgraphy. There are no changes in the bibliography / webgraphy.

Study programme competences / results	
Code	Study programme competences / results
A1	Ability to use chemistry terminology, nomenclature, conventions and units
A7	Knowledge and application of analytical methods
A12	Ability to relate macroscopic properties of matter to its microscopic structure
A16	Ability to source, assess and apply technical bibliographical information and data relating to chemistry
A17	Ability to work safely in a chemistry laboratory (handling of materials, disposal of waste)
A18	Risk management in relation to use of chemical substances and laboratory procedures
A19	Ability to follow standard procedures and handle scientific equipment
A20	Ability to interpret data resulting from laboratory observation and measurement
A21	Understanding of qualitative and quantitative aspects of chemical problems
A23	Critical standards of excellence in experimental technique and analysis
A24	Ability to explain chemical processes and phenomena clearly and simply
A25	Ability to recognise and analyse link between chemistry and other disciplines, and presence of chemical processes in everyday life
B2	Effective problem solving
B3	Application of logical, critical, creative thinking
B4	Working independently on own initiative
B5	Teamwork and collaboration
B6	Ethical, responsible, civic-minded professionalism
B7	Effective workplace communication
C1	Ability to express oneself accurately in the official languages of Galicia (oral and in written)
C3	Ability to use basic information and communications technology (ICT) tools for professional purposes and learning throughout life

Learning outcomes			
Learning outcomes	**Study programme competences / results**		
Dispor de coñecementos e habilidades experimentais suficientes para utilizar de maneira correcta e segura os produtos e o material máis habitual nun laboratorio químico, sendo consciente das súas características máis importantes, incluíndo o perigo e os posibles riscos.	A1 A12 A17 A18 A23	B2 B3 B4 B5 B6 B7	C1 C3
Adquirir habilidade para utilizar, baixo condicións de seguridade, técnicas experimentais nun laboratorio químico, ao mesmo tempo que se vai collendo destreza para desenvolver outras habilidades máis complexas.	A7 A12 A16 A17 A18 A19 A20 A21 A23 A25	B2 B3 B4 B5 B6 B7	C1 C3
Aprender a elaborar un caderno de laboratorio.	A1 A12 A16 A20 A21 A24	B2 B3 B4	C1

Contents	
Topic	**Sub-topic**
Block II. Basic Laboratory Processes.	Experiment 5. Preparing solutions. Experiment 6. Distillation. Experiment 7. Chromatography Experiment 8. Liquid-liquid extraction. Experiment 9. Separation of a solids mixture. Experiment 10. Purification by crystallization. Experiments 11. Preparing a gas current.
Block I. Previous concepts.	Experiment 1. Laboratory safety . Experiment 2. Laboratory equipment. Experiment 3. General considerations involving laboratory data. Experiment 4. Register and communication of laboratory work.

Planning				
Methodologies / tests	**Competencies / Results**	**Teaching hours (in-person & virtual)**	**Student?s personal work hours**	**Total hours**
Introductory activities	A25 B5 B6 B7 C3	2	0	2
Guest lecture / keynote speech	A1 A16 A18 A20 A21 A25 B2 B3 B6 C1 C3	3	0	3
Workshop	A1 A16 A21 A23 A24 A25 B2 B3 B7 C1 C3	12	48	60
Laboratory practice	A1 A7 A12 A16 A17 A18 A19 A20 A21 A23 A24 A25 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C3	40	32	72
Mixed objective/subjective test	A1 A12 A16 A18 A20 A21 A24 A25 B2 B3 C1	3	9	12
Personalized attention		1	0	1
(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.				

