



DATOS IDENTIFICATIVOS

Química, física e xeoloxía: Laboratorio integrado II

Materia	Química, física e xeoloxía: Laboratorio integrado II			
Código	V11G200V01202			
Titulación	Grao en Química			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	2c
Lingua de impartición				
Departamento	Física aplicada Química Física Química inorgánica Química orgánica Xeociencias mariñas e ordenación do territorio			
Coordinador/a	Cid Fernández, María Magdalena			
Profesorado	Cid Fernández, María Magdalena Ferro Costas, David Gago Duport, Luís Carlos García Fontán, María Soledad Hermida Ramón, José Manuel López Puente, Vanesa Martínez Piñeiro, Manuel Mohamed Falcón, Kais Jacob Terán Moldes, María del Carmen Tojo Suárez, Emilia			
Correo-e	mcid@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descrición xeral	Nesta materia se pretende que o estudante aplique de maneira máis específica os criterios e habilidades prácticas aprendidas na materia Laboratorio Integrado I. O estudante levará a cabo diversos experimentos que lle permitirán un adestramento para abordar posteriormente outros laboratorios máis especializados. Farase tamén fincapé na observación e elaboración de un cuaderno de laboratorio así como na realización de un informe final do traballo levado a cabo.			

Competencias de titulación

Código	
A25	Manexar con seguridade sustancias químicas, considerando as súas propiedades físicas e químicas, incluíndo a valoración de calquera risco específico asociado co seu uso
A26	Realizar procedementos habituais de laboratorio e utilizar a instrumentación en traballos sintéticos e analíticos
A27	Monitorizar, mediante observación e medida de propiedades físicas e químicas, acontecementos ou cambios e documentalos e rexístralos de xeito sistemático e fiable
A28	Interpretar datos derivados das observacións e medicións do laboratorio en termos do seu significado e relacionalos coa teoría adecuada
A29	Demostrar habilidades para os cálculos numéricos e a interpretación dos datos experimentais, con especial énfase na precisión e a exactitude
B1	Comunicarse de forma oral e escrita en polo menos unha das linguas oficiais da Universidade
B3	Aprender de forma autónoma
B4	Procurar e administrar información procedente de distintas fontes
B6	Manexar as matemáticas, incluíndo aspectos tales como análise de erros, estimacións de ordes de magnitude, uso correcto de unidades e modos de presentación de datos
B7	Aplicar os coñecementos teóricos á práctica
B8	Traballar en equipo
B9	Traballar de forma autónoma
B12	Planificar e administrar adecuadamente o tempo

B13 Tomar decisións

B14 Analizar e sintetizar información e obter conclusións

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Manexar con seguridade sustancias químicas, considerando as súas propiedades físicas e químicas, incluíndo a valoración de calquera risco específico asociado co seu uso	A25	B4 B7 B13 B14
Realizar procedementos habituais de laboratorio e utilizar a instrumentación en traballos sintéticos e analíticos	A26	B1 B4 B7 B9 B12 B13 B14
- Reproducir experiencias básicas en física con obxectivo de demostrar o aplicar algunhas das súas leis básicas.	A27 A28	B4 B7 B8 B9 B13 B14
- Manexar distinto equipamento común a un laboratorio de Física e Química: polímetro, fontes de alimentación, osciloscopio, etc.	A28	B1 B3 B4 B6 B7 B8 B14
Demostrar habilidades para os cálculos numéricos e a interpretación dos datos experimentais, con especial énfase na precisión e a exactitude	A29	B6 B14

Contidos

Tema

- Células galvánicas e electrolíticas. Utilización da (*) ecuación de Nernst. (2 sesións)
- Técnicas de separación: extracción sólido-líquido e cromatografía en capa fina. (1 sesión)
- Técnicas de separación: cromatografía en capa fina e cromatografía en columna. (1 sesión)
- Estudio Cinético da reacción entre bisulfito sódico e iodato potásico. (2 sesións)
- Modelización de moléculas inorgánicas sinxelas. (1 sesión)
- Representación de moléculas orgánicas: modelos moleculares. (1 sesión)
- Estudio de un equilibrio de disociación por métodos conductimétrico e potenciométrico. (1 sesión)
- Obtención de compostos inorgánicos sinxelos. (2 sesións)
- Obtención de compuestos orgánicos sinxelos. (1 sesións)
- Obtención de polímeros orgánicos. (1 sesión)
- Ecuación de estado dos gases ideais. (1.5 sesións)
- Obtención de Isotermas de adsorción. (1 sesión)
- Introducción ao análise de diagramas de difracción de raios X: Análisis cualitativo, cuantitativo e microestructural. (2 sesións)
- Introducción á resolución de estruturas cristalinas a partir de datos de difracción de raios-X (1 sesión)
- Conversión enerxía eléctrica en calorífica. (1 sesión)
- Determinación da conductividade eléctrica de sólidos. (1 sesión)
- Calibración de un termistor. (1 sesión)
- Fenómenos de inducción electromagnética: correntes inducidas, leyes de Faraday e Lenz. Transformador. (1 sesión)
- Difracción de Fraunhofer: por un pelo e medir o seu diámetro. (1 sesión)

