GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **AMPLIACIÓN DE QUÍMICA INORGÁNICA**
Código: 100457
Plan de estudios: **GRADO DE QUÍMICA** Curso: 3
Denominación del módulo al que pertenece: FUNDAMENTAL
Materia: QUÍMICA INORGÁNICA
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: https://moodle.uco.es/

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: TIRADO COELLO, JOSE LUIS (Coordinador)
Departamento: QUÍMICA INORGÁNICA E INGENIERÍA QUÍMICA
Área: QUÍMICA INORGÁNICA
Ubicación del despacho: Edificio Marie Curie, planta 1
E-Mail: iq1ticoj@uco.es Teléfono: 957 218637
URL web: https://moodle.uco.es/

Nombre: ORTIZ JIMENEZ, GREGORIO FCO.
Departamento: QUÍMICA INORGÁNICA E INGENIERÍA QUÍMICA
Área: QUÍMICA INORGÁNICA
Ubicación del despacho: Edificio Marie Curie, planta 1
E-Mail: q72maorg@uco.es Teléfono: 957 218663
URL web: https://moodle.uco.es/

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

Recomendaciones

Ninguna específicada.

GUÍA DOCENTE

COMPETENCIAS

	Conocimiento de una lengua extranjera.
CB6	Resolución de problemas.
CB10	Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.
CE3	Principios y procedimientos usados en el análisis químico y en la caracterización de los compuestos químicos.
CE4	Las técnicas principales de investigación estructural, incluyendo la espectroscopia.
CE10	Aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo estereoquímica.
CE20	Estudio, propiedades y aplicaciones de los materiales.
CE21	Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.
CE22	Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.
CE23	Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.
CE24	Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.
CE28	Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.
CE31	Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.

OBJETIVOS

- Conocer y saber utilizar las técnicas experimentales empleadas habitualmente en la determinación estructural de compuestos inorgánicos.
- Conocer cómo es el enlace, la estructura, la reactividad y las propiedades de los sólidos inorgánicos.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Sección 1. Métodos experimentales para la determinación de la estructura de los compuestos inorgánicos

Tema 1. Teoría de grupos puntuales de operaciones de simetría. Representaciones y tablas de caracteres. Transformación de representaciones reducibles en irreducibles. El producto directo. Aplicación de la teoría de grupos al estudio de la espectroscopia vibracional. Simetría de los modos normales. Niveles y transiciones fundamentales. Actividad IR y Raman.

Tema 2. Espectroscopía de resonancia magnética nuclear (RMN). Espín nuclear y niveles en presencia de un campo magnético. Condición de resonancia e instrumentación. Aspectos dinámicos. Aplicaciones al estudio estructural de moléculas inorgánicas. RMN de sólidos. Giro en ángulo mágico. Aplicaciones al estudio de sólidos inorgánicos.

Tema 3. Espectroscopías de fotoelectrones. Instrumentación y radiaciones utilizadas. Espectroscopía Auger. Calibrado. Información química obtenida. Intensidad de los fotoelectrones. Estudios de niveles de energía de valencia. Estructura fina de los espectros. Estudios de los niveles profundos. Desplazamiento químico, acoplamiento espín-órbita y satélites.

Tema 4. Sistemas cristalinos. Redes de Bravais. Los 32 grupos puntuales cristalográficos. Grupos espaciales de simetría. Grupos simórficos. Tablas Internacionales de Cristalografía. Difracción de rayos X. Métodos de cristal único. Método de polvo. Determinaciones estructurales por el método de polvo de difracción de rayos X y

GUÍA DOCENTE

neutrones. Análisis de Rietveld.

Tema 5. Técnicas de microscopía. El microscopio electrónico de transmisión. Preparación de muestras. Fundamentos de la formación e interpretación de imágenes. Microscopía electrónica de alta resolución. Difracción de electrones. Microscopía de barrido de efecto túnel: instrumental y aplicaciones. Microscopía de fuerza atómica.

Sección 2. Sólidos inorgánicos

Tema 6. Descripción y predicción de estructuras cristalinas en base al empaquetamiento.Empaquetamientos compactos. Estructuras relacionadas: sustituciones, posiciones intersticiales, distorsiones e iones complejos. Poliedros de coordinación y conectividad. Relaciones con la descripción cristalográfica.

