GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **ANÁLISIS Y CONTROL QUÍMICO ENOLÓGICO**
Código: 102165
Plan de estudios: **GRADO DE ENOLOGÍA** Curso: 3
Denominación del módulo al que pertenece: FUNDAMENTAL
Materia: ENOLOGÍA
Carácter: OBLIGATORIA Duración: PRIMER CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 6.0 Horas de trabajo presencial: 60
Porcentaje de presencialidad: 40.0% Horas de trabajo no presencial: 90
Plataforma virtual: Moodle

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: LÓPEZ LORENTE, ÁNGELA INMACULADA (Coordinador)
Departamento: QUÍMICA ANALÍTICA
Área: QUÍMICA ANALÍTICA
Ubicación del despacho: Departamento de Química Analítica. Edificio C3 Marie Curie Anexo
E-Mail: q32loloa@uco.es Teléfono: 957218616

Nombre: BALLESTEROS GÓMEZ, ANA MARÍA
Departamento: QUÍMICA ANALÍTICA
Área: QUÍMICA ANALÍTICA
Ubicación del despacho: Departamento de Química Analítica. Edificio C3 Marie Curie Anexo
E-Mail: a02bagoa@uco.es Teléfono: 957218643

Nombre: LASARTE ARAGONÉS, GUILLERMO
Departamento: QUÍMICA ANALÍTICA
Área: QUÍMICA ANALÍTICA
Ubicación del despacho: Departamento de Química Analítica. Edificio C3 Marie Curie Anexo
E-Mail: b22laarg@uco.es Teléfono: 957218616

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Ninguna especificada

GUÍA DOCENTE

COMPETENCIAS

	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 est.
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.
CE14	Ser capaz de dirigir o realizar las investigaciones o ensayos precisos al progreso de la viticultura y de la enología, a las técnicas de su control de calidad o a las necesidades concretas del puesto de trabajo.
CE17	Ser capaz de elegir y realizar los análisis físicos, químicos microbiológicos y organolépticos necesarios para el control de materias primas, productos enológicos, productos intermedios del proceso de elaboración y productos finales a lo largo de su proce.
CE22	Ser capaz de gestionar y controlar la aplicación de normas de calidad y las condiciones de seguridad e higiene de los procesos, del personal y del área de trabajo, especialmente en los puntos crítidos de las empresas vitivinícolas.
CG1	Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.
CU2	Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC´s.

OBJETIVOS

El alumno al cursar esta asignatura debe de saber:
- Desarrollar las unidades de competencia incluidas en el BOE (núm. 160, 2002) en el contexto del control de calidad interna y externa, dirigir el laboratorio e investigaciones necesarias con el progreso de la enología y la gestión de riesgos químicos.
- Diseñar un protocolo de muestreo (PNTs) para el control del problema analítico en campo y bodega.
- Elegir el método analítico más adecuado para un determinado problema de control enológico.
- Aplicar un método oficial/normalizado de análisis para un parámetro de rutina.
- Establecer la trazabilidad e incertidumbre expandida del resultado analítico e interpretar los resultados de acuerdo al "Quality Control".
- Promover la resolución de problemas analíticos y numéricos sobre los contenidos de las materias (muestreo, sensibilidad, precisión, incertidumbre, expresión de resultados, informes, etc.) enfatizando en estimular la iniciativa del estudiante.
- Razonar sobre la aplicación práctica de las técnicas instrumentales en análisis de materias primas, vinos y productos derivados.
- Empleo de sensores y analizadores enológicos: automatización del proceso analítico.
- Usar e interpretar los resultados analíticos para tomar decisiones.
- Capacidad para implementar nuevas metodologías adaptadas al desarrollo instrumental.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

BLOQUE I. PRINCIPIOS DEL ANÁLISIS QUÍMICO

1. Introducción al análisis químico. Introducción. Definiciones. Evolución conceptual, jerarquizaciones y clasificaciones.

