



GUÍA DOCENTE 2020-2021

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA:	Química General y Análisis Químico		
PLAN ESTUDIOS:	DE	Grado de Nutrición Humana y Dietética	
FACULTAD :	Facultad de Ciencias de la Salud		
CARÁCTER ASIGNATURA:	DE	LA	Básica
ECTS:	6		
CURSO:	Primero		
SEMESTRE:	Primero		
IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:	EN	QUE	SE Castellano
PROFESORADO:	Dra. María Luisa Sámano Celorio		
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:	marialuisa.samano@uneatlantico.es		

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS PREVIOS:
No aplica.
CONTENIDOS:
<ol style="list-style-type: none">TEMA 1: Fundamentos de química<ul style="list-style-type: none">1.1 Estructura de la materia: fuerzas intermoleculares, tipos de enlace y estados de agregación.1.2 Elementos, compuestos y mezclas.1.3 Estructura atómica y enlace químico.1.4 Propiedades periódicas de los elementos.

- 1.5 Nomenclatura de los compuestos inorgánicos.

- 2. TEMA 2: Termoquímica
 - 2.1 Primer principio de la termodinámica.
 - 2.2 Segundo principio de la termodinámica.
 - 2.3 El gas ideal.
 - 2.4 Diagramas de fase y cambios de estado.

- 3. TEMA 3: · Reacción química
 - 3.1 Equilibrio químico (solubilidad, formación de complejos).
 - 3.2 Reacciones químicas (ácido-base, precipitación, óxido-reducción, hidratación, hidrogenación, etc.).
 - 3.3 Electroquímica.

- 4. TEMA 4: Cinética química
 - 4.1 Velocidades de las reacciones químicas.
 - 4.2 Dependencia de la velocidad con la concentración.
 - 4.3 Dependencia de la velocidad con la temperatura.
 - 4.4 Catálisis química.

- 5. TEMA 5: Química analítica
 - 5.1 Introducción al análisis químico: propiedades físicas, acidez y basicidad.
 - 5.2 Calibración e incertidumbre.
 - 5.3 Métodos clásicos: análisis gravimétrico y volumétrico.

- 6. TEMA 6: Métodos instrumentales de análisis
 - 6.1 Técnicas potenciométricas, conductimétricas y voltamperométricas
 - 6.2 Espectrofotometría (ultravioleta-visible e infrarroja)
 - 6.3 Espectrometría atómica (absorción, emisión, fluorescencia y masas)
 - 6.4 Cromatografía líquida (HPLC) y de gases / espectro de masas.
 - 6.5 Elección del método de análisis.

- 7. TEMA 7: Métodos de separación
 - 7.1 Separación por cambio de fase (manipulación de temperatura y presión).
 - 7.2 Separación sólido-líquido (coagulación, floculación, filtración y membranas, precipitación).
 - 7.3 Separación líquido-vapor (destilación, evaporación).
 - 7.4 Separación líquido-líquido (extracción).
 - 7.5 Separación selectiva de cationes y aniones (intercambio iónico).
 - 7.6 Elección del método de separación.

Programa práctico:

- Normativa de laboratorio
- Preparación de disoluciones a partir de solutos sólidos
- Generación e interpretación de curvas de calibración
- Preparación de disoluciones a partir de solutos líquidos
- Elaboración de una curva patrón con ácido acético
- Determinación cualitativa de vitamina C
- Determinación cuantitativa de vitamina C
- Valoración de disolución básica
- Valoración de disolución ácida

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS GENERALES:

Que los estudiantes sean capaces de:

CG8 - Identificar y clasificar los alimentos y productos alimenticios. Saber analizar y determinar su composición, sus propiedades, su valor nutritivo, la biodisponibilidad de sus nutrientes, características organolépticas y las modificaciones que sufren como consecuencia de los procesos tecnológicos y culinarios.

CG3 - Reconocer la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje, de manera autónoma y continuada, de nuevos conocimientos, productos y técnicas en nutrición y alimentación, así como a la motivación por la calidad.

CG4 - Conocer los límites de la profesión y sus competencias, identificando cuando es necesario un tratamiento interdisciplinar o la derivación a otro profesional.