Tema 7. Relaciones enlace-estructura. Sólidos iónicos. Postulados de Pauling. Direccionalidad de enlace. Diagramas de Mooser-Pearson. La ecuación de Phillips y Van Vechten. Sólidos covalentes y dimensionalidad. Vidrios: reglas de Zachariasen. Metales: teoría de bandas y estructuras. Sólidos moleculares. Teoría de Kitaigorodskii. Puentes de hidrógeno y estructura cristalina. Agua en cristales: teoría de Baur.

Tema 8. Defectos en sólidos. Defectos puntuales. Termodinámica de los defectos Shottky y Frenkel. Defectos unidimensionales: Dislocaciones en arista y helicoidales. Vector de Burgers. Densidad de dislocaciones. Defectos bidimensionales: fronteras de fase. Fronteras de grano de alto y bajo ángulo. Defectos de apilamiento. Defectos tridimensionales: inclusiones y poros. Sólidos no estequiométrícos. Vacantes e intersticios. Asimilación de defectos: ordenamiento de vacantes y clusters. Eliminación de defectos: planos CS. Estructuras desajustadas.

Tema 9. Reactividad de solidos. Diagramas de fases y regla de las fases. Transformaciones polimórficas por reconstrucción o desplazamiento atómico. Reacciones entre sólidos. Interdifusión. Efecto Kirkendall. Reacciones sólido-gas. Oxidación. Descomposición térmica.

Tema 10. Propiedades de sólidos inorgánicos. Propiedades mecánicas. Dureza y microestructura. Propiedades magnéticas. Ferro-, ferri- y antiferromagnetismo. Leyes de Curie-Weiss y de Néel. Propiedades eléctricas. Superconductores. Propiedades ópticas. Láser de estado sólido.

2. Contenidos prácticos

Se dispondrá de una colección de Ejercicios y Problemas en unidades relacionadas los contenidos teóricos, siendo su discusión y resolución la base de las Actividades Dirigidas recogidas en el apartado de Seminarios. A cada unidad le corresponden tres horas en total, 2 h de problemas y 1 h de tutoría. La siguiente lista muestra un resumen de los contenidos de dichas unidades:

- Elementos de simetría y grupos puntuales
- Tablas de caracteres y espectroscopías IR y Raman - RMN y XPS
- Grupos espaciales - Difracción de rayos X - Visita y uso de instrumentos científicos
- Relaciones enlace-estructura - Defectos en sólidos
- Reactividad y propiedades de sólidos

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Salud y bienestar
Educación de calidad
Igualdad de género
Energía asequible y no contaminante
Trabajo decente y crecimiento económico
Industria, innovación e infraestructura
Reducción de las desigualdades
Ciudades y comunidades sostenibles
Producción y consumo responsables
Acción por el clima

GUÍA DOCENTE

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

Las clases dedicadas al Grupo Completo desarrollan la lección magistral como actividad principal, mediante la exposición de los contenidos de teoría especificados en el programa de la asignatura incluido en esta Guía Docente. El objetivo fundamental de la clase expositiva es la presentación al alumno de una serie de conocimientos estructurados de forma adecuada para que constituyan la base necesaria para el posterior estudio de cada uno de los temas del programa docente. Este instrumento de enseñanza no pretende establecer límites fijos para cada tema ni la exposición de forma única de su contenido. Antes bien, debe potenciar y facilitar la labor posterior del alumno, indicando las líneas principales a seguir en la comprensión de la materia del tema y mostrando las conexiones más destacadas entre las distintas lecciones del temario. Adicionalmente, una aportación destacada de la clase expositiva debe ser el señalar la bibliografía de mayor interés para cada una de las secciones del programa a seguir. El empleo de técnicas auxiliares en la exposición, como presentaciones y modelos tridimensionales de orbitales, moléculas y redes cristalinas, serán de gran utilidad para facilitar la comprensión. Las clases dedicadas a los Grupos Medianos suponen el desarrollo de actividades de Seminario y Tutorías. El seminario permite superar las limitaciones inherentes a la clase expositiva, pudiéndose desarrollar una nueva aproximación al tema objeto de estudio de forma más interactiva. Al mismo tiempo, pueden pormenorizarse determinados detalles no incluidos en la clase expositiva para no ocultar los principios fundamentales que deben ser transmitidos. También puede procederse a la aplicación de dichos principios a un amplio conjunto de problemas reales. Por otra parte, la tutoría brinda la oportunidad al alumno de resolver dudas, que no haya podido solucionar en base a la bibliografía asignada al tema, mediante el contacto directo con el profesor.

