



Química

Grado en Ingeniería
Robótica Industrial



UNIVERSIDAD
NEBRIJA

GUÍA DOCENTE

Asignatura: Química

Titulación: Grado en Ingeniería robótica industrial

Carácter: Básica

Idioma: Español

Modalidad: Presencial

Créditos: 6

Curso: 1º

Semestre: 1º

Profesor / Equipo docente: Dr. D. Jesús Carlos Guzmán Mínguez y Dr. D. Julián Jiménez Reinosa (prácticas)

1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1.1. Conocimientos o contenidos (Knowledge)

- K3. Conocer los conceptos de la termodinámica para su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.

1.2. Habilidades o destrezas (Skills)

- H2. Experimentar el desarrollo de un pensamiento lógico para aplicar diferentes razonamientos que permitan ver la lógica tanto de la solución técnica planteada como el razonamiento de los pasos que se deben seguir para alcanzar dicha solución.

1.3. Competencias (Competences)

- C1. Disponer de una base científico-técnica muy sólida con una gran capacidad de análisis, para resolver problemas multidisciplinares en el ámbito de la ingeniería robótica industrial, con iniciativa, capacidad de toma de decisión, creatividad y razonamiento crítico.
- C7. Manejar las principales fuentes de información científica, siendo capaces de buscar información relevante a través de Internet, de las bases de datos bibliográficas y de la lectura crítica de trabajos científicos, conociendo los temas de importancia y la bibliografía especializada en el campo de la Ingeniería Robótica Industrial.

2. CONTENIDOS

2.1. Requisitos previos

Ninguno.

2.2. Descripción de los contenidos

- Fundamentos de la química.
- Fórmulas, ecuaciones y estequiometría.
- Gases ideales.
- Estructura atómica, enlace químico.
- Sólidos y líquidos.
- Cinética química.
- Equilibrio químico.
- Soluciones acuosas: Equilibrio ácido – base.
- Soluciones acuosas: Solubilidad, precipitación.
- Introducción a la química orgánica.

2.3. Contenido detallado

Presentación de la asignatura

Explicación de la **guía docente**

I. Estructura atómica y molecular

1. Fundamentos de la química
2. Fórmulas y reacciones químicas
3. La estructura atómica
4. El enlace químico
5. Las formas de las moléculas. Orbitales moleculares

II. Estados de la materia y propiedades de las disoluciones

6. Los gases y la teoría cinética molecular
7. Líquidos y sólidos
8. Las propiedades de las disoluciones

III. Cinética y equilibrio químico y electroquímica

9. Cinética química

10. Equilibrio químico
11. Acido-base
12. Ácidos, bases y sales en agua
13. Electroquímica

IV. Química orgánica

14. Introducción a la química orgánica
15. Hidrocarburos

2.4. Actividades dirigidas

Durante el curso se desarrollarán cinco actividades dirigidas que se corresponden con cinco prácticas. El estudiante deberá elaborar un informe, uno por cada práctica, en el que describa el experimento realizado y responda a una serie de cuestiones relacionadas con el fundamento teórico de las mismas.

- Actividad dirigida 1 (AD1). Práctica 1: Laboratorio general, instrumentación y balanzas. Durante el desarrollo de esta práctica el estudiante se familiarizará con el material de laboratorio mientras lleva a cabo procesos habituales de un laboratorio de química como un vertido, decantación, calentamiento y la determinación de la masa de una sustancia química.
- Actividad dirigida 2 (AD2). Práctica 2: Separación de los componentes de una mezcla formada por tres sólidos a partir de las diferencias entre las propiedades físicas que exhiben. Un sólido se separa de la mezcla por sublimación, otro por filtración y el último por evaporación del disolvente.
- Actividad dirigida 3 (AD3). Práctica 3: Valoración ácido - base. Se determinará la concentración de una disolución problema de un ácido poliprótico mediante volumetría de neutralización. Se medirá el pH a lo largo de la valoración y se detectarán los puntos de equivalencia al cambio de color de un indicador ácido-base.
- Actividad dirigida 4 (AD4). Práctica 4: Cinética de una reacción oxidación - reducción. Durante esta práctica el estudiante aprenderá a determinar la velocidad de una reacción redox.
- Actividad dirigida 5 (AD5). Práctica 5: Electroquímica. Medida de los potenciales electroquímicos de diferentes pilas galvánicas formadas a partir de la combinación de distintos pares de electrodos.

