Guía Docente

Modalidad a distancia

Química

Curso 2018/19

Pasarela al Grado en Ingeniería Forestal

UCAV

www.ucavila.es

1 Datos descriptivos de la Asignatura

Nombre:	QUÍMICA
Carácter:	FORMACIÓN BÁSICA
Código:	10103GF
Curso:	1º
Duración (Semestral/Anual):	ANUAL
Nº Créditos ECTS:	8
Prerrequisitos:	NINGUNO
Responsable docente:	Ana Mª San José Wery Dra. en Ciencias Químicas.
Departamento (Área Departamental):	Tecnológico
Lengua en la que se imparte:	CASTELLANO
Módulo:	Formación Básica
Materia	Química

2 Objetivos

2.1. COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

- CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- CG1. Capacidad para comprender los fundamentos biológicos, químicos, físicos, matemáticos y de los sistemas de representación necesarios para el desarrollo de la actividad profesional, así como para identificar los diferentes elementos bióticos y físicos del medio forestal y los recursos naturales renovables susceptibles de protección, conservación y aprovechamientos en el ámbito forestal.

2.2. COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT1. Capacidad de análisis y síntesis
- CT3. Capacidad de resolver problemas

- CT5. Capacidad de razonamiento crítico
- CT6. Habilidad para el aprendizaje autónomo

2.3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- B4. Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.

2.4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocimiento de la química: enlace químico y estructura de la materia, disoluciones, reacciones en medio acuoso. Equilibrios, fundamentos de química orgánica.
- Conocimiento de la bioquímica básica: bioquímica estructural, metabolismo, principales rutas metabólicas.
- Comprensión y aplicación correcta de la terminología y unidades de medida en los procesos físicos y químicos.

3 Contenidos de la asignatura

3.1. PROGRAMA

Parte I: Química General.

TEMA 1. Formulación de compuestos inorgánicos y orgánicos.

TEMA 2. Conceptos básicos de química general

TEMA 3. Teoría cuántica del átomo. Orbitales atómicos. Configuración electrónica.

TEMA 4. Clasificación periódica de los elementos. Propiedades periódicas

TEMA 5. El enlace químico: enlace iónico, enlace covalente, enlace metálico.

TEMA 6. Sustancias moleculares. Fuerzas intermoleculares

TEMA 7. Disoluciones. Propiedades coligativas de las disoluciones.

TEMA 8. Equilibrio ácido-base.

TEMA 9. Equilibrios de precipitación – solubilidad.

Parte II: Química Orgánica y Bioquímica.

TEMA 10. Química orgánica I: Más sobre formulación de compuestos orgánicos.

TEMA 11. Química orgánica II: Isomería y estereoisomería.

TEMA 12. Química orgánica III: Principales compuestos orgánicos: Síntesis, reactividad y propiedades.

TEMA 13. Bioquímica I: Enzimas

TEMA 14. Bioquímica II: Bioenergética

TEMA 15. Bioquímica III: Metabolismo de glúcidos

TEMA 16. Bioquímica IV: Metabolismo de lípidos

TEMA 17. Bioquímica V: Metabolismo de proteínas

TEMA 18. Bioquímica VI: Ácidos nucleícos

TEMA 19. Bioquímica VII: Ácidos nucleícos: replicación, transcripción y traducción

3.2. BIBLIOGRAFÍA

Parte I. Química General.

- Atkins, P.; Jones, L. “Principios de Química”. Editorial Médica Panamericana, 2006, Buenos Aires.
- Cabellero Hurtado, A.; “ Cómo resolver problemas de estequiometría”., 2ª ed., 2006, Badajoz
- Chang, R. “Química”. Mc Graw-Hill, 6ª ed., 1999, México.
- García, J. A.; Teijón, J.M; Olmo, R. M.; García, C. “Química, teoría y problemas”. Tébar Flores, 1996, Madrid.
- Hein, M.; Arena, S. “Fundamentos de química”, 10ª ed., Thomson, Madrid

- Kotz, J. C; Treichel, P. M. “Química y Reactividad Química”., 5ª ed., Thomson, Madrid
- Mahan, B. H. “Química, curso universitario”. Fondo Educativo Interamericano, S.A, 1977, EEUU.
- Masterton, W.L.; Hurley, C. N. “Química, principios y reacciones”. Thomson, 4ª ed., 2003, Madrid
- Petrucci, R. H.; Harwood, W. S.; Herring. F. G. “Química General”. Pearson-Prentice Hall, 8ª ed.; 2003, Madrid
- Reboiras, M. D. “Quimica, La Ciencia Básica”. Thomson, 1ª ed., 2006, Madrid.
- Umland, J. B.; Bellana, J. M., “Química general”; 3ª ed., Thomson
- Whitten, K. W. “Química General”. Mc Graw-Hill, 1999.