Los criterios para alumnos de segunda y sucesivas matrículas en lo referente a realización de actividades prácticas y metodología de evaluación serán los mismos que para los alumnos de primera matrícula.

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

Las adaptaciones metodológicas para los alumnos a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales se realizarán de acuerdo con la normativa del centro y la casuística de los estudiantes.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	5	-	5
Lección magistral	28	-	28
Seminario	-	18	18
Tutorías	-	9	9
Total horas:	***33***	***27***	***60***

Actividades no presenciales

GUÍA DOCENTE

Actividad	Total
Búsqueda de información	10
Consultas bibliográficas	10
Ejercicios	15
Estudio	40
Problemas	15
Total horas:	***90***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Dossier de documentación - *https://moodle.uco.es/moodlemap/*
Ejercicios y problemas - *https://moodle.uco.es/moodlemap/*
Presentaciones PowerPoint - *https://moodle.uco.es/moodlemap/*

Aclaraciones

La plataforma e-learning contendrá la guía docente, así como información detallada sobre los temas de teoría, presentaciones, enlaces a páginas de interés, ejercicios y problemas y sus soluciones, y resultados de las pruebas de evaluación. Así mismo, será una herramienta valiosa de comunicación entre alumnos y profesorado.

EVALUACIÓN

Competencias	Análisis de documentos	Comentarios de texto	Debate	Exámenes	Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	Resolución de problemas
CB10	X		X			
CB4	X					
CB6		X		X	X	X
CE10	X	X	X	X	X	X
CE20	X	X	X	X	X	X
CE21		X	X	X		X
CE22					X	X
CE23	X	X	X	X	X	X
CE24				X	X	X
CE28				X	X	X
CE3				X	X	X
CE31				X	X	X

GUÍA DOCENTE

Competencias	Análisis de documentos	Comentarios de texto	Debate	Exámenes	Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	Resolución de problemas
CE4	X	X	X			
Total (100%)	***10%***	***10%***	***10%***	***40%***	***10%***	***20%***
Nota mínima (*)	***4***	***4***	***4***	***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.

Método de valoración de la asistencia:

Asistencia a los debates y resolución de problemas = desde 0 (a ninguno) a 1 (a todos). Lo que equivale a un 10 % de la nota final.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

El Grupo Completo se evaluará con Análisis de documentos (10%), Comentarios de texto (10%) y Examen (40 %) de la nota final. Los Grupos Medianos se evaluarán de forma continuada durante el desarrollo de las sesiones de Seminarios, puntuando Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas (10%), resolución de problemas, Resolución de problemas(20 %), y debate en pruebas orales (10 %) en seminarios. A este último efecto se hará uso de la siguiente rúbrica:

Participación

Avanzado: El alumno se ofrece voluntario a resolver el ejercicio en la pizarra.

Competente: El alumno participa cuando se le solicita por parte del profesor.

Insatisfactorio: El alumno ofrece resistencia a participar en el seminario.

Comportamiento

Avanzado: El alumno muestra interés y se comporta activamente en el seminario.

Competente: El alumno permanece en silencio, muestra interés aunque no participa.

Insatisfactorio: El alumno está ausente y/o molesta al desarrollo del seminario.

Desarrollo del ejercicio

Avanzado: El alumno expone con claridad el ejercicio.

Competente: El alumno se limita a escribir el resultado de forma mecánica.

Insatisfactorio: El alumno duda y balbucea durante el desarrollo del ejercicio.

Validez del resultado

Avanzado: El alumno llega al resultado correcto.

Competente: El alumno necesita una pequeña ayuda, pero resuelve correctamente el ejercicio.

Insatisfactorio: El alumno no termina el ejercicio y/o llega a resultados incorrectos.

Discusión

Avanzado: El alumno responde con decisión a las preguntas que se le hacen.

Competente: El alumno duda pero finalmente responde adecuadamente.

Insatisfactorio: El alumno no sabe responder a las preguntas.

Los criterios para alumnos de segunda y sucesivas matrículas en lo referente a realización de actividades prácticas y metodología de evaluación serán los mismos que para los alumnos de primera matrícula.

GUÍA DOCENTE

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

Las adaptaciones de evaluación para los alumnos a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales se realizarán de acuerdo con la normativa del centro y la casuística de los estudiantes.

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

Según normativa de la UCO.