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	72	40	112
Saídas de estudo/prácticas de campo	8	7	15
Probas de resposta curta	2	6	8
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	4	11	15

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas de laboratorio	Realizaranse prácticas de laboratorio en sesións de 3 horas cada unha. O alumno/a disporá dos guións de prácticas, así como do material de apoio na plataforma FAITIC, a fin de que poida ter coñecemento previo dos experimentos a realizar.
Saídas de estudo/prácticas de campo	Cada estudante de xeito individual elabora un documento sobre o tema da práctica de campo.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Tempo dedicado polo profesor para atender todas as dúbidas e cuestións plantexadas polo alumno/a ao longo do curso. Cada estudante demandará ao profesorado as aclaracións que estime oportunas para mellor comprender a materia e desenvolver con éxito as tarefas que lle foron propostas. Estas consultas atenderanse no horario de tutorías.

Saídas de estudo/prácticas de campo	Tempo dedicado polo profesor para atender todas as dúbidas e cuestións plantexadas polo alumno/a ao longo do curso. Cada estudante demandará ao profesorado as aclaracións que estime oportunas para mellor comprender a materia e desenvolver con éxito as tarefas que lle foron propostas. Estas consultas atenderanse no horario de tutorías.
-------------------------------------	--

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	O profesor realizará o seguimento do traballo experimental realizado polo alumno/a nas sesións de laboratorio, así como do caderno elaborado. Dado que se trata dunha materia de tipo experimental, é obligatoria a asistencia ás sesións de laboratorio. É importante indicar que a non asistencia será penalizada na nota final. Si o número de ausencias sen xustificar é superior a 2, suporá suspender a materia. Se o número de ausencias xustificadas, e debidas a causas de forza maior, é superior a 6 suporá suspender a materia. Os días que se falten computarán como ceros na nota de laboratorio.	40
	Na puntuación de este apartado cobrará especial relevancia os seguintes puntos:	
	Como se desenvolve o alumno no laboratorio, incluíndo o seu grado de autonomía.	
	Como soluciona os problemas que se lle plantexan a hora de facer a práctica.	
	Cal é o seu dominio dos coñecementos previos necesarios para facer a práctica en cuestión.	
	Limpeza e tratamento do material.	
	Dominio dos cálculos necesarios para realizar a práctica. Elaboración de caderno/informes de laboratorio.	
	A competencia A26 que atañe a "Realizar procedementos de laboratorio" avaliarase neste apartado a través do seguimento no laboratorio. Este procedemento tamén se empregará para avaliar as competencias A27, A28.	
Saídas de estudo/prácticas de campo	Realizarase unha memoria sobre o tema da práctica de campo. A asistencia é obligatoria para poder ser avaluado.	10
Probas de resposta curta	Realizarase unha proba escrita (de resposta breve) relativa a aspectos concretos das operacións realizadas no laboratorio.	25
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	Realizarase unha proba práctica (sesión de laboratorio) que permitirá avaliar as competencias e destrezas adquiridas polo alumno/a. Ditas probas serán realizadas de forma independente para cada grupo de prácticas.	25

Outros comentarios sobre a Avaliación

Para ser avaliado o alumno ten que obter unha nota mínima nalgúns dos distintos apartados que comprende a avaliación, esta nota mínima é de 3.5 nas probas teóricas e prácticas e na saída de campo, e de 4 na valoración das prácticas de laboratorio.

A asistencia a máis de dúas sesións prácticas implicará que o alumno xa está sendo avaliado, polo tanto, a súa cualificación non poderá ser "Non Presentado".

Na segunda convocatoria a avaliación levarase a cabo do seguinte modo:

- Unha proba teórico-práctica na que se avaliarán os resultados da aprendizaxe do alumno: 50 %.
- Conservarase a puntuación alcanzada polo alumno durante o curso nos seguintes apartados: seguimento do traballo de laboratorio (40%) e prácticas de campo (10%).

Bibliografía. Fontes de información

P. Atkins, L. Jones, **Principios de Química**, 3ª,

R.H. Petrucci, W.S. Harwood, F.G. Herring, **Química General**, 8ª,

C. Hammond, **The Basic of Crystallography and Diffraction**, 2ª,

I.N. Levine, **Fisicoquímica**,

M.A. Martínez grau, A.G. Csásky, **Técnicas Experimentales en Síntesis Orgánica**,

C.W. Garland, J.W. Nibler, D.P. Shoemaker, **Experiments in Physical Chemistry**, 7ª,

P.A. Tipler. G. Mosca, **Física para la ciencia y la Tecnología**,

L.G. Wade, **Química Orgánica**, 7ª,

Recomendacións

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Física: Física II/V11G200V01201

Xeoloxía: Xeoloxía/V11G200V01205

Matemáticas: Matemáticas II/V11G200V01203

Química: Química II/V11G200V01204

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Bioloxía: Bioloxía/V11G200V01101

Física: Física I/V11G200V01102

Matemáticas: Matemáticas I/V11G200V01104

Química, física e bioloxía: Laboratorio integrado I/V11G200V01103

Química: Química I/V11G200V01105