



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 Losada Barreiro, Sonia Tojo Suárez, María Concepción			
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.			

Competencias

Código	
A2	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 xestión da información
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 de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Nova	A2	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, molecularidade 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. Catalis enzimática. Catálisis heteroxénea.
Cinética electródica	Interfase electrodo-disolución. Etapas dun proceso electródico. 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
Resolución de problemas e/ou exercicios	0	6	6
Exame de preguntas de desenvolvemento	0	5	5

*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
Lección maxistral	Exame de preguntas de desenvolvemento	70 A2	C12 D1 C28
Seminario	Exame / proba curta	15 A2 A5	C12 D1 C28

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.	15	A2 A3 A5	C12 C27 C28	D1
A asistencia as sesións de prácticas é obrigatoria e, por tanto, non é posible aprobar a materia no caso de non haberse realizado.					

Outros comentarios sobre a Avaliación

A asistencia a clases maxistras e seminarios é moi recomendable, PERO a realización das prácticas e a entrega deos correspondentes informes é OBRIGATORIA. As notas dos controis e prácticas de laboratorio manteranse para a segunda avaliación. A nota mínima da proba longa 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 1-10). 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

Plan de Continxencias