



GUIA DE QUÍMICA

Edición Curso 2019-2020

1. Datos Descriptivos	2
2. Contextualización de los Contenidos y Competencias de la Asignatura...	2
3. Competencias.....	3
4. Contenidos.....	4
5. Actividades Formativas	5
6. Metodologías docentes.....	5
7. Procedimientos de evaluación	5
8. Materiales y Otras Consideraciones.....	6
9. Guión de Impartición.....	8
10. Recursos	9



1. Datos Descriptivos

Nombre de la asignatura: QUÍMICA	
Código: 9970001102	
Titulación: Grado de Biotecnología	
Curso en el que se imparte 1º (Primer y Segundo Semestres)	
Nº de Créditos ECTS: 12	Nº de horas en aula: 4 h a la semana Modalidad: presencial
Prerrequisitos normativos: No se establecen requisitos previos	Prerrequisitos recomendados: Conocimientos básicos de química que el alumno debe haber adquirido en el Bachillerato.
Nombre del profesor: AIDA FLORES/VIVIANA NEGRI	
Horarios de Tutorías/seguimiento: previa acuerdo con el profesor	

2. Contextualización de los Contenidos y Competencias de la Asignatura.

El objetivo general de esta asignatura es dar a conocer a los alumnos aquellos aspectos básicos de la Química de mayor incidencia en la Biotecnología.

La asignatura se divide en tres bloques bien diferenciados. El primero se refiere al estudio de la estructura y propiedades de la materia, haciendo incidencia en aquellos elementos inorgánicos que pueden formar complejos en seres vivos. El segundo aborda la reactividad y los equilibrios en disolución y se orienta a su aplicación en los principales procesos biológicos. Y en el tercer bloque se estudian las principales familias de compuestos orgánicos, así como sus reacciones y los mecanismos por los que transcurren. De esta forma se le da al alumno una herramienta para entender, diseñar y modificar diferentes procesos biotecnológicos. Los contenidos de esta materia son muy útiles para el adecuado seguimiento y comprensión de materias desarrolladas en otros módulos del grado, como la Biología, las Técnicas Instrumentales, la Bioquímica o los Biorreactores.



3. Competencias.

Competencias específicas de la materia.

Al finalizar esta materia, el estudiante será capaz de:

1. Conocer y comprender las leyes y principios de los procesos fisicoquímicos.
2. Dominar la formulación química y el ajuste de reacciones químicas
3. Ser consciente de la importancia de los elementos inorgánicos en los sistemas biológicos
4. Comprender los distintos tipos de equilibrios químicos y su relevancia en los sistemas biológicos.
5. Conocer y comprender las características de las reacciones en disolución, los diferentes estados de la materia y los principios de la termodinámica y su aplicación a las ciencias farmacéuticas.
6. Conocer las principales propiedades de los elementos en función de su posición en la tabla periódica.
7. Dominar la nomenclatura de los compuestos orgánicos y su representación
8. Comprender la naturaleza y reactividad de los compuestos orgánicos.
9. Conocer los enlaces y constitución de las moléculas orgánicas.
10. Comprender el concepto de la isomería constitucional y estereo isomería.
11. Conocer los métodos de síntesis y reacciones de los distintos compuestos orgánicos.
12. Aprender a deducir las propiedades físicas y químicas de un compuesto orgánico como consecuencia de su estructura química. Relacionar la estructura química con las propiedades.
13. Aplicar los conocimientos adquiridos a resolución de problemas de oxidación-reducción de relevancia biológica.
14. Desarrollar las habilidades necesarias empleadas en un laboratorio de química orgánica, tales como síntesis, purificación e identificación de moléculas sencillas.
15. Conocer y desarrollar experimentos en el laboratorio.
16. Elaborar informes científicos como resultado de problemas prácticos.
17. Saber preparar en el laboratorio disoluciones expresadas en diferentes unidades de concentración.



18. Trabajar de forma adecuada en un laboratorio químico-bioquímico incluyendo seguridad, manipulación y eliminación de residuos químicos y registro anotado de actividades.

Competencias Generales (transversales de la UEM).

En esta asignatura se desarrollarán y evaluarán especialmente las siguientes competencias:

1. Valores profesionales, actitudes y comportamientos éticos
2. Análisis crítico e investigación
4. Habilidades de Comunicación
5. Habilidades en gestión

4. Contenidos.

BLOQUE I. ESTRUCTURA QUÍMICA DE LA MATERIA

- Estructura atómica. Elementos químicos. Tabla periódica. Nomenclatura química.
- Enlace químico. Enlace covalente, iónico y metálico. Otros tipos de enlaces.

BLOQUE II. TRANSFORMACIONES QUÍMICAS DE LA MATERIA

- Equilibrio químico. Equilibrios ácido-base.
- Papel de la química inorgánica en el medio ambiente y en sistemas biológicos.
- Disoluciones. Equilibrios iónicos en disolución. Disoluciones reguladoras.
- Reacciones de oxidación-reducción. Electroquímica.
- Química de los fenómenos de superficie. Adsorción. Coloides.

BLOQUE III. QUÍMICA ORGÁNICA

- Naturaleza y Estructura de compuestos orgánicos. Grupos funcionales. Nomenclatura.
- Reactividad. Tipos de reacciones orgánicas.
- Isomería. Estereoquímica.
- Estudio de compuestos orgánicos: alcanos y ciclo alcanos, alquenos, hidrocarburos aromáticos, alcoholes, fenoles, aldehídos, cetonas, éteres, ácidos carboxílicos y derivados, compuestos nitrogenados, heterociclos.
- Síntesis Orgánica.

El Bloque I y el Bloque II, se impartirán durante el primer semestre, S1. El Bloque III se impartirá en el segundo semestre, S2.

5. Actividades Formativas.

Las siguientes actividades formativas se desarrollarán de manera que faciliten la integración de contenidos de las diferentes materias pertenecientes a este módulo:



- **Clases teóricas:** exposiciones del profesor en el aula sobre los fundamentos teóricos, fomentando el debate y la participación del alumno.
- **Seminarios monográficos:** investigación bibliográfica y discusión de información científica en grupos reducidos y foros.
- **Flipped Classroom de algunos contenidos del temario.**
- **Aprendizaje basado en casos y problemas:** planteamiento y resolución de casos y problemas de forma individual o en grupos reducidos.
- **Prácticas en el laboratorio Química.** Tres sesiones de tres horas por semestre fuera del horario de clase. Se hacen un total de seis prácticas de laboratorio.
- **Tutorías:** El profesor programará tutorías con grupos reducidos sobre actividades diversas que le permitan detectar las fortalezas y debilidades en el trabajo cotidiano de los alumnos. También estarán disponibles tutorías para alumnos que de manera individual deseen resolver las dudas que surjan durante el estudio.

Se utilizará el Campus Virtual para permitir una comunicación fluida entre profesores y alumnos y como instrumento para poner a disposición de los alumnos el material que se utilizará en las clases tanto teóricas como de problemas.

6. Metodologías docentes.

La metodología docente empleada implica un sistema mixto donde se combinan estrategias tradicionales (clases magistrales, realización de prácticas de laboratorio, ejercicios y tutorías), junto con la docencia basada en problemas reales, trabajo cooperativo, y la utilización de herramientas on-line a través de la plataforma Blackboard (cuestionarios y encuestas, foros, etc) como soporte para las actividades de profesores y alumnos.

7. Procedimientos de Evaluación.

En el proceso de evaluación se consideran los siguientes apartados:

SEMESTRE 1:

- **Pruebas Objetivas (60 % de la nota final)**
 - **Prueba Objetiva 1** (30%). **Eliminatoria**. Se requiere un 5 para aprobar.
 - **Prueba Objetiva 2.**
 - Alumnos con la PO1 aprobada (30%). El examen incluirá algunos contenidos clave de la primera parte (10%). Se requiere un 5 para aprobar.



- Alumnos con la PO1 suspensa. El examen incluirá dos partes (PO 1 30% + PO 2 30%). Se requiere un 5 en cada parte para aprobar.
- **Metodologías Activas (40% de la nota final)**
 - Actividades de aprendizaje activo (20%)
 - Prácticas de laboratorio (20%). La asistencia al laboratorio es obligatoria. De cada sesión de prácticas el alumno entregará una actividad correspondiente a la práctica realizada. Una vez finalizadas las sesiones se llevará a cabo un examen práctico y escrito del contenido de las mismas.

