



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaría de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Físico-química” (2090011) del curso académico “2011-2012”, de los estudios de “Grado en Ingeniería Química Industrial”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM7733UHNTAG1UHW17xjtAqtPj0.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	02/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM7733UHNTAG1UHW17xjtAqtPj0	PÁGINA	1/5



**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
"Físico-química"**

Grado en Ingeniería Química Industrial

Departamento de Ingeniería Química y Ambiental

Escuela Politécnica Superior

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Titulación:	Grado en Ingeniería Química Industrial
Año del plan de estudio:	2010
Centro:	Escuela Politécnica Superior
Asignatura:	Físico-química
Código:	2090011
Tipo:	Obligatoria
Curso:	2º
Período de impartición:	Cuatrimestral
Ciclo:	0
Área:	Ingeniería Química (Area responsable)
Horas :	150
Créditos totales :	6.0
Departamento:	Ingeniería Química y Ambiental (Departamento responsable)
Dirección física:	C/ Camino de los Descubrimientos s/n
Dirección electrónica:	http://www.esi2.us.es/IQA/home.html

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Objetivos docentes específicos

- Que el alumno reconozca la Físicoquímica como una parte básica de la Ingeniería Química,
- Introducir al alumno en los conceptos básicos y desarrollos de la Termodinámica que son de interés para la Ingeniería Química,
- Hacer que el alumno maneje las ecuaciones que definen los equilibrios de los sistemas formados por uno o varios componentes.
- Hacer que el alumno adquiera destrezas en las aplicaciones de los Principios, Métodos y Tecnología propios de la Físicoquímica.
- Dotar al alumno de conocimientos básicos de físicoquímica para que adquiera la competencia de aplicarlos en el ámbito industrial de la producción, así como a las posibles modificaciones venideras en los sistemas de producción.

Competencias:

Competencias transversales/genéricas

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	02/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM7733UHNTAG1UHW17xjtAqtPj0	PÁGINA	2/5

- G01 Capacidad para la resolución de problemas
- G04 Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- G05 Capacidad para trabajar en equipo.
- G07 Capacidad de análisis y síntesis.
- G09 Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos.
- G10 Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua propia.
- G15 Capacidad para el razonamiento crítico.
- G17 Habilidades en las relaciones interpersonales

Competencias específicas

Competencias Específicas de Formación Básica:

E02 Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la termodinámica y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

E04 Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.

Competencias Específicas de Formación Común a la Rama Industrial:

E07 Conocimientos de termodinámica aplicada. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.

Competencias Específicas de Complementos Tecnología Química Industrial:

E33 Comprender los principios físico-químicos de las reacciones, la teoría de los equilibrios químicos en disolución, las etapas del proceso analítico, las técnicas básicas del análisis cualitativo y cuantitativo, y su utilidad en el control de los procesos industriales.

E38 Conocer los conceptos básicos y desarrollos de la Termodinámica que son de interés para procesos químicos industriales.

E39 Manejar las ecuaciones que definen los equilibrios de los sistemas formados por uno o varios componentes.

E40 Adquirir destrezas en las aplicaciones de los Principios, Métodos y Tecnología propios de la Físico-Química.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

- 1.- Sistemas termodinámicos. Gases ideales y reales.
- 2.- Termoquímica.
- 3.- Funciones termodinámicas.
- 4.- Propiedades molares parciales. Potencial químico.
- 5.- Termodinámica de los gases.
- 6.- Disoluciones ideales, diluidas ideales y no ideales.
- 7.- Equilibrio de fases.
- 8.- Equilibrio químico.
- 9.- Cinética química.
- 10.- Electroquímica.
- 11.- Química de superficies.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades de primer cuatrimestre

Clases teóricas

Horas presenciales: 40.0

Horas no presenciales: 40.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Las clases teóricas se dedicarán a la exposición de los temas. El profesor proporcionará la bibliografía adecuada para que el alumno pueda ampliar y profundizar los conocimientos expuestos. Estas clases serán fundamentalmente activas, en las que se fomentará la participación de todos los alumnos.

Competencias que desarrolla:

E02 Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la termodinámica y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

E04 Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.

E07 Conocimientos de termodinámica aplicada. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.

E33 Comprender los principios físico-químicos de las reacciones, la teoría de los equilibrios químicos en disolución, las etapas del proceso analítico, las técnicas básicas del análisis cualitativo y cuantitativo, y su utilidad en el control de los procesos industriales.

E38 Conocer los conceptos básicos y desarrollos de la Termodinámica que son de interés para procesos químicos industriales.

E39 Manejar las ecuaciones que definen los equilibrios de los sistemas formados por uno o varios componentes.

E40 Adquirir destrezas en las aplicaciones de los Principios, Métodos y Tecnología propios de la Físico-Química.

Código:PFIRM7733UHNTAG1UHW17xjtAqtPj0.			
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	02/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM7733UHNTAG1UHW17xjtAqtPj0	PÁGINA	3/5

Clases de problemas

Horas presenciales: 15.0

Horas no presenciales: 30.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

En las clases prácticas se propondrán una serie de problemas en el que los alumnos aplicarán los conocimientos adquiridos, exponiéndose y valorándose las distintas alternativas.