2. Propiedades analíticas y trazabilidad. Jerarquía metrológica. Errores en Química Analítica. Propiedades analíticas y relaciones entre propiedades. Trazabilidad y materiales de referencia. Patrones y su trazabilidad.

GUÍA DOCENTE

3. El proceso analítico. Introducción. Definición. Etapas del proceso analítico. Operaciones previas: muestreo y tratamiento de muestra. Medición y transducción de la señal analítica. Adquisición de señales y tratamiento de datos. Validación de un proceso analítico.

BLOQUE II. TÉCNICAS VOLUMÉTRICAS EN ENOLOGÍA

4. Introducción a las técnicas volumétricas (I). Principios básicos. Gravimetrías y volumetrías. Fundamentos y requisitos valoraciones volumétricas. Reacciones volumétricas. Instrumentación. Tipos de volumetrías. Valoradores automáticos.

5. Introducción a las técnicas volumétricas (II). Sistemas indicadores. Curva de valoración. Errores en las volumetrías. Volumetrías ácido-base. Volumetrías de formación de complejos. Volumetrías redox. Aplicaciones en análisis de vinos y mostos.

BLOQUE III. TÉCNICAS DE SEPARACIÓN

6. Introducción a las técnicas de separación en enología. Introducción. Fundamentos. Clasificación.

7. Técnicas de tratamiento de muestra. Aspectos generales de la extracción. Extracción líquido-líquido. Extracción sólido-líquido. Extracción en fase sólida. Aplicaciones enológicas.

8. Introducción a las técnicas cromatográficas. Generalidades. Clasificación de las técnicas cromatográficas. El registro cromatográfico. Eficiencia de la separación cromatográfica. Resolución.

9. Cromatografía de líquidos. Introducción. Mecanismos de separación. Componentes básicos de un cromatógrafo de líquidos. Tendencias. Aplicaciones en enología.

10. Cromatografía de gases. Introducción. Componentes básicos de un cromatógrafo de gases. Tendencias. Aplicaciones en enología.

BLOQUE IV. TÉCNICAS INSTRUMENTALES

11. Introducción a las técnicas instrumentales. Introducción. Componentes básicos instrumentos. Características generales. Clasificación técnicas instrumentales.

12. Espectroscopia de absorción y emisión molecular. Introducción a las técnicas ópticas. Clasificación. Espectroscopia de absorción molecular. Espectroscopia de emisión molecular. Otras técnicas luminiscentes. Aplicaciones enológicas.

13. Espectroscopias de absorción y emisión atómica. Introducción. Fundamento de las técnicas atómicas de absorción. Componentes técnicas atómicas absorción. Generalidades técnicas atómicas emisión. Aplicaciones enológicas.

14. Técnicas electroanalíticas. Conceptos generales. Potenciometría. Tipos de electrodos indicadores. Aplicaciones enológicas.

2. Contenidos prácticos

SEMINARIOS

Seminario 1. Selección e interpretación de los métodos oficiales/normalizados de análisis de materias primas, vinos y productos derivados.

Seminario 2. Calidad. Propiedades analíticas, trazabilidad y validación.

Seminario 3. Métodos clásicos de análisis en enología (gravimetrías y volumetrías).

Seminario 4. Tratamiento de la muestra: extracciones.

Seminario 5. Información de un cromatograma y problemas de cromatografía.

Seminario 6. Sensores en análisis enológico.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

PRÁCTICA 1. Determinación de conservantes en vinos mediante cromatografía.

PRÁCTICA 2. Determinación de cloruro en vinos mediante valoración potenciométrica.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Educación de calidad

GUÍA DOCENTE

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

Para los estudiantes a tiempo completo, la metodología será la siguiente:

Lección magistral. El profesor explicará los contenidos especificados en el programa teórico haciendo uso de presentaciones de diapositivas. Tras la explicación teórica de cada una de las lecciones en las clases magistrales se intercalan los seminarios relativos a cada materia con el fin de afianzar los conceptos teóricos. Todo el material gráfico usado en clase estará disponible para los estudiantes en la plataforma Moodle.