CG29 - Adquirir la formación básica para la actividad investigadora, siendo capaces de formular hipótesis, recoger e interpretar la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico, y comprendiendo la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en materia sanitaria y nutricional.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Que los estudiantes sean capaces de:

CE1. Conocer los fundamentos químicos, bioquímicos y biológicos de aplicación en nutrición humana y dietética

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

En esta asignatura se espera que los alumnos alcancen los siguientes resultados de aprendizaje:

- Conocer e interpretar la tabla periódica y detectar aquellos elementos más importantes relacionados con la nutrición humana y dietética.
- Diferenciar las estructuras, enlaces y reacciones químicas, así como clasificarlas y explicar qué factores favorecen dichas reacciones.
- Explicar la termodinámica química, el equilibrio químico y la cinética química, así como ser capaces de resolver ejercicios relacionados con estos conceptos.

METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

METODOLOGÍAS DOCENTES:

En esta asignatura se ponen en práctica diferentes metodologías docentes con el objetivo de que los alumnos puedan obtener los resultados de aprendizaje definidos anteriormente:

- Método Expositivo.
- Resolución de Ejercicios.
- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Aprendizaje Cooperativo / Trabajo en Grupo.
- Trabajo autónomo.

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

A partir de las metodologías docentes especificadas anteriormente, en esta asignatura, el alumno participará en las siguientes actividades formativas:

Actividades formativas	
Actividades dirigidas	Clases expositivas
	Clases prácticas
	Seminarios y talleres
Actividades supervisadas	Supervisión de actividades
	Tutorías (individual / en grupo)
Actividades autónomas	Preparación de clases
	Estudio personal y lecturas
	Elaboración de trabajos
	Trabajo en campus virtual

El primer día de clase, la profesora proporcionará información más detallada al respecto.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA:

En la convocatoria ordinaria de esta asignatura se aplican los siguientes instrumentos de evaluación:

La calificación del instrumento de la evaluación final (tanto de la convocatoria ordinaria como de la extraordinaria, según corresponda) **no podrá ser inferior, en ningún caso, a 4,0 puntos** (escala 0 a 10) para aprobar la asignatura y consecuentemente poder realizar el cálculo de porcentajes en la calificación final.

La asistencia y la superación de las prácticas son obligatorias y necesarias para poder aprobar la asignatura. En caso de no haberse superado se perderá el derecho a la convocatoria ordinaria y extraordinaria.

	Actividades de evaluación	Ponderación
Evaluación continua	3 Prácticas de clase (ejercicios)	10%
	Cuaderno de prácticas de laboratorio (4 informes)	20%
	1 Prueba Parcial	20%
Evaluación final	1 Prueba Teórico-Práctica	50%

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

La convocatoria extraordinaria tendrá lugar durante el mes de julio (consúltese el calendario académico fijado por la universidad). Esta consistirá en la realización de una Prueba Teórico/Práctica con un valor del 50% de la nota final de la asignatura. El resto de la nota se complementará con la calificación obtenida en la evaluación continua de la convocatoria ordinaria.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Las siguientes referencias son de consulta obligatoria:

Sámano, M.L., Écija, P, Pantoja, J. Apuntes de Química. Material didáctico propio de la institución. Editorial Fundación Universitaria Iberoamericana; 2015.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Las siguientes referencias no se consideran de consulta obligatoria, pero su lectura es muy recomendable para aquellos estudiantes que quieran profundizar en los temas que se abordan en la asignatura.

Brown, T. L., LeMay, Jr., H. E., Bursten, B. E., Murphy, C., Woodward, P.M. Química la ciencia central. (11^a ed.). Pearson Education. México; 2009

Brown, T. L., LeMay, Jr., H. E., Bursten, B. E., Murphy, C., Woodward, P.M., Stoltzfus, M. E. Chemistry: The Central Science. Global Edition; 2017.

Chang, R. Química (12^a ed.). México D.F.: McGraw-Hill Companies; 2016.

Christian, G. D. Química Analítica. (6^a Ed.) Mc Graw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.;2009.

Levine, I.N. Principios de Fisicoquímica (6^a ed.). Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España; 2013.

Moran, M.J., Shapiro, H.N., Boettner, D. D. Fundamentals of Engineering Thermodynamics. 7th Ed. John Wiley & Sons, Inc. England; 2014.

Perry's Chemical Engineers' Handbook.. 9th Ed. Prepared by a staff of specialists under the editorial direction of Don W. Green and Marylee Z. Southard. Mc Graw Hill. USA;2018

Petrucci, R.H., Harwood, W.S. & Herring F.G. Química General (10^a ed.). Prentice Hall; 2011.

WEBS DE REFERENCIA:

<http://www.chemspider.com/>

<http://www.insht.es/portal/site/Insht/menuitem.a82abc159115c8090128ca10060961ca/?vgnnextoid=4458908b51593110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD>

<http://www.acdlabs.com/>

OTRAS FUENTES DE CONSULTA: