



GUÍA DOCENTE CURSO: 2016-17

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA				
Asignatura:	Termodinámica y Cinética Química Aplicada			
Código de asignatura:	49152213	Plan:	Grado en Biotecnología (Plan 2015)	
Año académico:	2016-17	Ciclo formativo:	Grado	
Curso de la Titulación:	2	Tipo:	Obligatoria	
Duración:	Primer Cuatrimestre			
DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA				
	Créditos:	6	Horas Presenciales del estudiante:	45
			Horas No Presenciales del estudiante:	105
			Total Horas:	150
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:		Apoyo a la docencia		

DATOS DEL PROFESORADO			
Nombre	Téllez Sanz, Ramiro José		
Departamento	Dpto. de Química y Física		
Edificio	Edificio Científico Técnico de Químicas (CITE I) 2		
Despacho	180		
Teléfono	+34 950 015616	E-mail (institucional)	rtellez@ual.es
Recursos Web personales	Web de Téllez Sanz, Ramiro José		

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/a3uSIeV1y1tCHjzjCUIZog==>

Firmado Por	Universidad De Almeria		Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	a3uSIeV1y1tCHjzjCUIZog==	PÁGINA	1/6
				
a3uSIeV1y1tCHjzjCUIZog==				

ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Actividades previstas para el aprendizaje y distribución horaria del trabajo del estudiante por actividad (estimación en horas)

I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	0,0	
	• Grupo Docente	26,0	
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	19,0	
	<i>Total Horas Presenciales/On line ...</i>		45,0
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo Autónomo)	• (Trabajo en grupo, Trabajo individual)	105	
	<i>Total Horas No Presenciales ...</i>		105
TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE			150,0

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/a3uSleV1y1tCHjzjCUIZog==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

a3uSleV1y1tCHjzjCUIZog==

PÁGINA

2/6



a3uSleV1y1tCHjzjCUIZog==

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Justificación de los contenidos

Esta asignatura, que forma parte del Módulo de Ingeniería, Procesos y Sistemas Biotecnológicos y se imparte en el segundo curso de Grado en Biotecnología, le proporciona al alumno el concepto termodinámico de equilibrio químico y de constante de equilibrio y la identificación de los factores de los que depende; los conceptos de velocidad y de constante de velocidad y la identificación de los factores de los que depende; la capacidad de cálculo, interpretación y racionalización de los parámetros relevantes en fenómenos de crecimiento de microorganismos en procesos bioindustriales, y los conocimientos de termodinámica y cinética necesarios para el diseño de biorreactores a escala de laboratorio.

Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Los conocimientos de Química que el alumno adquiera en esta asignatura serán necesarios en asignaturas del grado como Biorreactores, Técnicas instrumentales u Operaciones de Separación, entre otras. La asignatura proporciona al alumno conocimientos básicos para entender procesos en el ámbito de la industria y la tecnología biotecnológica.

Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

Se recomienda tener aprobada la Química General de primer curso del grado.

Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

Ninguno.

COMPETENCIAS

Competencias Generales

Competencias Genéricas de la Universidad de Almería

- Conocimientos básicos de la profesión
- Capacidad para resolver problemas

Otras Competencias Genéricas

- Aplicación de conocimientos

Competencias Específicas desarrolladas

CIB02 - Calcular, interpretar y racionalizar los parámetros relevantes en fenómenos de transporte y los balances de materia y energía en los procesos bioindustriales.

CIB17 - Dominar el concepto termodinámico de equilibrio químico y de constante de equilibrio, así como saber identificar los factores de los que depende.

CIB18 - Dominar el concepto de velocidad de reacción y constante de velocidad, así como saber identificar los factores de los que depende.

CIB19 - Adquirir conocimientos de termodinámica y cinética para el diseño de biorreactores a escala de laboratorio.

OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Superada la asignatura, el alumno habrá adquirido los conceptos termodinámicos de equilibrio químico y de constante de equilibrio y la identificación de los factores de los que depende; los conceptos de velocidad y de constante de velocidad y la identificación de los factores de los que depende; la capacidad de cálculo, interpretación y racionalización de los parámetros relevantes en fenómenos de crecimiento de microorganismos en procesos bioindustriales, y los conocimientos de termodinámica y cinética necesarios para el diseño de biorreactores a escala de laboratorio.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/a3uSIeV1y1tCHjzjCUIZog==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