Seminarios. Consisten en la resolución de problemas numéricos tanto de aspectos básicos como aplicados de las diferentes materias expuestas en las clases teóricas, así como de interpretación y discusión de métodos analíticos y resultados analíticos en el ámbito enológico y actividades para reforzar los contenidos teóricos.

Prácticas de laboratorio. Se realizarán diversas prácticas relacionadas fundamentalmente con los contenidos de técnicas cromatográficas y electroanalíticas para la determinación de compuestos de interés en vinos.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Las adaptaciones de la metodología didáctica para los estudiantes a tiempo parcial se realizarán de acuerdo con la normativa del Centro y atendiendo a las características de cada caso.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo pequeño	Total
Actividades de evaluación	5	-	5
Laboratorio	-	8	8
Lección magistral	28	-	28
Seminario	-	19	19
Total horas:	***33***	***27***	***60***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	5
Consultas bibliográficas	5
Ejercicios	10
Estudio	50
Problemas	15
Trabajo de grupo	5
Total horas:	***90***

GUÍA DOCENTE

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos
Cuaderno de Prácticas
Ejercicios y problemas
Manual de la asignatura
Presentaciones PowerPoint

Aclaraciones

El material estará disponible en la plataforma Moodle de la UCO

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Resolución de problemas
CB2	X	X	X
CB3	X		X
CB4			X
CE14	X		X
CE17	X	X	X
CE22			X
CG1		X	X
CU2		X	X
Total (100%)	***60%***	***10%***	***30%***
Nota mínima (*)	***5***	***5***	***5***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

GUÍA DOCENTE

Valora la asistencia en la calificación final:

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

En caso de no superar la nota mínima de 5 puntos en el examen final de la materia, la calificación que figurará en el acta será de Suspenso. Para evaluar las prácticas es necesario que el estudiante haya asistido a todas las sesiones de su grupo y haya entregado los informes correspondientes.

Para los alumnos a tiempo completo, el sistema de evaluación será el siguiente:

La evaluación de la asignatura consistirá, por una parte, en un Examen Final con un peso en la calificación final del 60%. El examen constará de 20 cuestiones teóricas de respuesta corta, de las que 10 corresponden a cada una de las partes de la asignatura. Se hará un examen parcial eliminatorio. A partir de una calificación de 4 puntos se puede compensar con el examen de la segunda parte de la asignatura. Se ha de obtener al menos 5 puntos sobre 10 en el examen final para aprobar la asignatura. A la calificacion final, en caso de superar los 5 puntos en el examen final, contribuirá la obtenida en los informes de las prácticas de laboratorio (10%) y la de los seminarios (30%). La calificación de los Seminarios supondrá un 30% de la nota final, contribuyendo en parte a dicha nota la resolución de 2 problemas numéricos/analíticos que se incluirán en el Examen Final y que podrán resolverse con los conocimientos adquiridos en los Seminarios (40%), además de las entregas y/o exposiciones correspondientes a cada Seminario (evaluación continua, 60%). Es necesario haber realizado las entregas de las distintas tareas y/o exposiciones correspondientes a seminarios. También es necesario superar en seminarios y en prácticas una puntuación de 5 sobre 10 para aprobar la asignatura. La calificación de los parciales aprobados se mantiene únicamente durante el curso académico (convocatorias Enero y Febrero).

Repetidores: La asistencia a las clases magistrales y a los seminarios es optativa. No tendrán que realizar las prácticas y se mantendrá la calificación obtenida cuando las realizaron. En caso de asistir a estas actividades, se evaluarán conforme a lo indicado anteriormente. Es necesario haber realizado las entregas de las distintas tareas y/o exposiciones correspondientes a seminarios. En el examen deberán examinarse de los contenidos teóricos de la asignatura completa así como de los problemas correspondientes a seminarios.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Las adaptaciones de la evaluación para los estudiantes a tiempo parcial se realizarán de acuerdo con la normativa del Centro y atendiendo a las características de cada caso.