Se emplearán los mismos criterios de evaluación y porcentajes que durante el presente curso actual

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Según normativa de la UCO. Según el artículo 80.3 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad de Córdoba la mención de "Matrícula de Honor" podrá ser otorgada al estudiantado que haya obtenido una calificación igual o superior a 9.0.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

Adams, D.M. Inorganic Solids, Wiley (1974).

Callister, W.D. Materials Science and Engineering: An Introduction, 6th Edition (2007).

Cotton, F.A. Chemical Applications of Group Theory, 2nd ed.. Wiley (1972).

Housecroft, C.E. Inorganic Chemistry, 5th ed. Pearson-Prentice Hall (2018).

P.W. Atkins, T.L. Overton, J.P. Rourke, M.T. Weller, F.A. Armstrong, Inorganic Chemistry, 5th ed. Oxford (2010).

West, A.R. Solid State Chemistry and Its Applications, 2nd ed. Wiley. N.Y. (2014).

2. Bibliografía complementaria

Akitt, J.W. NMR and Chemistry. Chapman. N.Y: (1992).

Bermudez Polonio, J. Métodos de difracción de rayos X. Ciencia y Técnica (1981).

Burns, G. y Glazer A.M. Space gropups for solid state scientists. Academic (1978).

Cox, P.A., The Electronic Structure and Chemistry of Solids. Oxford Univ. Press. Oxford. (1987).

Drago, R.S. Physical methods for Chemists. Saunders N.Y. (1992).

Hull, D. Introduction to Dislocations. Pergamon. N.Y. (1975).

Hyde, B.G. y Andersson, S. Inorganic Crystal Structures. Wiley. N.Y. (1989).

OKeefe, M. y Navrotsky, A. (eds.). Structure and Bonding in Crystals. Academic. N.Y. (1981).

Rao, C.N.R. y Gopalakrishnan, J. New directions in solid state chemistry. Cambridge Univ. Press. Londres (1986).

Schmalzried, H. Solid State Reactions. Verlag. N.Y. (1971).

Tilley, R.J.D. Defect Crystal Chemistry. Blackie. N.Y. (1987).

Tilley, R. Understanding Solids. Wiley, N.Y. (2004).

Wells, A.F. Structural Inorganic Chemistry. Clarendon. Oxford. (1975).

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Realización de actividades

GUÍA DOCENTE

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Lección magistral	Seminario	Tutorías
1ª Semana	0,0	2,0	0,0	0,0
2ª Semana	0,0	2,0	0,0	0,0
3ª Semana	0,0	2,0	2,0	1,0
4ª Semana	0,0	2,0	2,0	1,0
5ª Semana	0,0	2,0	0,0	0,0
6ª Semana	0,0	2,0	2,0	1,0
7ª Semana	0,0	2,0	0,0	0,0
8ª Semana	2,0	2,0	0,0	0,0
9ª Semana	0,0	2,0	2,0	1,0
10ª Semana	0,0	2,0	2,0	1,0
11ª Semana	0,0	2,0	2,0	1,0
12ª Semana	2,0	2,0	2,0	1,0
13ª Semana	0,0	2,0	0,0	1,0
14ª Semana	0,0	2,0	2,0	1,0
15ª Semana	1,0	0,0	2,0	0,0
Total horas:	***5,0***	***28,0***	***18,0***	***9,0***

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

GUÍA DOCENTE

permitido en los espacios docentes y las medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que estén vigentes en cada momento.

Las clases dedicadas al Grupo Completo desarrollan la lección magistral como actividad principal, mediante la exposición de los contenidos de teoría especificados en el programa de la asignatura incluido en esta Guía Docente. El objetivo fundamental de la clase expositiva es la presentación al alumno de una serie de conocimientos estructurados de forma adecuada para que constituyan la base necesaria para el posterior estudio de cada uno de los temas del programa docente. Este instrumento de enseñanza no pretende establecer límites fijos para cada tema ni la exposición de forma única de su contenido. Antes bien, debe potenciar y facilitar la labor posterior del alumno, indicando las líneas principales a seguir en la comprensión de la materia del tema y mostrando las conexiones más destacadas entre las distintas lecciones del temario. Adicionalmente, una aportación destacada de la clase expositiva debe ser el señalar la bibliografía de mayor interés para cada una de las secciones del programa a seguir. El empleo de técnicas auxiliares en la exposición, como presentaciones y modelos tridimensionales de orbitales, moléculas y redes cristalinas, serán de gran utilidad para facilitar la comprensión. Las clases dedicadas a los Grupos Medianos suponen el desarrollo de actividades de Seminario y Tutorías. El seminario permite superar las limitaciones inherentes a la clase expositiva, pudiéndose desarrollar una nueva aproximación al tema objeto de estudio de forma más interactiva. Al mismo tiempo, pueden pormenorizarse determinados detalles no incluidos en la clase expositiva para no ocultar los principios fundamentales que deben ser transmitidos. También puede procederse a la aplicación de dichos principios a un amplio conjunto de problemas reales. Por otra parte, la tutoría brinda la oportunidad al alumno de resolver dudas, que no haya podido solucionar en base a la bibliografía asignada al tema, mediante el contacto directo con el profesor.

