



DATOS IDENTIFICATIVOS

Química física V: Cinética química

Materia	Química física V: Cinética química			
Código	V11G201V01308			
Titulación	Grao en Química			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	3	2c
Lingua de impartición	#EnglishFriendly Castelán			
Departamento	Química Física			
Coordinador/a	Bravo Díaz, Carlos Daniel			
Profesorado	Bravo Díaz, Carlos Daniel Cepero Rodríguez, Elizabeth Giráldez Martínez, Jesús Losada Barreiro, Sonia			
Correo-e	cbravo@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	(*) Los/as estudiantes internacionales podrán solicitar al profesorado: a) materiales y referencias bibliográficas para el seguimiento de la materia en inglés, b) atender las tutorías en inglés, c) pruebas y evaluaciones en inglés.			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código	
A1	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ó seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética
A5	Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía
B1	Capacidade de aprendizaxe autónomo
B4	Capacidade de análise e síntese
C12	Coñecer a cinética do cambio químico, incluíndo a catálise e os mecanismos de reacción
C27	Demostrar capacidade para a observación, o seguimento e a medida dos procesos químicos, mediante o seu rexistro sistemático e fiable e a presentación de informes do traballo realizado
C28	Interpretar os datos derivados das observacións e medidas do laboratorio en termos do seu significado e relacionalos coa teoría adecuada
D1	Capacidade para resolver problemas

Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Nova	A1	B1	C12	D1
	A3	B4	C27	
	A5		C28	

Contidos

Tema	
Termodinámica Estatística	Introdución á Termodinámica Estatística. Configuracións. Función de partición molecular. Colectivo canónico. Funcións termodinámicas. Constantes de equilibrio.
Teoría cinética dos gases	Fundamentos da teoría cinética dos gases. Colisións e superficies. Efusión.

Cinética formal.	Velocidade de reacción e ecuacións de velocidade. Ordes de reacción, molecularidad e tempos de vida media. Análise de datos. Análise cinético dalgunhas reaccións complexas. Mecanismos. Efectos da temperatura.
Métodos experimentais en *Cinética Química	Transformación das ecuacións de velocidade. Técnicas convencionais. Técnicas experimentais para o estudo de reaccións rápidas.
Interpretación teórica da velocidade de reacción.	Teoría de colisións para reaccións *bimoleculares. Teoría do estado de transición.
Catálisis	Mecanismo xeral da catálisis. Catálisis homoxénea. Catálisis acido-base. Catalisismo enzimática. Catálisis heteroxénea.
Cinética electrolítica	Interfase electrodo-disolución. Etapas dun proceso electrolítico. Células galvánicas. Sobrepotenciais. Ecuacións de Butler-Volmer e Tafel. Corrosión. Técnicas experimentais.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	24	0	24
Seminario	12	60	72
Prácticas de laboratorio	14	11	25
Exame de preguntas obxectivas	2	16	18
Exame de preguntas de desenvolvemento	0	3	3
Resolución de problemas e/ou exercicios	0	6	6
Exame de preguntas de desenvolvemento	0	3	3

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor/a dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio que o/a estudante ten que desenvolver.
Seminario	Actividade enfocada ao traballo sobre un tema específico, que permite afondar ou complementar os contidos da materia. Pódese empregar como complemento das clases teóricas
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e **procedementais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en espazos especiais con equipamento especializado (Laboratorios, aulas informáticas, etc...)

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Seminario	Resolución de dúbidas sobre as explicacións proporcionadas en clases. Estas consultas poderanse atender tamén por medios *telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de *FaiTIC, ...), previa solicitude a través dun correo electrónico.
Lección maxistral	Resolución de dúbidas sobre as explicacións proporcionadas en clases. Durante todo o período docente os alumnos poderán consultar todo tipo de dúbidas relacionadas coa materia. Estas consultas poderanse atender por medios *telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de *FaiTIC, ...), previa solicitude a través dun correo electrónico.
Prácticas de laboratorio	No horario de *Tutorías do profesor resolveranse de forma individualizada e máis persoal aquelas dúbidas dos alumnos que poidan xurdir ao longo do curso durante a realización das prácticas de laboratorio ou a elaboración dos correspondentes informes. Estas consultas tamén se poderán atender por medios *telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de *FaiTIC, ...), previa solicitude a través dun correo electrónico.
Probas	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	No horario de *Tutorías do profesor resolveranse de forma individualizada e máis persoal aquelas dúbidas dos alumnos que poidan xurdir ao longo do curso durante a realización das prácticas de laboratorio ou a elaboración dos correspondentes informes. Estas consultas tamén se poderán atender por medios *telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de *FaiTIC, ...), previa solicitude a través dun correo electrónico.
Exame de preguntas de desenvolvemento	O exame realizarase, no tempo que se estipule, sobre os contidos da materia e poderá *contener preguntas teóricas como prácticas (problemas).