SEMESTRE 2:

- **Pruebas Objetivas (60% de la nota final)**
 - **Prueba Objetiva 1** (30%). **Eliminatoria**. Se requiere un 5 para aprobar.
 - **Prueba Objetiva 2.**
 - Alumnos con la PO1 aprobada (30%). El examen incluirá algunos contenidos clave de la primera parte (10%). Se requiere un 5 para aprobar.
 - Alumnos con la PO1 suspensa. El examen incluirá dos partes (PO 1 30% + PO 2 30%). Se requiere un 5 en cada parte para aprobar.
- **Metodologías Activas (40% de la nota final)**
 - Actividades presenciales y no presenciales, grupales e individuales (15% de la nota final).
 - Actividades basadas en ideas, IBL (5%)
 - Prácticas de laboratorio (20%). La asistencia al laboratorio es obligatoria. De cada sesión de prácticas el alumno entregará una actividad correspondiente a la práctica realizada. Una vez finalizadas las sesiones se llevará a cabo un examen práctico y escrito del contenido de las mismas.

Los porcentajes **SÓLO SERÁN APLICABLES** si el alumno obtiene una nota de 5 o superior en cada uno de los apartados anteriores.

Como la asignatura se imparte en dos semestres y los contenidos están bien diferenciados, cada semestre tendrá su calificación individual aplicando los porcentajes anteriores. La calificación final de la asignatura será la media entre la calificación obtenida en S1 y en S2.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

Se seguirá un procedimiento similar al de la convocatoria ordinaria.



Se establece la obligatoriedad de justificar, al menos, el 50% la asistencia a las clases, como parte necesaria del proceso de evaluación y para dar cumplimiento al derecho del estudiante a recibir asesoramiento, asistencia y seguimiento académico por parte del profesor. A estos efectos, los estudiantes deberán utilizar el sistema tecnológico que la Universidad pone a su disposición, para acreditar su asistencia diaria a cada una de sus clases. Dicho sistema servirá, además, para garantizar una información objetiva del papel activo del estudiante en el aula. La falta de acreditación por los medios propuestos por la universidad del 50% de asistencia, facultará al profesor a calificar la asignatura como suspensa en la convocatoria ordinaria.

8. Materiales y Otras Consideraciones

Pizarra digital, material documental actividades colaborativas y casos prácticos.
Laboratorio de Química y material de laboratorio. Videos y tutoriales específicos.

Bibliografía general

- Química y reactividad química. J.C. Kotz,. 5ª ed: Paul M. Treichel. Ed. Thomson, 2003.
- Química General. R.H. Petrucci, W.S. Harwood, 6ª ed, Madrid: Prentice Hall, 2010.
- Química. R. Chang. 10ª ed: Madrid: McGraw-Hill, 2010.
- Química Bioinorgánica. Enrique J. Barán. Madrid: Editorial McGraw-Hill, 2002.
- Introducción a la Química Bioinorgánica. Maria Vallet Regí. Madrid: Síntesis, D.L. 2003
- Química Orgánica. David Klein. Editorial Médica Panamericana. 2014.
- Fundamentos de química general, orgánica y bioquímica para ciencias de la salud. Holum, John R. México : Limusa Wiley, cop. 1999.
- Química Orgánica. L. G. Wade, Jr. Ed: Pearson. Prentice Hall. 2004
- Química Orgánica para ciencias de la Salud. Soler, Vicente and Gonzalez Mª Eugenia. Ed: Síntesis. 2008.

Existirá adicionalmente documentación accesible para el alumno a través del campus virtual.



9. Guion de Impartición.

T1: BLOQUES I Y II.

TEMAS 1-4		. ESTRUCTURA QUÍMICA DE LA MATERIA		
Competencias a desarrollar	Contenidos	Materiales	Actividades	nº horas/sesiones
1. Aprendizaje autónomo. 2. Trabajo en equipo. 3. Comunicación oral y escrita. 4. Resolución de problemas 5. Planificación y gestión del tiempo	Tema 1. Estructura Atómica Tema 2. Tabla Periódica. Elementos bioinorgánicos. Tema 3. Enlace Químico Tema 4. Fuerzas Intermoleculares	Pizarra digital. Presentación PPT. Bibliografía recomendada. Normas IUPAC Modelos moleculares	Evaluables: Actividades individuales. Actividades grupales de aprendizaje.	En el aula: 14 sesiones (28h horas). Fuera del aula 30 horas.