Parte II. Química Orgánica y Bioquímica.

- Lehninger Principios de Bioquímica. D.L. Nelson, .C. Cox. Editorial Omega (2006).
- Bioquímica. C.K. Mathews, K.E.Van Holde & K.G. Ahern (3ª edición) Editorial Addison Wesley (2002).
- Bioquímica. J.M. Berg, J,M. Tymoczko, L. Stryer (5ª edición) Editorial Reverté (2003)
- Bioquímica. La base molecular de la vida. T. McKee & J.R. McKee (3ª edición) Editorial McGraw-Hill Interamericana (2003).
- Preguntas y Respuestas de Bioquímica. J.A. Lozano et al. Editorial McGraw-Hill Interamericana (1997).

4 Indicaciones Metodológicas

La asignatura se desarrollará a través de los siguientes métodos y técnicas generales, que se aplicarán diferencialmente según las características propias de la asignatura:

- **Exposición**: el profesor desarrollará, mediante clases magistrales y dinámicas los contenidos recogidos en el temario, que podrán haber sido puestas previamente a disposición del alumno en forma de fotocopias o a través de la plataforma virtual.
- **Prácticas de laboratorio**: consistirán en la exposición por parte del profesor de una labor práctica de laboratorio que los alumnos deberán realizar a continuación, individualmente o en grupo, y que les permita adquirir competencias en el análisis instrumental, en el reconocimiento de estructuras geológicas, biológicas o de otros tipos, en la identificación de categorías taxonómicas, etc. Podrá exigirse a los alumnos, de acuerdo con lo que se establezca en la guía docente, la entrega de una memoria de prácticas
- **Ejercicios y problemas prácticos**: consistirán en la resolución por parte del alumno, individualmente, de problemas u otros ejercicios propios de la disciplina correspondiente y que les permita adquirir las consecuentes competencias.
- **Tutorías personalizadas**: El profesor pondrá a disposición del alumno un tiempo para que éste pueda plantear cuantas dudas le surjan en el estudio de la materia, pudiendo el docente ilustrar sus explicaciones por medio de ejemplos y cualquier otra orientación de interés para el alumno.
- **Estudio del alumno**
- **Actividades de evaluación**

5 Evaluación

La asignatura se evalúa mediante la realización de un trabajo obligatorio y un examen. Será necesario realizar un trabajo obligatorio de cada parte de la asignatura, obteniéndose la nota final del mismo como media aritmética de ambas partes.

La nota del trabajo obligatorio se pondera con un 40% para la obtención de la calificación final. Mientras que el examen que consta de 2 partes, se pondera con un 60%.

Es requisito imprescindible aprobar ambas partes del examen para aprobar el examen de la asignatura.

El **trabajo obligatorio de la primera parte de la asignatura** consta de la realización de unas prácticas presenciales, y la entrega de las correspondientes pruebas de evaluación de las mismas.

Así mismo, el **trabajo obligatorio de la parte 2**, consta de unas prácticas presenciales y la realización de las correspondientes pruebas de evaluación de las mismas.

Las pruebas de evaluación de las prácticas se deberán entregar al finalizar la misma, pudiendo consistir estas pruebas en cuestionario previo, hoja de resultados de la práctica y/o pequeño cuestionario relacionado con la práctica realizada, a rellenar en el laboratorio.

La nota final del trabajo obligatorio se obtendrá como media aritmética de ambas partes, no siendo necesario tener aprobadas ambas partes para la realización de la media.

NOTA FINAL TRABAJO OBLIGATORIO	PROPORCIÓN
Nota de la primera parte	50%
Nota de la segunda parte	50%
TOTAL	**100%**

El **examen final**, constará de **dos partes, que se deben aprobar por separado**, la **primera parte, de química general**, tendrá a su vez dos partes, una primera de preguntas tipo **test** que contará 5 puntos y una segunda parte de **problemas**, que contará otros 5 puntos.

En cuanto a la **2ª parte del examen**, correspondiente a la materia de **química orgánica y bioquímica**, constará de una relación de cuestiones tipo **test**. Los criterios de evaluación son los indicados en el apartado siguiente.

Criterios de calificación de la evaluación continua

Como ya se ha comentado, el examen consta de dos partes (química general) y química orgánica y bioquímica.

Para la **evaluación** de las **preguntas tipo test**, cuatro respuestas incorrectas anularán una correcta.