Aclaraciones sobre la evaluación de la primera convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

Los alumnos que se presenten a dichas convocatorias deberán examinarse de todos los contenidos teóricos de la asignatura así como de los problemas numéricos. Es necesario haber realizado con anterioridad en algún curso académico las entregas de las distintas tareas y/o exposiciones correspondientes a seminarios.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Conforme al artículo 49c del Reglamento de Régimen Académico. Para calificaciones similares decidirá una nota media superior en los exámenes parciales/finales.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

- Principios de Química Analítica. M. Valcárcel, Springer Verlga, 1999.
- Fundamentos de Química Analítica. M. Valcárcel, A. I. López y M. A. López, UCOPress, 2016.
- Equilibrios iónicos y sus aplicaciones analíticas. M. Silva y J. Barbosa, Editorial Síntesis, Madrid, 2002.

GUÍA DOCENTE

- Fundamentos de Química Analítica. D. A. Skoog, D. M. West, F. J. Holler y S. R. Crouch, 8a edición, Paraninfo S. A., Madrid, 2005.
- Técnicas de separación en Química Analítica. R. Cela, R. A. Lorenzo y M. C. Casais, Editorial Síntesis, Madrid, 2002.
- Principios de Análisis Instrumental. D. A. Skoog, F. J. Holler, T. A. Nieman, McGraw Hill, 5a edición, España, Madrid, 2001.
- Técnicas espectroscópicas en química analítica. Volumen I. A. Ríos, M. C. Moreno, B. M. Simonet (coord.). Editorial Síntesis, Madrid, 2012.
- Técnicas espectroscópicas en química analítica. Volumen II. A. Ríos, M. C. Moreno, B. M. Simonet (coord.). Editorial Síntesis, Madrid, 2012.

2. Bibliografía complementaria

- Análisis y producción de Vinos. B. W. Zoecklein, K. C. Fugelsang, B. H. gump, F. S. Nury, Editorial Acribia, Zaragoza, 2001.
- Métodos Oficiales de Análisis. Tomo II: Vinos y Bebidas. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid, 1993.
- Métodos de Análisis Comunitarios Aplicables en el Sector del Vino. A. Madrid Vicente Ediciones, Madrid, 2000. - Fraudes Alimentarios. Legislación y Metodología Analítica. C. J. Ducanze, Editorial Acribia, Zaragoza, 2006.

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Ninguno

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral	Seminario	Comentarios
1ª Semana	0.0	0.0	4.0	0.0	
2ª Semana	0.0	0.0	2.0	1.0	
3ª Semana	0.0	0.0	2.0	2.0	
4ª Semana	0.0	0.0	2.0	2.0	
5ª Semana	0.0	0.0	2.0	2.0	
6ª Semana	0.0	0.0	2.0	2.0	
7ª Semana	0.0	0.0	4.0	0.0	
8ª Semana	0.0	0.0	2.0	2.0	
9ª Semana	2.0	0.0	2.0	2.0	Examen parcial
10ª Semana	0.0	0.0	2.0	2.0	
11ª Semana	0.0	4.0	0.0	0.0	
12ª Semana	0.0	0.0	2.0	2.0	
13ª Semana	0.0	0.0	2.0	2.0	

GUÍA DOCENTE

Periodo	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral	Seminario	Comentarios
14ª Semana	0.0	4.0	0.0	0.0	
15ª Semana	3.0	0.0	0.0	0.0	Examen final
Total horas:	***5.0***	***8.0***	***28.0***	***19.0***	

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO A

El escenario A, se corresponde con una menor actividad académica presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que limite el aforo permitido en las aulas.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario A

Se adoptará un sistema multimodal o híbrido de enseñanza que combine, en todo lo posible, las clases presenciales en aula y las clases presenciales por videoconferencia (sesiones síncronas) que se impartirán en el horario aprobado por el Centro. La distribución temporal de las actividades que se llevarán a cabo de forma presencial en aula y presencial por videoconferencia estará determinado por el Centro en función del aforo permitido en los espacios docentes y las medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que estén vigentes en cada momento.