Methodologies	
Methodologies	**Description**
Introductory activities	Actividade en grupo grande que se levará a cabo ao inicio do curso, e onde se presentará a materia comentando entre outros aspectos, a metodoloxía de traballo e os criterios que se utilizarán na avaliación do alumnado.
Guest lecture / keynote speech	Sesións de aula nas que durante os primeiros días do curso, abordaranse parte dos contidos do Bloque I. Con todo, a pesar de ser clases expositivas, por ser en grupo intermedio, requerirase nelas a participación activa do alumnado.
Workshop	Os obradoiros son sesións de traballo en grupo intermedio que se planifican para traballar os contidos do Bloque II, relacionados cos procesos básicos nun laboratorio químico, e que terán lugar antes de comezar coa realización das prácticas no laboratorio. Cada práctica deste bloque levará asociado un guión que conterá cuestións que incidirán na comprensión dos fundamentos teóricos de cada experimento, e dos posibles aspectos de perigo, toxicidade e medidas de seguridade a considerar. Estes aspectos serán traballados con antelación polos estudantes e recollidos nun Traballo Previo, que será avaliado mediante unha proba de resposta múltiple previa á sesión presencial de Obradoiro correspondente a cada experimento. Nestas sesións de Obradoiro, discutiranse diferentes aspectos relacionados con cada práctica, e se fará principal fincapé naquelas carencias detectadas trala revisión conxunta dos resultados das probas de resposta múltiple. Deste xeito, o profesorado determinará se o grao de coñecementos adquirido é suficiente como para que podan acceder ao laboratorio e proceder a realizar, con seguridade e aproveitamento, o traballo experimental. O rematar o período de prácticas, levarase a cabo un obradoiro de repaso en grupo intermedio para repasar e afianzar os conceptos traballados durante o curso que será realizado baixo a supervisión do profesorado. Durante algúns destes obradoiros realizaranse probas intermedias de resposta curta, cálculos numéricos ou de tipo test, co obxectivo de comprobar que se comprenderon e asimilaron os contidos tratados en sesións anteriores.
Laboratory practice	
Mixed objective/subjective test	

Personalized attention	
Methodologies	**Description**

Laboratory practice Workshop Guest lecture / keynote speech	(Xa descrita para cada unha das metodoloxías) Para comprobar e orientar o traballo do alumnado (preparación previa das prácticas, elaboración do caderno de laboratorio, grao de comprensión dos traballos, etc.) prográmanse varias sesións de titoría que se distribuirán polo medio do período de prácticas. Aquel alumnado que se acolla ao réxime de ?recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia? segundo a normativa da UDC, disporá de atención específica que se concretará nos seguintes aspectos: - Este alumnado disporá, a petición propia e en horario a convir, de axuda titorial para a preparación dos contidos das prácticas do Bloque I e do Seminario (ver metodoloxías). - Igualmente, e cando así o solicite, este alumnado recibirá axuda titorial complementaria para orientación e resolución de dúbidas.

Assessment			
Methodologies	**Competencies / Results**	**Description**	**Qualification**
Laboratory practice	A1 A7 A12 A16 A17 A18 A19 A20 A21 A23 A24 A25 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C3	Durante a realización das prácticas de laboratorio, levarase a cabo unha avaliación contínua do traballo do alumnado, o grao de comprensión das prácticas, a actitude e a racionalización dos experimentos. Igualmente, avaliaranse tanto o contido, como o formato do Caderno de Laboratorio (ver metodoloxías).	40
Mixed objective/subjective test	A1 A12 A16 A18 A20 A21 A24 A25 B2 B3 C1	Exame escrito no que se avaliarán os coñecementos adquiridos polo alumnado en todas as actividades realizadas.	30
Workshop	A1 A16 A21 A23 A24 A25 B2 B3 B7 C1 C3	Avaliación do Traballo Previo que o alumnado debe elaborar para cada unha das prácticas do Bloque II, previa a realización das mesmas. Esta actividade será avaliada mediante probas test de resposta múltiple que se realizarán secuencialmente ao longo de todo o proceso de aprendizaxe. Tamén serán avaliadas as probas intermedias realizadas durante estes obradoiros, de acordo co indicado no apartado de metodoloxía. No obradoiro de repaso que se realizará ao rematar as prácticas, avaliarase tamén a participación activa do alumnado e os conceptos finais adquiridos.	30