Competencias que desarrolla:

E33 Comprender los principios físico-químicos de las reacciones, la teoría de los equilibrios químicos en disolución, las etapas del proceso analítico, las técnicas básicas del análisis cualitativo y cuantitativo, y su utilidad en el control de los procesos industriales.
E38 Conocer los conceptos básicos y desarrollos de la Termodinámica que son de interés para procesos químicos industriales.
E39 Manejar las ecuaciones que definen los equilibrios de los sistemas formados por uno o varios componentes.
E40 Adquirir destrezas en las aplicaciones de los Principios, Métodos y Tecnología propios de la Físico-Química.

Exposiciones y seminarios

Horas presenciales: 1.0

Horas no presenciales: 8.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Se impartirán seminarios sobre temas concretos por parte de los alumnos.

Competencias que desarrolla:

E40 Adquirir destrezas en las aplicaciones de los Principios, Métodos y Tecnología propios de la Físico-Química.

AAD sin presencia del profesor

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 12.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Se propondrán una serie de problemas en el que los alumnos aplicarán los conocimientos adquiridos.

Competencias que desarrolla:

G01 Capacidad para la resolución de problemas
G04 Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
G05 Capacidad para trabajar en equipo.
G07 Capacidad de análisis y síntesis.
G09 Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos.
G10 Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua propia.
G15 Capacidad para el razonamiento crítico.
G17 Habilidades en las relaciones interpersonales
E02 Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la termodinámica y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
E04 Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
E07 Conocimientos de termodinámica aplicada. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.
E33 Comprender los principios físico-químicos de las reacciones, la teoría de los equilibrios químicos en disolución, las etapas del proceso analítico, las técnicas básicas del análisis cualitativo y cuantitativo, y su utilidad en el control de los procesos industriales.
E38 Conocer los conceptos básicos y desarrollos de la Termodinámica que son de interés para procesos químicos industriales.
E39 Manejar las ecuaciones que definen los equilibrios de los sistemas formados por uno o varios componentes.
E40 Adquirir destrezas en las aplicaciones de los Principios, Métodos y Tecnología propios de la Físico-Química.

Código:PFIRM7733UHNTAG1UHW17xjtAqtPj0. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	02/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM7733UHNTAG1UHW17xjtAqtPj0	PÁGINA	4/5

Exámenes

Horas presenciales: 4.0

Horas no presenciales: 0.0

Tipo de examen: TEORÍA Y PROBLEMAS

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Examen teoría, Examen problemas, trabajo, seminario y boletines de problemas

1. Evaluación continua.

Se realizarán Exámen Parcial en la fecha que será acordada durante el curso, según disponibilidad de aulas. Éste constará de teoría y problemas, siendo ambas de igual peso en la calificación total. Será necesario un mínimo de 3 sobre 10 en cada una de las partes para realizar la media de ambas.

Para poder presentarse al examen parcial deberán haber realizado un trabajo en grupo de 2 o 3 personas que se firmará la participación en el grupo en la primera semana de noviembre, y entregar, de forma individual, 6 series de problemas de las 9 boletines propuestos.

Las fechas de entrega son el penúltimo día de clase de diciembre para el trabajo y se indicará a principio de curso la fecha de entrega de cada serie de problemas.

La nota del exámen será un 90% de la nota.

La entrega de las 6 series de problemas será un 10% de la nota.

La puntuación del trabajo será como máximo de un 1 punto. La nota del trabajo se sumará a la nota final, siempre que el alumno tenga al menos un cuatro en la nota conjunta del examen y los boletines de problemas.

El trabajo puede presentarse en un seminario para subir su nota, pero como máximo ésta seguirá siendo de 1 punto. Contará en las convocatorias 1ª y 2ª.

2. Examen Final.

Se realizarán mediante un examen cuya fecha será acordada en Junta de Escuela.

Se realizará, de forma voluntaria, . Éste constará de teoría y problemas, siendo ambas de igual peso en la calificación total. Será necesario un mínimo de 3 sobre 10 en cada una de las partes para realizar la media de ambas.

Se podrá realizar de forma voluntaria un trabajo en grupo de 2 o 3 personas que se firmará la participación en el grupo en la primera semana de noviembre, y entregar voluntariamente, de forma individual, 6 series de problemas de las 9 boletines propuestos.

Las fechas de entrega del trabajo y de las series de problemas son las indicadas anteriormente.

La nota del exámen será un 90% de la nota.

La entrega de las 6 series de problemas será un 10% de la nota.

La puntuación del trabajo será como máximo de un 1 punto. La nota del trabajo se sumará a la nota final, siempre que el alumno tenga al menos un cuatro en la nota conjunta del examen y los boletines de problemas.

El trabajo puede presentarse en un seminario para subir su nota, pero como máximo ésta seguirá siendo de 1 punto. Contará en las convocatorias 1ª y 2ª.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	02/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM7733UHNTAG1UHW17xjtAqtPj0	PÁGINA	5/5