Para los estudiantes a tiempo completo, la metodología será la siguiente:

Lección magistral. El profesor explicará los contenidos especificados en el programa teórico haciendo uso de presentaciones de diapositivas. Tras la explicación teórica de cada una de las lecciones en las clases magistrales se intercalan los seminarios relativos a cada materia con el fin de afianzar los conceptos teóricos. En el caso que no sea posible las clases presenciales, el profesor explicará los contenidos especificados en el programa teórico por videoconferencia. Todo el material gráfico usado en clase estará disponible para los estudiantes en la plataforma Moodle.

Seminarios. Consisten en la resolución de problemas numéricos tanto de aspectos básicos como aplicados de las diferentes materias expuestas en las clases teóricas, así como de interpretación y discusión de métodos analíticos y resultados analíticos en el ámbito enológico y actividades para reforzar los contenidos teóricos.

Prácticas de laboratorio. Se realizarán diversas prácticas relacionadas fundamentalmente con los contenidos de técnicas cromatográficas y electroanalíticas para la determinación de compuestos de interés en vinos.

GUÍA DOCENTE

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Resolución de problemas
CB2	X	X	X
CB3	X		X
CB4			X
CE14	X		X
CE17	X	X	X
CE22			X
CG1		X	X
CU2		X	X
Total (100%)	***60%***	***10%***	***30%***
Nota mínima (*)	***4***	***4***	***4***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Valora la asistencia en la calificación final (Escenario A):

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación (Escenario A):

En caso de no superar la nota mínima de 4 puntos en el examen final de la materia y en la resolución de problemas, la calificación que figurará en el acta será de Suspenso. Para evaluar las prácticas es necesario que el estudiante haya asistido a todas las sesiones de su grupo y haya entregado los informes correspondientes.

Para los alumnos a tiempo completo, el sistema de evaluación será el siguiente:

La evaluación de la asignatura consistirá, por una parte, en un Examen Final con un peso en la calificación final del 60%. El examen constará de 20 cuestiones teóricas de respuesta corta, de las que 10 corresponden a cada una de las partes de la asignatura. Se hará un examen parcial eliminatorio. Se ha de obtener al menos 4 puntos sobre 10 en el examen final para aprobar la asignatura. A la calificacion final, en caso de superar los 4 puntos en el examen final, contribuirá la obtenida en los informes de las prácticas de laboratorio (10%) y la de los seminarios (30%). La calificación de los Seminarios supondrá un 30% de la nota final, contribuyendo en parte a dicha nota la resolución de 2 problemas numéricos/analíticos que se incluirán en el Examen Final y que podrán resolverse con los conocimientos adquiridos en los Seminarios (40%), además de las entregas y/o exposiciones correspondientes a cada Seminario (evaluación continua, 60%). Es necesario haber realizado las entregas de las distintas tareas y/o exposiciones correspondientes a seminarios. También es necesario superar en seminarios y en prácticas una puntuación de 4 sobre 10 para aprobar la asignatura. La calificación de los parciales aprobados se mantiene únicamente durante el curso académico (convocatorias Enero y Febrero).

Repetidores: La asistencia a las clases magistrales y a los seminarios es optativa. No tendrán que realizar las prácticas y se mantendrá la calificación obtenida cuando las realizaron. En caso de asistir a estas actividades, se evaluarán conforme a lo indicado anteriormente. Es necesario haber realizado las entregas de las distintas tareas

GUÍA DOCENTE

y/o exposiciones correspondientes a seminarios. En el examen deberán examinarse de los contenidos teóricos de la asignatura completa así como de los problemas correspondientes a seminarios.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales (Escenario A):

Las adaptaciones de la evaluación para los estudiantes a tiempo parcial se realizarán de acuerdo con la normativa del Centro y atendiendo a las características de cada caso.

PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO B

El escenario B, contempla la suspensión de la actividad presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario B

La actividad docente presencial se llevará a cabo por videoconferencia (sesiones síncronas) en el horario aprobado por el Centro. Se propondrán actividades alternativas para los grupos reducidos que garanticen la adquisición de las competencias de esa asignatura.

Para los estudiantes a tiempo completo, la metodología será la siguiente:

Lección magistral. El profesor explicará los contenidos especificados en el programa teórico por videoconferencia. Todo el material gráfico usado en clase estará disponible para los estudiantes en la plataforma Moodle.

Seminarios. Consisten en la resolución de cuestiones teórico-prácticas y problemas numéricos sobre aspectos básicos como aplicados de las diferentes materias expuestas en las clases teóricas, así como de interpretación y discusión de métodos analíticos y resultados analíticos en el ámbito enológico. Se facilitará al estudiante una relación de cuestiones teóricas sin resolver y una relación de problemas tipo.

Prácticas de laboratorio. Se buscarán alternativas virtuales a las prácticas programadas de manera que los estudiantes puedan adquirir las competencias relativas a la instrumentación analítica que se aborda en la asignatura.

GUÍA DOCENTE

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Resolución de problemas
CB2	X	X	X
CB3	X		X
CB4			X
CE14	X		X
CE17	X	X	X
CE22			X
CG1		X	X
CU2		X	X
Total (100%)	***60%***	***10%***	***30%***
Nota mínima (*)	***4***	***4***	***4***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Herramientas Moodle	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Resolución de problemas
Cuestionario	X		X
Tarea		X	X

Valora la asistencia en la calificación final (Escenario B):

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación (Escenario B):

En caso de no superar la nota mínima de 4 puntos en el examen final de la materia y en la resolución de problemas, la calificación que figurará en el acta será de Suspenso. Para evaluar las prácticas es necesario que el estudiante haya asistido a todas las sesiones de su grupo y haya entregado los informes correspondientes.

Para los alumnos a tiempo completo, el sistema de evaluación será el siguiente:

La evaluación de la asignatura consistirá, por una parte, en un Examen Final con un peso en la calificación final del 60%. El examen constará de 20 cuestiones teóricas de respuesta corta, de las que 10 corresponden a cada una de las partes de la asignatura. Se hará un examen parcial eliminatorio. Se ha de obtener al menos 4 puntos sobre 10 en el examen final para aprobar la asignatura. A la calificacion final, en caso de superar los 4 puntos en el examen final, contribuirá la obtenida en los informes de las prácticas de laboratorio (10%) y la de los seminarios (30%). La calificación de los Seminarios supondrá un 30% de la nota final, contribuyendo en parte a dicha nota la

GUÍA DOCENTE

resolución de 2 problemas numéricos/analíticos que se incluirán en el Examen Final y que podrán resolverse con los conocimientos adquiridos en los Seminarios (40%), además de las entregas y/o exposiciones correspondientes a cada Seminario (evaluación continua, 60%). Es necesario haber realizado las entregas de las distintas tareas y/o exposiciones correspondientes a seminarios. También es necesario superar en seminarios y en prácticas una puntuación de 4 sobre 10 para aprobar la asignatura. La calificación de los parciales aprobados se mantiene únicamente durante el curso académico (convocatorias Enero y Febrero).

Repetidores: La asistencia a las clases magistrales y a los seminarios es optativa. No tendrán que realizar las prácticas y se mantendrá la calificación obtenida cuando las realizaron. En caso de asistir a estas actividades, se evaluarán conforme a lo indicado anteriormente. Es necesario haber realizado las entregas de las distintas tareas y/o exposiciones correspondientes a seminarios. En el examen deberán examinarse de los contenidos teóricos de la asignatura completa así como de los problemas correspondientes a seminarios.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales (Escenario B):

Las adaptaciones de la evaluación para los estudiantes a tiempo parcial se realizarán de acuerdo con la normativa del Centro y atendiendo a las características de cada caso.