EVALUACIÓN

Competencias	Análisis de documentos	Comentarios de texto	Debate	Exámenes	Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	Resolución de problemas
CB10	X		X			
CB4	X					
CB6		X		X	X	X
CE10	X	X	X	X	X	X
CE20	X	X	X	X	X	X
CE21		X	X	X		X
CE22					X	X
CE23	X	X	X	X	X	X
CE24				X	X	X
CE28				X	X	X
CE3				X	X	X
CE31				X	X	X
CE4	X	X	X			

GUÍA DOCENTE

Competencias	Análisis de documentos	Comentarios de texto	Debate	Exámenes	Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	Resolución de problemas
Total (100%)	*10%*	*10%*	*10%*	*40%*	*10%*	*20%*
Nota mínima (*)	*4*	*4*	*4*	*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.

Método de valoración de la asistencia (Escenario A):

Asistencia a los debates y resolución de problemas = desde 0 (a ninguno) a 1 (a todos). Lo que equivale a un 10 % de la nota final.

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

El Grupo Completo se evaluará con Análisis de documentos (10%), Comentarios de texto (10%) y Examen (40 %) de la nota final. Los Grupos Medianos se evaluarán de forma continuada durante el desarrollo de las sesiones de Seminarios, puntuando Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas (10%), resolución de problemas, Resolución de problemas(20 %), y debate en pruebas orales (10 %) en seminarios. A este último efecto se hará uso de la siguiente rúbrica:

Participación

Avanzado: El alumno se ofrece voluntario a resolver el ejercicio en la pizarra.

Competente: El alumno participa cuando se le solicita por parte del profesor.

Insatisfactorio: El alumno ofrece resistencia a participar en el seminario.

Comportamiento

Avanzado: El alumno muestra interés y se comporta activamente en el seminario.

Competente: El alumno permanece en silencio, muestra interés aunque no participa.

Insatisfactorio: El alumno está ausente y/o molesta al desarrollo del seminario.

Desarrollo del ejercicio

Avanzado: El alumno expone con claridad el ejercicio.

Competente: El alumno se limita a escribir el resultado de forma mecánica.

Insatisfactorio: El alumno duda y balbucea durante el desarrollo del ejercicio.

Validez del resultado

Avanzado: El alumno llega al resultado correcto.

Competente: El alumno necesita una pequeña ayuda, pero resuelve correctamente el ejercicio.

Insatisfactorio: El alumno no termina el ejercicio y/o llega a resultados incorrectos.

Discusión

Avanzado: El alumno responde con decisión a las preguntas que se le hacen.

Competente: El alumno duda pero finalmente responde adecuadamente.

Insatisfactorio: El alumno no sabe responder a las preguntas.

Los criterios para alumnos de segunda y sucesivas matrículas en lo referente a realización de actividades prácticas y metodología de evaluación serán los mismos que para los alumnos de primera matrícula.

GUÍA DOCENTE

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

Las adaptaciones de evaluación para los alumnos a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales se realizarán de acuerdo con la normativa del centro y la casuística de los estudiantes.

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.