TEMAS 5-9		TRANSFORMACIONES QUÍMICAS DE LA MATERIA		
Competencias a desarrollar	Contenidos	Materiales	Actividades	nº horas/sesiones
1. Aprendizaje autónomo. 2. Trabajo en equipo. 3. Comunicación oral y escrita. 4. Resolución de problemas 5. Planificación y gestión del tiempo	Tema 5. Disoluciones Tema 6. Complejos Tema 7. Acido-base Tema 8. Red-ox Tema 9. Solubilidad	Pizarra digital. Presentación PPT. Bibliografía recomendada	Evaluables: Actividades individuales Prácticas de Laboratorio. Prueba de conocimientos	En el aula: 16 sesiones (32 horas). Fuera del aula 30 horas.

T2: BLOQUE III

TEMAS 10 -14		CONCEPTOS GENERALES DE QUIMICA ORGÁNICA		
Competencias a desarrollar	Contenidos	Materiales	Actividades	nº horas/sesiones
1. Aprendizaje autónomo. 2. Trabajo en equipo. 3. Comunicación oral y escrita. 4. Resolución de problemas 5. Planificación y gestión del tiempo	Tema 10. Estructura y Propiedades de compuestos Orgánicos. Tema 11. Estereoquímica. Tema 12. Intermedios de reacción Tema 13. Alcanos	Pizarra digital. Presentación PPT. Bibliografía recomendada. Normas IUPAC Documentación casos de fármacos quirales. Modelos moleculares Videos	Evaluables: Actividades individuales. Actividades grupales de aprendizaje. Flipped Classroom	En el aula: 13 sesiones (28h horas). Fuera del aula 30 horas.

TEMAS 15-19		REACTIVIDAD Y SINTESIS DE COMPUESTOS ORGÁNICOS		
Competencias a desarrollar	Contenidos	Materiales	Actividades	nº horas/sesiones
1. Aprendizaje autónomo. 2. Trabajo en equipo. 3. Comunicación oral y escrita. 4. Resolución de problemas 5. Planificación y gestión del tiempo	Tema 14. Alquenos Tema 15. Alcoholes, fenoles, éteres y tioéteres Tema 16. Aldehídos y cetonas Tema 17. Ácidos y derivados de ácido Tema 18. Aminas y compuestos nitrogenados	Pizarra digital. Presentación PPT. Bibliografía recomendada Modelos moleculares	Evaluables: Actividades individuales Prácticas de Laboratorio. Prueba de conocimientos	En el aula: 25 sesiones (50 horas). Fuera del aula 42 horas.



10. Recursos.

ACTIVIDADES DESARROLLADAS Y EVALUADAS					
	Comunicación oral	Comunicación escrita	Resolución problemas	Gestión de la información	Trabajo en equipo
Pruebas objetivas		X	X	X	
Problemas en grupo y presentación oral	X		X		X
Cuestiones teóricas		X		X	
Resolución de cuestionarios referentes a los conceptos teóricos desarrollados.			X		
Trabajos en grupo; presentación escrita y exposición oral	X	X		X	X
Debates en foros		X	X	X	

La evaluación de las competencias generales en las actividades desarrolladas se hará mediante plantillas de evaluación en actividades específicas.

Plantillas de evaluación de competencias transversales. Se evalúa la presencia o ausencia del indicador (Si o NO)

COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA

Se evalúa la presencia o ausencia del indicador (Si o NO)

Oral

¿La exposición se centra en el tema?

¿La entonación y el volumen son adecuados?

¿La exposición tiene claridad y se entiende perfectamente?

¿La exposición se ajusta a los límites de tiempo establecidos?

Escrita

¿La forma de redactar es clara?

¿La ortografía y gramática utilizada es correcta?

¿El formato de presentación es adecuado?



PLANIFICACION Y GESTION DEL TIEMPO

Se evalúa la presencia o ausencia del indicador (Si o NO)

Planificación de objetivos: ¿El estudiante ha planificado sus objetivos planteando metas realistas y alcanzables?

Planificación de recursos: ¿El estudiante ha planificado todos los recursos necesarios en función de los objetivos planteados

Establecimiento de los plazos: ¿El estudiante ha establecido hitos y fechas para la consecución de objetivos a corto plazo?

Establecimiento de los plazos: ¿El estudiante ha establecido hitos y fechas para la consecución de objetivos a largo plazo?

Organización en función de sus capacidades: ¿El estudiante organiza su trabajo en función de sus capacidades?

RESOLUCION DE PROBLEMAS

Se evalúa la presencia o ausencia del indicador (Si o NO)

El estudiante reconoce o detecta la existencia del problema y es capaz de acotarlo y exponerlo

El estudiante comprende las causas que originan el problema y los efectos si no se soluciona.