Avaliación

Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
------------	---------------	---------------------------------------

Seminario	Exame / proba curta	15	A1 A5	C12 C28	D1
Prácticas de laboratorio	Puntúase aquí, xunto co esforzo e a actitude, as destrezas e as competencias desenvolvidas polo alumno durante a realización das distintas prácticas. Tamén se valorará a calidade do resumo de cada unha das prácticas así como o da memoria que terá que entregar a o finalizar todas elas (memoria de prácticas).	15	A1 A3 A5	C12 C27 C28	D1
	A entrega dos resumos a o finalizar cada práctica, a memoria de prácticas, e a asistencia as sesións de prácticas é OBRIGATORIA e, por tanto, non é posible aprobar a materia no caso de non haberse realizado alguna delas.				
Exame de preguntas de desenvolvemento	Exame de teoría - preguntas/cuestions de desenvolvemento	35	A1 A5	C12 C28	D1
Exame de preguntas de desenvolvemento	Examen práctico - desenvolvemento de exercicios que poden ser numéricos o teóricos	35	A1 A5	C12 C28	D1

Outros comentarios sobre a Avaliación

. Na data sinalada para os exames se realizarán dúas probas, unha teórica (35%) e outra práctica (exercios prácticos, 35%). Nos exames de segunda oportunidade e seguintes o profesor poderá optar por este esquema ou por outro conxunto, correspondendolle unha puntuación do 70% da nota global.

- Para os exames segunda oportunidade e seguintes, se manterán as notas do examen curto, as de prácticas e, no seu caso, as de avaliación continua (a no ser que, no curso seguinte, se realicen de novo as prácticas). As notas de prácticas se poden manter en cursos posteriores se o alumno o solicita, tendo que repetirlas se no o fai.

- **A asistencia a prácticas, e a entrega dos correspondentes informes** (resumo de cada práctica e memoria da que se indique) **é OBRIGATORIA**. Unha falta sen xustificar suporá un suspenso directo na asignatura e ter que volver a realízalas o curso seguinte. Máis de tres (3) faltas xustificadas suporán o suspenso da asignatura e que se teñan que volver a realizar no curso seguinte.

A asistencia a clases maxistras e seminarios é moi recomendable.

A puntuación das prácticas terá que ser igual ou superior a 5.0 (escala 0-10). A **nota mínima REQUERIDA en cada un dos exames de desenvolvemento será de 3.8** (en escala 0-10) **para que poida facerse media coas puntuacións dos outros apartados**. Non hai nota mínima nos exames de control / probas curtas. Para aprobar a materia, a puntuación media global ha de ser, naturalmente, igual ou superior a 5.0 (escala 0-10).

Aínda que non existen puntuacións mínimas nalgúns apartados, na avaliación final valorarase especialmente a asistencia, presentación e a discusión de exercicios durante os seminarios e a actitude e traballo en prácticas.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

I. N. Levine, **Química Física**,

P. W. Atkins, J. De Paula, **Physical Chemistry**, 10,

Bibliografía Complementaria

T. Engel, P. J. Reid, **Physical Chemistry**,

K. J.. Laidler, **Chemical Kinetics**,

S. Senent, **Química Física II**, 3ª Ed.,

M. E. Robson, **Chemical Kinetics**,

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Física: Física II/V11G201V01107

Matemáticas: Matemáticas II/V11G201V01108

Química física I: Termodinámica química/V11G201V01203

Química física II: Superficies e coloides/V11G201V01208

Química física III: Química cuántica/V11G201V01303