



## GUÍA DOCENTE 2021-2022

### DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA:	Fundamentos de Química			
PLAN ESTUDIOS:	DE	Grado en Gastronomía		
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	Español
PROFESORADO:	Dra. María Luisa Sámano Celorrio Dra. Olga Tapia Martínez			
DIRECCIÓN ELECTRÓNICO:	DE	CORREO	<a href="mailto:marialuisa.samano@uneatlantico.es">marialuisa.samano@uneatlantico.es</a> <a href="mailto:olga.tapia@uneatlantico.es">olga.tapia@uneatlantico.es</a>	

### DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS PREVIOS:
No aplica.
CONTENIDOS:
<ul style="list-style-type: none"><li>Tema 1. Fundamentos de química.<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Introducción.</li><li>1.2. Elementos, compuestos y mezclas.</li></ol></li></ul>

- 1.3. Estructura de la materia: fuerzas intermoleculares, tipos de enlace y estados de agregación.
  - 1.4. Disoluciones.
  - 1.5. Estructura atómica y enlace químico.
  - 1.6. Nomenclatura.
  - 1.7. Análisis conformacional.
  - 1.8. Estereoisomería.
- Tema 2. Reacción y cinética química.
    - 2.1. Introducción.
    - 2.2. Equilibrio químico.
    - 2.3. Perturbaciones del equilibrio.
    - 2.4. Reacción química: (ácido-base, precipitación, óxido-reducción).
    - 2.5. Velocidades de las reacciones químicas (función de concentración, temperatura, etc.).
    - 2.6. Orden de reacción.
    - 2.7. Rendimiento.
    - 2.8. Catálisis.
    - 2.9. Fotoquímica.
  - Tema 3. Termoquímica y electroquímica.
    - 3.1. Termoquímica: Leyes de la termodinámica, gases ideales, diagramas de fase y cambios de estado.
    - 3.2. Electroquímica.
  - Tema 4. Química analítica.
    - 4.1. Introducción al análisis químico. Propiedades físicas, acidez y basicidad.
    - 4.2. Calibración e incertidumbre.
    - 4.3. Métodos clásicos de análisis (gravimetría, volumetría, neutralización, soluciones tampón, óxido-reducción, formación de complejos).
    - 4.4. Métodos electroquímicos de análisis.
    - 4.5. Métodos instrumentales de análisis (potenciometría, conductimetría, voltamperometría, espectrofotometría UV/IR, absorción atómica, cromatografía HPLC y GC/EM). Elección del método de análisis.
    - 4.6. Métodos de separación (por cambio de fase (manipulación de temperatura y presión), coagulación - floculación, filtración y membranas, precipitación, destilación, extracción, intercambio iónico, separación cromatográfica). 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:

- CG1 - Organizar y planificar adecuadamente el trabajo personal, analizando y sintetizando de forma operativa todos los conocimientos necesarios para el ejercicio profesional de la gastronomía.
- CG4 - Adquirir la formación básica para formular hipótesis e interpretar la información siguiendo el método científico en el ámbito de la Gastronomía.
- CG6 - Integrar los estándares de calidad en el ámbito de la Gastronomía y ser capaz de llevar a cabo un aprendizaje continuo e innovador.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Que los estudiantes sean capaces de:

- CE1 - Conocer los conceptos básicos de la química general, la química orgánica e inorgánica para resolver problemas del ámbito de la química en relación a los alimentos y saber aplicar el método analítico más pertinente para cada caso.

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

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

- Demostrar comprensión de fundamentos químicos relacionados con los alimentos y capacidad de análisis frente a éstos.
- Determinar métodos y técnicas analíticas más apropiadas para el análisis de diferentes alimentos.
- Calcular las relaciones cuantitativas entre los reactivos y productos en el transcurso de una reacción y realizar cálculos sobre entalpia.
- Encontrar el equilibrio químico de una reacción, con reactantes en la misma fase o en fases diferentes.
- Calcular el PH de una disolución así como su constante de acidez, basicidad y su grado de disociación.

## 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 las actividades
	Estudio personal y lecturas
	Elaboración de trabajos (individual / en grupo)
	Resolución de actividades de autoevaluación
	Actividades de evaluación

El primer día de clase, las profesoras 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:

	Actividades de evaluación	Ponderación
Evaluación continua	1 Prueba Parcial	20%
	3 Entrega de ejercicios/Portfolios	10%
	Cuaderno de prácticas	20%
Evaluación final	1 Prueba final teórico práctica	50%

**La asistencia y superación de las prácticas es obligatoria y necesaria para poder aprobar la asignatura. En caso de no haberse superado se perderá el derecho a la convocatoria ordinaria y extraordinaria.**

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.

#### **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:

Brown, T. L., LeMay, Jr., H. E., Bursten, B. E., y Burdge, J. R. (2009). Química la ciencia central. (11ª ed.). Pearson Education. México.

Climent, M. J., Encinas, S., Ferrer, B. (2011). Química para Ingeniería. Universidad Politécnica de Valencia. Servicio de Publicación.

Sámano, M.L., Écija, P, Pantoja, J. Apuntes de Química. (2015). Material didáctico propio de la institución. Editorial Fundación Universitaria Iberoamericana. ISBN: 978-84-9079-151-6.

### **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.

Bettelheim, F. A. Campbell, M.K. Farrell, S.O. (2010). Introduction to General, Organic, and Biochemistry, 9ª edición. Belmont: Thompson Brooks-Cole.

Chang, R. (2016). Química, 12ª edición. México: McGraw-Hill.

Christian, G. D. (2009). Química Analítica. Sexta Ed. Mc Graw-Hill. Interamericana Editores, S.A. de C.V.



Doble, M., y Rollins, K. (2007). Green Chemistry and Engineering. Academic Press. ELSEVIER.

Klein, D. (2013). Química orgánica. Madrid: Médica Panamericana Madrid D.L.

Levine, I.N. (2013). Físicoquímica (vol. I) (6ª ed.). Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España.

Lide D.R. (2004). Handbook of chemistry and physics (85ª ed.). Boca Ratón (Florida): CRC Press LLC.

Manahan, S. E. (2007). Introducción a la química ambiental. Editorial Reverté.

Petrucci, R.H., Harwood, W.S. & Herring F.G. (2011). Química General (10ª ed.). Madrid: Pearson Educación.

Silderberg M.S. (2002). Química General (2ª ed.). México D.F.: McGraw-Hill Companies.

#### WEBS DE REFERENCIA:

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

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

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