Assessment comments

- Esta é unha materia experimental, polo que a asistencia a tódalas actividades presenciais programadas do curso é obrigatoria.
- Para superar a materia será preciso obter en cada unha das partes avaliables un mínimo de 4 (sobre 10) da puntuación máxima posible para esa parte, e acadar sumadas as cualificacións de tódalas actividades avaliables (prácticas de laboratorio, proba mixta e traballos tutelados) un mínimo de 5 (sobre 10).
- En caso de non superar a asignatura na primeira oportunidade, as cualificacións das prácticas de laboratorio e traballos tutelados conservaranse na segunda oportunidade de xullo. Non obstante, a cualificación da proba mixta de xullo substituirá a obtida na proba mixta da primeira oportunidade.
- Para obter a cualificación de non presentado, os alumnos non poderán ter participado en máis dun 25% das prácticas de laboratorio e dos traballos tutelados, nin realizar a proba mixta.
- Dacordo coa normativa académica, os alumnos que sexan avaliados na "segunda oportunidade" só poderán optar a matrícula de honra se o número máximo destas para o curso non se cubriu na súa totalidade na "primeira oportunidade".
- Polo que se refire os sucesivos cursos académicos, o alumno deberá realizar e volver a ser avaliado en tódalas actividades metodolóxicas programadas para dito curso.
- No caso de circunstancias moi excepcionais, obxectivables e adecuadamente xustificadas, o Profesor Responsable podería eximir total ou parcialmente a algún membro do alumnado de concorrer ao proceso de avaliación continuada. O alumando que se atopara nesta circunstancia deberá superar un exame específico que non deixe dúbidas sobre a consecución das competencias propias da materia.

Sources of information	
Basic	- C.M. Rodríguez Pérez, J.L. Ravelo Socas, J.M. Palazón López (2005). Técnicas de organización y seguridad en el laboratorio. Madrid, Editorial Síntesis - M.J. Insausti, P. Redondo, E. Charro (1999). Manual de Experimentación Básica en Química. Valladolid, Universidad de Valladolid - R. H. Petrucci, W.S.Harwood, F.G. Herring (2003). Química General. Madrid, 8ª Ed., Pearson Educación - Universidade da Coruña (2007). Manual de Seguranza e Saúde no Laboratorio. GUIÓNS DE PRÁCTICAS e todo o material que se porá a disposición do alumnado a través do Campus Virtual da UDC (Moodle) http://www.ub.edu/oblq/Esta páxina Web sobre OPERACIÓNS BÁSICAS DE LABORATORIO, elaborada por profesorado da Universidad de Barcelona, contén información moi completa sobre practicamente todos os aspectos que se van tratar nesta materia. Igualmente, conta co soporte dun banco de imaxes que resulta moi útil como ferramenta de consulta.
Complementary	- J. Martínez Urreaga (2006). Experimentación en Química General. Thomson - C. Fernández (2009). Laboratorio de Química. Generalidades y aspectos básicos.. Universidad de Extremadura - J.R. Dean, A.M. Jones, D. Holmes, R. Reed, J. Weyers, A. Jones (2002). Practical Skills in Chemistry. Edinburgh, Pearson Education

Recommendations
Subjects that it is recommended to have taken before
Subjects that are recommended to be taken simultaneously
General Chemistry 1/610G01007
Subjects that continue the syllabus
General Chemistry 2/610G01008 General Chemistry 3/610G01009
Other comments

Para poder superar con éxito a materia, é imprescindible que o alumno posúa unha serie de coñecementos previos de química, de acordo co nivel esixido en secundaria e bacharelato, como son: nomenclatura e formulación química, axuste de reaccións químicas e cálculos estequiométricos.Programa Green Campus Facultade de CienciasPara axudar a conseguir unha contorna inmediata sustentable e cumprir co punto 6 da " Declaración Ambiental da Facultade de Ciencia (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.

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.