El estudiante es capaz de descomponer el problema en partes más manejables

El estudiante busca y recopila la información necesaria para abordar el problema

PLAN INSTITUCIONAL DE EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES POR COVID-19

FICHA DE ADAPTACIÓN DE LAS ACTIVIDADES FORMATIVAS Y DE EVALUACIÓN

Asignatura/Módulo: Química
Titulación/Programa: Biotecnología (plan antiguo)
Curso (1º-6º): 1º
Grupo (s): M11
Profesor/a: Viviana Negri, Aida Flores
Docente coordinador: Aida Flores (C. Asignatura, C. Titulación, C. Prácticas, C. TFG, Director de Programa PG)

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad formativa descrita en la Guía de aprendizaje	Actividad formativa adaptada a formato a distancia
Clases teóricas	Clases magistrales a distancia
Seminarios monográficos	Seminarios monográficos a distancia
Aprendizaje basado en casos y problemas	Aprendizaje basado en casos y problemas a distancia
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio presenciales
Tutorías	Tutorías a distancia
Pruebas presenciales de conocimiento	Pruebas de conocimientos a distancia
Trabajo autónomo	Trabajo autónomo a distancia

ACTIVIDADES EVALUABLES

Resolución de actividades aplicativas individuales/grupales-redacción de escritos		Resolución de actividades aplicativas individuales/grupales-redacción de escritos a distancia	
Descripción de la actividad de evaluación presencial original	Los alumnos realizan a lo largo de la asignatura diferentes actividades individuales y grupales que muestran los conocimientos adquiridos y los resultados de evaluación alcanzados. Al finalizar cada tema, los alumnos realizan una actividad individual tipo test online y otra actividad grupal cuya corrección se realiza en clase.	Descripción de la nueva actividad de evaluación	De manera presencial, se realizaron actividades individuales y grupales correspondientes a los temas impartidos en el S1 y los temas 10-13 del S2. Adicionalmente, los alumnos realizaron una actividad integradora grupal dentro del proyecto IBL (Inquiry based learning). A distancia se realizaron las actividades correspondientes a los temas 14 y 18. Las actividades grupales fueron corregidas durante clases virtuales.
Contenido desarrollado (temas)	Los temas que se abordan para el desarrollo de dicha actividad son: tema 1 – tema 18.		
Resultados de aprendizaje desarrollados (consultar Guía de aprendizaje de la asignatura/módulo)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer y comprender las leyes y principios de los procesos fisicoquímicos. 2. Dominar la formulación química y el ajuste de reacciones químicas 3. Ser consciente de la importancia de los elementos inorgánicos en los sistemas biológicos 4. Comprender los distintos tipos de equilibrios químicos y su relevancia en los sistemas biológicos. 5. Conocer y comprender las características de las reacciones en disolución, los diferentes estados de la materia y los principios de la termodinámica y su aplicación a las ciencias farmacéuticas. 6. Conocer las principales propiedades de los elementos en función de su posición en la tabla periódica. 7. Dominar la nomenclatura de los compuestos orgánicos y su representación 8. Comprender la naturaleza y reactividad de los compuestos orgánicos. 9. Conocer los enlaces y constitución de las moléculas orgánicas. 10. Comprender el concepto de la isomería constitucional y estereo isomería. 11. Conocer los métodos de síntesis y reacciones de los distintos compuestos orgánicos. 12. Aprender a deducir las propiedades físicas y químicas de un compuesto orgánico como consecuencia de su estructura química. Relacionar la estructura química con las propiedades. 13. Aplicar los conocimientos adquiridos a resolución de problemas de oxidación-reducción de relevancia biológica. 		
Duración aproximada	70 h	Duración aproximada y fecha	70 h
Peso en la evaluación	20%	Peso en la evaluación	20%
Observaciones			