2.5. Actividades formativas

CÓDIGO	ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD
AF1	Clases magistrales	34	100%
AF2	Estudio individual y trabajo autónomo	94	0%
AF3	Tutorías	5	100%
AF9	Evaluaciones	3	100%
AF10	Prácticas de laboratorio	14	100%

3. SISTEMA DE EVALUACIÓN

3.1. Sistema de calificaciones

El sistema de calificaciones finales se expresará numéricamente del siguiente modo:

0 - 4,9 Suspenso (SS)

5,0 - 6,9 Aprobado (AP)

7,0 - 8,9 Notable (NT)

9,0 - 10 Sobresaliente (SB)

La mención de “matrícula de honor” se otorgará a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0 puntos. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los estudiantes matriculados en la materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de estudiantes matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor».

3.2. Criterios de evaluación

Convocatoria ordinaria

Sistemas de evaluación	Porcentaje
SE1. Comprensión y aplicación de competencias y habilidades de la asignatura	10%
SE2. Participación en las clases	10%
SE3. Resolución y síntesis de ejercicios prácticos	20%
SE5. Examen teórico - práctico	60%

Convocatoria extraordinaria

Sistemas de evaluación	Porcentaje
SE5. Examen teórico - práctico	100%

3.3. Restricciones

Calificación mínima

Para poder hacer media con las ponderaciones anteriores es necesario obtener al menos una calificación de 5,0 puntos en la prueba final presencial, tanto en convocatoria ordinaria como en extraordinaria.

A su vez, es necesario alcanzar una calificación de 5,0, tanto en los informes de prácticas como en el examen final de prácticas, para superar la asignatura en convocatoria ordinaria. Se conservará la nota de prácticas aprobadas para posteriores convocatorias. La falta de asistencia justificada a más de una práctica supone el suspenso automático de la asignatura en la convocatoria ordinaria y extraordinaria. La no entrega de los informes de las prácticas supone un suspenso de estas.

Asistencia

El alumno que, injustificadamente, deje de asistir a más de un 25% de las clases presenciales podrá verse privado del derecho a examinarse en la convocatoria ordinaria.

Normas de escritura

Se prestará especial atención en los trabajos, prácticas y proyectos escritos, así como en los exámenes tanto a la presentación como al contenido, cuidando los aspectos gramaticales y ortográficos. El no cumplimiento de los mínimos aceptables puede ocasionar que se resten puntos en dicho trabajo.

3.4. Advertencia sobre plagio

La Universidad Antonio de Nebrija no tolerará en ningún caso el plagio o copia. Se considerará plagio la reproducción de párrafos a partir de textos de autoría distinta a la del estudiante (Internet, libros, artículos, trabajos de compañeros...), cuando no se cite la fuente original de la que provienen. El uso de las citas no puede ser indiscriminado. El plagio es un delito.

En caso de detectarse este tipo de prácticas, se considerará falta grave y se podrá aplicar la sanción prevista en el reglamento del alumno.

4. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

- R. Chang. Química. Editorial: McGrawhill. 10ª Ed. (o ediciones anteriores).
- Atkins; Jones. Principios de química. Ed. Médica Panamericana. 3ª Ed.
- Quiñoa Cabana, Emilio. Nomenclatura y formulación de los compuestos inorgánicos. Editorial: McGrawhill (Schaum). 2ª Ed.
- W.R. Peterson. Fundamentos de la nomenclatura química.
- W.R. Peterson. Introducción a la nomenclatura de sustancias químicas.

Bibliografía complementaria

- C. J. Willis, Resolución de problemas de química general. Ed. Reverté. 1ª Ed.
- N. G. Connely; R. M. Hastshorn. Nomenclatura de química inorgánica. U. Int de Química Pura y aplicada. P.U.Z.
- Quiñoa Cabana, Emilio. Nomenclatura y representación de los compuestos orgánicos. Editorial: McGrawhill (Schaum). 1ª Ed.