



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” (1150011) del curso académico “2010-2011”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Química Industrial (Plan 2001)”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM8550QYBZRwQJfKR6GgwtA16gI.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 12/06/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM8550QYBZRwQJfKR6GgwtA16gI | PÁGINA | 1/5 |



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

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL. ESPECIALIDAD EN QUÍMICA INDUSTRIAL (Plan 01)

Departamento de Ingeniería Química y Ambiental

E.U. Politécnica

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

| | |
|---------------------------------|---|
| Titulación: | INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL. ESPECIALIDAD EN QUÍMICA INDUSTRIAL (Plan 01) |
| Año del plan de estudio: | 2001 |
| Centro: | E.U. Politécnica |
| Asignatura: | Físico-Química |
| Código: | 1150011 |
| Tipo: | Troncal/Formación básica |
| Curso: | 2º |
| Período de impartición: | Cuatrimestral |
| Ciclo: | 1 |
| Área: | Ingeniería Química (Area principal), Tecnologías del Medio Ambiente |
| Créditos totales (ECTS): | 5.0 |
| Departamento: | Ingeniería Química y Ambiental (Departamento responsable) |
| Dirección lógica: | 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 fisicoquímica 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 | 12/06/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM8550QYBZRwQJfKR6GgwtA16gI | PÁGINA | 2/5 |

Capacidad de organizar y planificar (Se entrena débilmente)
 Comunicación oral en la lengua nativa (Se entrena débilmente)
 Comunicación escrita en la lengua nativa (Se entrena débilmente)
 Conocimiento de una segunda lengua (Se entrena débilmente)
 Habilidades elementales en informática (Se entrena débilmente)
 Habilidades para trabajar en un equipo interdisciplinario (Se entrena débilmente)
 Habilidad para comunicar con expertos en otros campos (Se entrena débilmente)
 Habilidad para trabajar en un contexto internacional (Se entrena débilmente)
 Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad (Se entrena débilmente)
 Capacidad para un compromiso con la calidad ambiental (Se entrena débilmente)
 Comprensión de culturas y costumbres de otros países (Se entrena débilmente)
 Capacidad de análisis y síntesis (Se entrena de forma moderada)
 Habilidades para recuperar y analizar información desde diferentes fuentes (Se entrena de forma moderada)
 Toma de decisiones (Se entrena de forma moderada)
 Habilidades en las relaciones interpersonales (Se entrena de forma moderada)
 Habilidades de investigación (Se entrena de forma moderada)
 Capacidad de adaptación a nuevas situaciones (Se entrena de forma moderada)
 Capacidad de generar nuevas ideas (Se entrena de forma moderada)
 Liderazgo (Se entrena de forma moderada)
 Conocimientos generales básicos (Se entrena de forma intensa)
 Solidez en los conocimientos básicos de la profesión (Se entrena de forma intensa)
 Resolución de problemas (Se entrena de forma intensa)
 Capacidad de crítica y autocrítica (Se entrena de forma intensa)
 Trabajo en equipo (Se entrena de forma intensa)
 Habilidades para trabajar en grupo (Se entrena de forma intensa)
 Compromiso ético (Se entrena de forma intensa)
 Capacidad para aplicar la teoría a la práctica (Se entrena de forma intensa)
 Capacidad de aprender (Se entrena de forma intensa)
 Habilidad para trabajar de forma autónoma (Se entrena de forma intensa)

Competencias específicas

Cognitivas (saber):

1. Relacionar : 3
2. Aplicar conocimientos de matemáticas, física y química: 2
3. Utilización de la terminología específica de Química Física: 3

Procedimentales/Instrumentales (saber hacer):

5. Calcular: 3
6. Deducir: 3
7. Prever cambios: 2

Actitudinales (ser):

9. Compromiso: 3
10. Mentalidad creativa: 2
11. Preocupación por la calidad: 2
12. Coordinación, disciplina, decisión: 3

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

| | | | |
|---|--------------------------------|--------|------------|
| Código:PFIRM8550QYBZRwQJfKR6GgwtA16gI. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma | | | |
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 12/06/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM8550QYBZRwQJfKR6GgwtA16gI | PÁGINA | 3/5 |

Clases teóricas

Horas presenciales: 31.5

Horas no presenciales: 47.5

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:

COGNITIVAS Y ACTITUDINALES

Exposiciones y seminarios

Horas presenciales: 14.2

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Se impartirán seminarios sobre temas concretos por parte de los alumnos

Competencias que desarrolla:

COGNITIVAS, PROCEDIMENTALES Y ACTITUDINALES

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Horas presenciales: 10.5

Horas no presenciales: 7.88

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:

COGNITIVAS, PROCEDIMENTALES Y ACTITUDINALES

Actividades académicas dirigidas sin presencia del profesor

Horas presenciales: 4.0

Horas no presenciales: 4.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Los alumnos realizarán un trabajo tutelado donde profundizarán sobre algún tema relacionado con la asignatura.

Competencias que desarrolla:

COGNITIVAS, PROCEDIMENTALES Y ACTITUDINALES

Exámenes

Horas presenciales: 4.0

Horas no presenciales: 0.0

Tipo de examen: TEORÍA Y PROBLEMAS

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

| | | | |
|---|--------------------------------|--------|------------|
| Código:PFIRM8550QYBZRwQJfKR6GgwtA16gI. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma | | | |
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 12/06/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM8550QYBZRwQJfKR6GgwtA16gI | PÁGINA | 4/5 |

Examen teoría, Examen problemas, trabajos y seminarios

Cada estudiante tendrá derecho a optar entre los distintos sistemas de evaluación que se ofrecen en la asignatura. Los alumnos que opten por la alternativa 1 no podrán presentarse al examen de la alternativa 2.

Alternativa 1.

Se realizarán mediante un examen cuya fecha 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.

Además realizarán obligatoriamente un trabajo de curso en grupo, nunca individual que se firmará la participación en el grupo en la primera semana de noviembre. 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 del examen. 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.

Alternativa 2.

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

Se realizará, de forma voluntaria, un trabajo de curso en grupo, nunca individual. Para la participación en el trabajo será necesario firmar la participación en el grupo en la primera semana de noviembre. 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 del examen. 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.

| | | | |
|---|--------------------------------|--------|------------|
| Código:PFIRM8550QYBZRwQJfKR6GgwtA16gI. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma | | | |
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 12/06/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM8550QYBZRwQJfKR6GgwtA16gI | PÁGINA | 5/5 |