Prácticas de Laboratorio		Prácticas de laboratorio presenciales	
Descripción de la actividad de evaluación presencial original	<p>La actividad de prácticas de laboratorio consiste en dos bloques (S1 y S2) de tres sesiones (3 h/sesión) en los laboratorios de la UEM a realizar en grupos de 2-3 miembros. Los alumnos deben aplicar los conocimientos teóricos adquiridos en la asignatura.</p> <p>La evaluación se realizará de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redacción de informes: 10% de la nota final de prácticas • Evaluación de las habilidades prácticas adquiridas (OSPE, <i>Objective Structured Practical Examination</i>): 60 % de la nota final de prácticas. • Evaluación de las competencias generales adquiridas: 10% de la nota final de prácticas. • Examen tipo test para evaluar las competencias prácticas y numéricas adquiridas: 20% de la nota final de prácticas. 	Descripción de la nueva actividad de evaluación	Las prácticas de laboratorio se realizaron íntegramente de manera presencial en las instalaciones de la UEM
Contenido desarrollado (temas)	<p>Los temas que se desarrollan en las prácticas de laboratorio son:</p> <p>Tema 5: Disoluciones Tema 7: Equilibrio ácido-base Tema 8: Reacciones de oxidación-reducción. Electroquímica. Tema 9: Solubilidad y precipitación. Tema 10: Propiedades y estructura de compuestos orgánicos Tema 12: Introducción a la reactividad de los compuestos orgánicos Tema 17: Ácidos carboxílicos y derivados de ácido</p>		
Resultados de aprendizaje desarrollados (consultar Guía de aprendizaje de la asignatura/módulo)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar las habilidades necesarias empleadas en un laboratorio de química orgánica, tales como síntesis, purificación e identificación de moléculas sencillas. 2. Conocer y desarrollar experimentos en el laboratorio. 3. Elaborar informes científicos como resultado de problemas prácticos. 4. Saber preparar en el laboratorio disoluciones expresadas en diferentes unidades de concentración. 5. Trabajar de forma adecuada en un laboratorio químico-bioquímico incluyendo seguridad, manipulación y eliminación de residuos químicos y registro anotado de actividades. 		
Duración aproximada	20 h	Duración aproximada y fecha	20 h
Peso en la evaluación	20%	Peso en la evaluación	20%
Observaciones	Los alumnos superaron la actividad de prácticas de laboratorio satisfactoriamente en cursos previos		

Pruebas Presenciales de Conocimiento		Pruebas de Conocimiento a distancia	
Descripción de la actividad de evaluación presencial original	Los alumnos realizan a lo largo de cada semestre dos pruebas objetivas presenciales de conocimiento. En S1: PO1 y PO2 En S2: PO3 y PO4	Descripción de la nueva actividad de evaluación	Se realizan presencialmente las pruebas objetivas 1 y 2 correspondientes al S1. En el S2, se decide realizar una única prueba objetiva integradora de conocimientos (PO3) con todos los contenidos (temas 10-18).
Contenido desarrollado (temas)	En S1: <ul style="list-style-type: none"> • PO1: temas 1-4. • PO2: temas 5-9. En S2: <ul style="list-style-type: none"> • PO3: temas 10-18. 		
Resultados de aprendizaje desarrollados (consultar Guía de aprendizaje de la asignatura/módulo)	1. Conocer y comprender las leyes y principios de los procesos fisicoquímicos. 2. Dominar la formulación química y el ajuste de reacciones químicas 3. Ser consciente de la importancia de los elementos inorgánicos en los sistemas biológicos 4. Comprender los distintos tipos de equilibrios químicos y su relevancia en los sistemas biológicos. 5. Conocer y comprender las características de las reacciones en disolución, los diferentes estados de la materia y los principios de la termodinámica y su aplicación a las ciencias farmacéuticas. 6. Conocer las principales propiedades de los elementos en función de su posición en la tabla periódica. 7. Dominar la nomenclatura de los compuestos orgánicos y su representación 8. Comprender la naturaleza y reactividad de los compuestos orgánicos. 9. Conocer los enlaces y constitución de las moléculas orgánicas. 10. Comprender el concepto de la isomería constitucional y estéreo isomería. 11. Conocer los métodos de síntesis y reacciones de los distintos compuestos orgánicos. 12. Aprender a deducir las propiedades físicas y químicas de un compuesto orgánico como consecuencia de su estructura química. Relacionar la estructura química con las propiedades. 13. Aplicar los conocimientos adquiridos a resolución de problemas de oxidación-reducción de relevancia biológica. a química. Relacionar la estructura química con las propiedades.		
Duración aproximada	8 horas	Duración aproximada y fecha	6 horas PO3: Semana del 8/06
Peso en la evaluación	60% (15% cada PO)	Peso en la evaluación	60% (PO1 15%, PO2 15% y PO3 30%)
Observaciones			