Las clases dedicadas al Grupo Completo desarrollan la lección magistral como actividad principal, mediante la exposición de los contenidos de teoría especificados en el programa de la asignatura incluido en esta Guía Docente. El objetivo fundamental de la clase expositiva es la presentación al alumno de una serie de conocimientos estructurados de forma adecuada para que constituyan la base necesaria para el posterior estudio de cada uno de los temas del programa docente. Este instrumento de enseñanza no pretende establecer límites fijos para cada tema ni la exposición de forma única de su contenido. Antes bien, debe potenciar y facilitar la labor posterior del alumno, indicando las líneas principales a seguir en la comprensión de la materia del tema y mostrando las conexiones más destacadas entre las distintas lecciones del temario. Adicionalmente, una aportación destacada de la clase expositiva debe ser el señalar la bibliografía de mayor interés para cada una de las secciones del programa a seguir. El empleo de técnicas auxiliares en la exposición, como presentaciones y modelos tridimensionales de orbitales, moléculas y redes cristalinas, serán de gran utilidad para facilitar la comprensión. Las clases dedicadas a los Grupos Medianos suponen el desarrollo de actividades de Seminario y Tutorías. El seminario permite superar las limitaciones inherentes a la clase expositiva, pudiéndose desarrollar una nueva aproximación al tema objeto de estudio de forma más interactiva. Al mismo tiempo, pueden pormenorizarse determinados detalles no incluidos en la clase expositiva para no ocultar los principios fundamentales que deben ser transmitidos. También puede procederse a la aplicación de dichos principios a un amplio conjunto de problemas reales. Por otra parte, la tutoría brinda la oportunidad al alumno de resolver dudas, que no haya podido solucionar en base a la bibliografía asignada al tema, mediante el contacto directo con el profesor.

GUÍA DOCENTE

EVALUACIÓN

Competencias	Análisis de documentos	Comentarios de texto	Debate	Exámenes	Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	Resolución de problemas
CB10	X		X			
CB4	X					
CB6		X		X	X	X
CE10	X	X	X	X	X	X
CE20	X	X	X	X	X	X
CE21		X	X	X		X
CE22					X	X
CE23	X	X	X	X	X	X
CE24				X	X	X
CE28				X	X	X
CE3				X	X	X
CE31				X	X	X
CE4	X	X	X			
Total (100%)	***10%***	***10%***	***10%***	***40%***	***10%***	***20%***
Nota mínima (*)	***4***	***4***	***4***	***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	Análisis de documentos	Comentarios de texto	Debate	Exámenes	Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	Resolución de problemas
Asistencia			X		X	
Chat			X		X	
Cuestionario	X	X		X		X
Encuestas y encuesta predefinida		X				
Foro			X			
HotPot				X		
Participación					X	
Rúbrica de evaluación						X
Talleres			X			

GUÍA DOCENTE

Herramientas Moodle	Análisis de documentos	Comentarios de texto	Debate	Exámenes	Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	Resolución de problemas
Tarea		X				
Videoconferencia				X		X

Método de valoración de la asistencia (Escenario B):

Asistencia a los debates y resolución de problemas = desde 0 (a ninguno) a 1 (a todos).

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

El Grupo Completo se evaluará con Análisis de documentos (10%), Comentarios de texto (10%) y Examen (40 %) de la nota final. Los Grupos Medianos se evaluarán de forma continuada durante el desarrollo de las sesiones de Seminarios, puntuando Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas (10%), resolución de problemas, Resolución de problemas(20 %), y debate en pruebas orales (10 %) en seminarios. A este último efecto se hará uso de la siguiente rúbrica:

Participación

Avanzado: El alumno se ofrece voluntario a resolver el ejercicio en la pizarra.

Competente: El alumno participa cuando se le solicita por parte del profesor.

Insatisfactorio: El alumno ofrece resistencia a participar en el seminario.

Comportamiento

Avanzado: El alumno muestra interés y se comporta activamente en el seminario.

Competente: El alumno permanece en silencio, muestra interés aunque no participa.

Insatisfactorio: El alumno está ausente y/o molesta al desarrollo del seminario.

Desarrollo del ejercicio

Avanzado: El alumno expone con claridad el ejercicio.

Competente: El alumno se limita a escribir el resultado de forma mecánica.

Insatisfactorio: El alumno duda y balbucea durante el desarrollo del ejercicio.

Validez del resultado

Avanzado: El alumno llega al resultado correcto.

Competente: El alumno necesita una pequeña ayuda, pero resuelve correctamente el ejercicio.

Insatisfactorio: El alumno no termina el ejercicio y/o llega a resultados incorrectos.

Discusión

Avanzado: El alumno responde con decisión a las preguntas que se le hacen.

Competente: El alumno duda pero finalmente responde adecuadamente.

Insatisfactorio: El alumno no sabe responder a las preguntas.

Los criterios para alumnos de segunda y sucesivas matrículas en lo referente a realización de actividades prácticas y metodología de evaluación serán los mismos que para los alumnos de primera matrícula.

GUÍA DOCENTE

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

Las adaptaciones de evaluación para los alumnos a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales se realizarán de acuerdo con la normativa del centro y la casuística de los estudiantes.