



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 “Fundamentos de Química” (1160008) del curso académico “2009-2010”, de los estudios de “Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (Plan 2001)”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM860PR9INJ8Y50DgtgpEL3qvDn.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	21/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM860PR9INJ8Y50DgtgpEL3qvDn	PÁGINA	1/4



**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
"Fundamentos de Química"**

INGENIERO TÉCNICO EN DISEÑO INDUSTRIAL (Plan 2001)

Departamento de Ingeniería Química

Escuela Universitaria Politécnica

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Titulación:	INGENIERO TÉCNICO EN DISEÑO INDUSTRIAL (Plan 2001)
Año del plan de estudio:	2001
Centro:	Escuela Universitaria Politécnica
Asignatura:	Fundamentos de Química
Código:	1160008
Tipo:	Obligatoria
Curso:	1
Período de impartición:	Primer Cuatrimestre
Ciclo:	1
Área:	INGENIERIA QUIMICA
Departamento:	Ingeniería Química
Dirección postal:	Facultad de Química , Calle Profesor García González
Dirección electrónica:	http://www.us.es/centrosdptos/departamentos/departamento_I061

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Objetivos docentes específicos

La asignatura Fundamentos de Química se imparte, como se ha mencionado anteriormente, en el primer cuatrimestre del primer curso de la Titulación, por lo que los objetivos que cubre deben ser básicos, genéricos y esencialmente formativos. Al mismo tiempo constituye el único curso universitario de Química dentro de la Titulación y la única oportunidad para el estudiante de conocer las aplicaciones prácticas de esta materia. Al finalizar el curso de Fundamentos de Química el alumno de la titulación Ingeniero Técnico en Diseño Industrial debe haber adquirido los conocimientos y habilidades necesarias para:

- *Analizar el funcionamiento de una reacción química tanto desde el punto de vista másico como energético
- *Diferenciar las reacciones que pueden tener lugar en disolución acuosa
- *Relacionar la estructura con las propiedades de los elementos y sus compuestos
- *Distinguir entre sustancias basándose en las fuerzas de unión entre sus átomos, iones o moléculas.
- *Diseñar una celda galvánica y una celda electrolítica.
- * Relacionar la Química con aspectos técnicos, sociales, medioambientales y de actualidad

Competencias:

Competencias transversales/genéricas

- Capacidad de organizar y planificar (Se entrena de forma intensa)
- Resolución de problemas (Se entrena de forma intensa)

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	21/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM860PR9INJ8Y50DgtgpEL3qvDn	PÁGINA	2/4

Competencias específicas

Cognitivas(saber):

- Saber las bases de la química y su aplicaciones técnicas (entrenamiento definitivo)

-Dominio de los conceptos básicos

Procedimentales/Instrumentales(saber hacer):

- Aplicación de los conocimientos propios de la materia a supuestos teóricos o casos reales (entrenamiento intenso)
 - Resolución de problemas y saber interpretar las soluciones de los mismos (entrenamiento intenso)
 - Toma de decisión para poder afrontar nuevos problemas científicos que se le planteen (entrenamiento moderado)
 - Saber aplicar conocimientos teóricos a la práctica (entrenamiento intenso)

Actitudinales(ser):

- Adquirir habilidades para trabajar en un entorno profesional (entrenamiento moderado)
 - Capacidad para trabajar en grupo (entrenamiento moderado)
 - Capacidad de realizar informes y presentaciones orales de forma comprensible y organizada (entrenamiento moderado)

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

El programa se ha estructurado en dos unidades didácticas:

- I) La transformación química
- II) La naturaleza de la materia

- La primera unidad se orienta al estudio de la reacción química desde el punto de vista de los principios de conservación de la materia y de la energía. En estos temas se introducen las bases de la asignatura, se presentan las Leyes Fundamentales de la Química y la nomenclatura de los compuestos químicos, se analizan los tipos de reacciones químicas y se estudian las ecuaciones químicas, su significado y utilidad. Se introduce el concepto de mol como una herramienta útil para la interpretación de la estequiometría y el cálculo estequiométrico, se incluye también el estudio de las disoluciones bajo su aspecto de reactivo químico. Se dedica un tema al estudio de las reacciones de oxidación-reducción, la electroquímica, la corrosión y sus aplicaciones. Por último se trata sobre el calor intercambiado en los procesos químicos y se estudia el caso particular de las reacciones de combustión.
- La segunda unidad consta de cuatro temas relacionados con la naturaleza de la materia. En primer lugar se describe la estructura electrónica de los átomos enfatizando el papel de los electrones en la Química, se relacionan las distintas configuraciones electrónicas con las propiedades de los átomos y se clasifican los elementos en el sistema periódico. El octavo tema trata del enlace químico, establece los conceptos básicos y describe los distintos tipos de enlace. Una vez establecidos los distintos tipos de fuerzas de unión existentes en la materia, se estudian los estados físicos en que ésta se presenta y los cambios de un estado a otro.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades de primer cuatrimestre

Clases teóricas

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Expositiva

Competencias que desarrolla:

Saber las bases de la Química y sus aplicaciones técnicas

Prácticas (otras)

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Práctica e interactiva

Competencias que desarrolla:

Aplicación de conocimientos adquiridos en la resolución de cuestiones prácticas

Código:PFIRM860PR9INJ8Y50DgtgpEL3qvDn. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	21/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM860PR9INJ8Y50DgtgpEL3qvDn	PÁGINA	3/4

Actividades académicas dirigidas con presencia del profesor

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

ABP

Competencias que desarrolla:

Trabajo en grupo, habilidad para la expresión oral y escrita, toma de decisiones, desarrollo autónomo

Tutorías colectivas de contenido programado

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Expositiva

Competencias que desarrolla:

Expresión oral y conceptos básicos

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Examen final de la asignatura (prueba objetiva)

Se propone un examen al finalizar el cuatrimestre que incluye teoría y problemas de la asignatura

Examen escrito de problemas (prueba objetiva)

Se propone un conjunto de boletines de problemas de la asignatura y de ellos los alumnos realizan un examen escrito

Cuestionarios de evaluación

De cada tema se propone un cuestionario de evaluación

Informes (matriz de valoración)

Del caso práctico realizan un informe que es evaluado mediante una matriz de valoración

Presentación del caso práctico asignado (matriz de valoración y coevaluación)

El caso práctico asignado debe ser presentado en forma oral y/o en póster. Esta tarea es valorada mediante rúbricas y coevaluación

Código:PFIRM860PR9INJ8Y50DgtgpEL3qvDn. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	21/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM860PR9INJ8Y50DgtgpEL3qvDn	PÁGINA	4/4