a3uSIeV1y1tCHjzjCUIZog==

PÁGINA

3/6



a3uSIeV1y1tCHjzjCUIZog==

BLOQUES TEMÁTICOS Y MODALIDADES ORGANIZATIVAS			
Bloque	Principios de termodinámica. Equilibrio.		
Contenido/Tema			
	Principios básicos de termodinámica. Funciones, propiedades y relaciones termodinámicas.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		4,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		2,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Estudio previo, identificación de dudas, consulta bibliográfica. Resolución de problemas y ejercicios.			
Contenido/Tema			
	Equilibrio.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		5,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		3,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Estudio previo, identificación de dudas, consulta bibliográfica. Resolución de problemas y ejercicios.			
Bloque	Cinética		
Contenido/Tema			
	Estequiometría de reacción.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		2,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Estudio previo, identificación de dudas, consulta bibliográfica. Resolución de problemas y ejercicios.			
Contenido/Tema			
	Fundamentos y medida de las velocidades de reacción.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		8,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		7,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Estudio previo, identificación de dudas, consulta bibliográfica. Resolución de problemas y ejercicios.			
Contenido/Tema			
	Reacciones enzimáticas.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		5,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		3,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Estudio previo, identificación de dudas, consulta bibliográfica. Resolución de problemas y ejercicios.			
Contenido/Tema			
	Cinética de crecimiento de microorganismos.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		2,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Estudio previo, identificación de dudas, consulta bibliográfica. Resolución de problemas y ejercicios.			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ua.es/verificarfirma/code/a3uSIeV1y1tCHjzjCUIZog==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ua.es

a3uSIeV1y1tCHjzjCUIZog==

PÁGINA

4/6



a3uSIeV1y1tCHjzjCUIZog==

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios de Evaluación

Qué se evaluará.

A) Los conocimientos teóricos se evaluarán mediante pruebas realizadas a lo largo del curso y mediante la capacidad para aplicarlos a la resolución de cuestiones relacionadas con ellos. Se tendrá en cuenta el grado de comprensión de los conceptos básicos y se valorará el dominio de los conceptos fundamentales de termodinámica y cinética.

B) Las actividades complementarias se evaluarán mediante la resolución de problemas en clase y la asistencia y participación activa en seminarios y tutorías.

Procedimientos de Evaluación.

Se distinguen dos sistemas de evaluación, continua o por examen final. Los alumnos que no realicen alguna de las actividades obligatorias del sistema de evaluación continua se entenderá que optan por evaluación mediante examen final.

Los alumnos que opten por el sistema de evaluación continua deberán asistir como mínimo al 80% de las actividades presenciales (grupo docente o grupo reducido), superar las pruebas parciales y obtener la evaluación positiva de las diferentes actividades obligatorias a lo largo del curso (ejercicios, problemas...).

La calificación final por la vía de evaluación continua se calculará de la siguiente manera:

* Exámenes teóricos: 70 %. Para que esta parte de la asignatura pueda superarse, se deberán alcanzar como mínimo cuatro puntos sobre diez en cada examen parcial.

* Participación y actividades: 30 %

* La media ponderal final deberá ser de como mínimo un cinco sobre diez para superar la asignatura.

Los alumnos que opten por la vía de un único examen final deberán obtener en él una calificación de cinco puntos sobre diez para obtener una evaluación positiva.

En las convocatorias extraordinarias oficiales el 100% de la calificación corresponderá a la nota obtenida en el examen.

Porcentajes de Evaluación de las Actividades a realizar por los alumnos

	Actividad	(Nº horas)	Porcentaje
I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	(0)	0 %
	• Grupo Docente	(26)	70 %
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	(19)	20 %
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo autónomo)	• (Trabajo en grupo, Trabajo individual)	(105)	10 %

Instrumentos de Evaluación

- Pruebas, ejercicios, problemas.
- Observaciones del proceso.
- Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.
- Pruebas finales (escritas u orales).

Mecanismos de seguimiento

- Asistencia a tutorías
- Asistencia y participación en seminarios
- Alta y acceso al aula virtual
- Entrega de actividades en clase

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/a3uSIeV1y1tCHjzjCUIZog==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

a3uSIeV1y1tCHjzjCUIZog==

PÁGINA

5/6



a3uSIeV1y1tCHjzjCUIZog==

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Básica

- Química Física (*Atkins; de Paula*) - Bibliografía básica

Complementaria

- Physical Chemistry for Engineering and Applied Sciences (*Frank R. Foulkes*) - Bibliografía complementaria
- Physical Chemistry for the Biosciences (*Raymond Chang*) - Bibliografía complementaria

Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

<http://almirez.ual.es/search/e?SEARCH=TERMODINAMICA Y CINETICA QUIMICA APLICADA>

DIRECCIONES WEB

- http://almirez.ual.es/search-S4*spi?/apetrucci/apetrucci/1%2C4%2C17%2CB/frameset&FF=apetrucci+ralph+h&10%2C%2C10#http://almirez.ual.es/s
"Química General", Petrucci, 2013

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/a3uSIeV1y1tCHjzjCUIZog==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

a3uSIeV1y1tCHjzjCUIZog==

PÁGINA

6/6



a3uSIeV1y1tCHjzjCUIZog==