En cuanto a los criterios de corrección de los problemas, se tendrá en cuenta tanto el planteamiento como la resolución correcta del problema, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

Si en un problema se da **el resultado sin unidades**, o con las unidades incorrectas, aunque el cálculo estuviese bien, el problema contará la mitad.

Si el planteamiento del problema es correcto pero hay error en los cálculos, se contará la cuarta parte del problema.

Una presentación incorrecta o con faltas de ortografía bajará la nota final del examen hasta un máximo de 1 punto.

Aunque no se pregunte expresamente formulación, se entiende que el alumno debe conocerla, es decir, puede que no se den las fórmulas de los compuestos en los enunciados de los problemas o de las preguntas tipo test.

En principio, todos los problemas puntúan igual.

Para la corrección de las **pruebas de evaluación de las prácticas** se tendrá en cuenta tanto el comportamiento y actitud del alumno en el laboratorio como las pruebas entregadas, siguiendo los siguientes criterios.

	% Total	**Ob.**
Contenidos generales - formato	**30**	
Expresión escrita, corrección gramatical y ortografía	15	
Presentación	15	
Temas de especialidad	**70**	
Claridad de los conceptos	10	
Explicación paso a paso del proceso seguido y cálculos bien realizados y con las unidades correctas	60	
TOTAL	**100**	

La **nota final del trabajo obligatorio** se obtiene mediante la media aritmética de las notas obtenidas para ambos trabajos.

	NOTA parcial	Contribución a la nota final
TO primera parte (50%)		
TO segunda parte (50%)		
NOTA final		

Aunque no se pregunte expresamente formulación, se entiende que el alumno debe conocerla, es decir, si no se dan las fórmulas de los compuestos en los enunciados de los problemas, el alumno deberá buscarla o aprender a formular el compuesto. En el examen final, puede que no se den las fórmulas químicas en los enunciados, sobre todo, de aquellos compuestos comunes.

El examen constará de dos partes, la de química general, a su vez, tendrá dos partes test y problemas y la de química orgánica y bioquímica será tipo test.

Es imprescindible aprobar ambas partes, para aprobar el examen.

6 Apoyo tutorial

Para el apoyo tutorial, el alumno tendrá a su disposición un equipo docente encargado de acompañar al alumno durante toda su andadura en el proceso formativo, prestando una atención personalizada al alumno. Sus funciones están claramente diferenciadas complementándose al mismo tiempo. Las dos personas principales de este acompañamiento tutorial son:

- **Orientador Académico Personal:** encargado de planificar al alumno el estudio de la asignatura en función del tiempo disponible, incluso realiza nuevas planificaciones ajustándose a nuevos periodos marcados por el alumno según sus circunstancias personales y familiares. Otra de sus funciones es la de realizar un seguimiento del estudio del alumno, así como

de dar al alumno información de carácter general necesaria en su proceso formativo.

- **Profesor docente:** encargado de resolver todas las dudas específicas de la asignatura y de informar al alumno de todas las pautas que debe seguir para realizar el estudio de la asignatura.

El alumno dispondrá de un horario de tutorías para contactar con estas figuras durante toda su formación académica. La información sobre el horario la encontrará el alumno en la plataforma virtual.

7 Horario de la asignatura y calendario de temas

Horario de tutorías de la asignatura:

El alumno puede consultar el horario de tutorías del profesor en la plataforma de la enseñanza a distancia. De hecho si hubiese algún cambio en el horario a lo largo del curso, se indicará en la plataforma virtual.

Primer cuatrimestre: martes de 16:30h a 18:00h y jueves de 17 a 18h.

Segundo cuatrimestre: martes de 18:00h a 19:00h y jueves de 16:30 a 18h.

El peso de cada unidad formativa dentro de cada asignatura queda determinado en el cronograma por el tiempo dedicado a la misma. El alumno deberá acometer el estudio marcado por la herramienta de planificación utilizada en el campus virtual, después de la planificación realizada con su tutor.

UNIDADES DIDÁCTICAS	UNIDAD DE TIEMPO	HORAS DEDICACIÓN
Unidades 1 y 2	7	14 H
Unidades 3 y 4	6	12 H
Unidades 5 y 6	7	14 H
Unidad 7	7	14 H
Unidad 8	10	20 H
Unidad 9	8	16 H
Unidad 10	4	8 H

UNIDADES DIDÁCTICAS	UNIDAD DE TIEMPO	HORAS DEDICACIÓN
Unidad 11	4	8 H
Unidad 12	10	20 H
Unidad 13	4	8 H
Unidad 14	4	8 H
Unidad 15	7	14 H
Unidad 16	6	12 H
Unidad 17	6	12 H
Unidad 18	5	10 H
Unidad 19	5	10 H
TOTAL	**100**	**200**