

**Programa docente base**

**Datos administrativos da Universidade:**

Código da materia	310112652
Nome da materia	<b>Cinética y Termodinámica en Procesos Medioambientales</b>
Centro/ Titulación	Ciencias del Mar
Curso	4º
Tipo (Libre, Troncal, Obrigatoria, Optativa)	Obrigatoria
Alumnos matriculados (totais)	
Alumnos novos	
Créditos aula/grupo (A)	3
Créditos laboratorio/grupo (L)	2,5
Créditos prácticas/grupo (P)	
Número grupos Aula	1
Número grupos Laboratorio	1
Número grupos Prácticas	
Anual /Cuadrimestral	cuadrimestral
Departamento	Química Física
Área de coñecemento	Química Física

**PROFESORADO DA MATERIA**

Nome profesor/a	Código	Créditos	Lugar e Horario Titorías
Luis Carballeira Ocaña		3A, 2,5L	A fijar

A: Aula. L: Laboratorio. P: Prácticas.

**TEMARIO**

**Coñecementos previos:** Es recomendable haber cursado antes las asignaturas Química marina, y Química de las disoluciones acuosas

**Obxectivo da materia:** Nociones básicas de Cinética Química y complementarias de Termodinámica Química, con el fin de que el alumno pueda aplicarlas al estudio del medio marino

**Temario de Aula**

Horas totais: 30  
Número de lecciones: 6

Lección	Contido	Observacións	Duración (*)
	<u>Resalta-lo disposto no plano de estudos</u>		
<b>1.- Cinética Química. Cinética formal (I)</b>	- Cinética Química - Velocidad de reacción y ecuaciones de velocidad: orden de reacción, reacciones elementales, molecularidad, mecanismo - Métodos de análisis de datos cinéticos - Técnicas experimentales en cinética química		7-8 horas
<b>2.- Cinética formal (II)</b>	- Reacciones complejas: reversibles, paralelas y consecutivas. - Deducción de mecanismos de reacción: aproximaciones del estado estacionario y la etapa limitante - Efecto de la temperatura en la velocidad		5-6horas
<b>3.- Interpretación teórica de la velocidad de reacción</b>	- Teoría de colisiones - Teoría del estado de transición		3-4horas
<b>4.- Reacciones en fase gas y en disolución. Catálisis</b>	-Reacciones uni- y tri- moleculares - Reacciones en cadena - Reacciones en disolución. Efecto del disolvente. - Nociones de catálisis		5-6 horas
<b>5.- Equilibrio químico y energético</b>	- Ecuaciones de balance molar - Propiedades de los componentes - Termodinámica de sistemas químicos. Solución de problemas de equilibrio químico: método gráfico.		4-5 horas
<b>6.- Ácidos y bases: alcalinidad y pH en aguas naturales</b>	- Ácidos y bases naturales. Alcalinidad. Cálculos ácido-base en aguas naturales - Efecto de procesos medioambientales sobre el pH y la alcalinidad - Interfase agua-atmósfera.		3-4 horas

(\*) Debe tenerse en cuenta que según el calendario académico del curso 09-10, no se llegará a las 15 semanas lectivas en el 1er cuatrimestre

**Temario de Laboratorio**

Horas totais (según POD) = 20 L + 5 (preparación memorias)  
Número de prácticas = 2

Práctica	Contido	Observacións	Duración
	<u>Resalta-lo disposto no plano de estudos</u>		
1 Cinética	Estudio cinético de una reacción		12,5 horas
2 Termodinámica	Estudio de un equilibrio químico		12,5 horas

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

### Básicas

I. N. LEVINE, *Fisicoquímica*, McGraw-Hill

S.R. LOGAN, *Fundamentos de Cinética Química*, Addison Wesley, 2000.

J. MILLERO y M. L. SOHN, *Chemical Oceanography*, CRC Press, 1992

### Complementarias

- H. AVERY, *Cinética Química Básica y Mecanismos de Reacción*, Reverte, 1975.

- S. M. LIBES, *An Introduction to Marine Biogeochemistry*, John Wiley & Sons, 1992.

- F. M. M. MOREL y J.G. HERING, *Principles and Applications of Aquatic chemistry*, John Wiley & Sons, 1993.

## MÉTODO DOCENTE:

*Clases de Teoría:* Exposición de los temas por parte del profesor, empleando material de apoyo que estará disponible para los alumnos en la plataforma TEM@.

*Clases de seminario:* Resolución de problemas y dudas. Se trata de labor del alumno, tutorizada por el profesor.

*Laboratorio:* Realización de las prácticas en grupos de 2/3 alumnos, bajo la tutela del profesor, en sesiones de 4/5 horas

Medios materiales disponibles habitualmente para desarrollar la materia en las aulas: Cañón para exposiciones

Medios materiales no disponibles que considera convenientes: ninguno

## SISTEMA DE AVALIACIÓN:

Datos das probas parciais optativas: A fijar por los alumnos y el profesor.

Datos das probas oficiais: A fijar por la Facultad

Después de cada prueba se publicarán en Tem@ las calificaciones, así como las fechas y horas de revisión.

### Tipo de Avaliacións:

*Avaliación da docencia de Aula:*

En la mitad del curso, al finalizar un bloque homogéneo de materia se podrá realizar un examen parcial **optativo** (siempre y cuando haya disponibilidad horaria y de aula), cuya estructura es igual a la del examen oficial. Los alumnos que lo superen podrán presentarse al examen final sólo con la materia restante.

El examen **oficial** de la asignatura en cualquier convocatoria constará de dos/tres problemas, y algunas cuestiones que requieren contestación de tamaño breve/medio, que demuestren el dominio de los conceptos y la capacidad de razonamiento.

Para superar cualquier examen se debe alcanzar una calificación mínima de 5 sobre 10 puntos

*Avaliación da docencia de Laboratorio:*

Se tendrá en cuenta el trabajo del alumno en el laboratorio, así como la memoria de prácticas (por grupo de alumnos) que debe presentarse al finalizarlas. Para superar la asignatura es requisito indispensable haber realizado las prácticas y haber obtenido en ellas la calificación de Apto. En el caso de que el alumno supere las prácticas, pero no la asignatura, recibirá un informe en el que constará esa suficiencia para cursos posteriores.

*Avaliación global*

La calificación final en el Acta dependerá del resultado de los exámenes y de la calificación de prácticas (realización y memoria). Además podrá tenerse en cuenta la labor continua desarrollada en las clases de seminario y/o la realización de tareas complementarias