26-27

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA

IMPLICACIONES DE LA FÍSICA Y DE LA QUÍMICA EN EL MUNDO CONTEMPORÁNEO

CÓDIGO 2330431-

UNED

26-27

IMPLICACIONES DE LA FÍSICA Y DE LA QUÍMICA EN EL MUNDO CONTEMPORÁNEO

CÓDIGO 2330431-

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA
EQUIPO DOCENTE
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONTENIDOS
METODOLOGÍA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA
IGUALDAD DE GÉNERO

Nombre de la asignatura	IMPLICACIONES DE LA FÍSICA Y DE LA QUÍMICA EN EL MUNDO CONTEMPORÁNEO
Código	2330431-
Curso académico	2026/2027
Título en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA Y BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL Y ENSEÑANZAS DE IDIOMAS
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	5
Horas	125
Periodo	SEMESTRE 1
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

El objetivo de esta asignatura es que el estudiante tome conciencia de la manera en que la Física y la Química intervienen en el desarrollo científico, tecnológico y social en el mundo contemporáneo. Para ello se estudiará de qué forma intervienen estas ciencias en el desarrollo de otras actividades del pensamiento humano y en aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.

La asignatura *Implicaciones de la Física y de la Química en el mundo contemporáneo* tiene una carga de 5 créditos de los 10 asignados a la materia **"Complementos para la formación disciplinar"** en la especialidad de Física y Química. Viene acompañada de otra asignatura de 5 créditos titulada *Evolución histórica de las ideas de la Física y de la Química* , que completa dicha materia. Estas dos asignaturas corresponden al primer semestre del Máster y pretenden abordar conocimientos que no han sido abordados en la enseñanza tradicional de las licenciaturas ni lo será probablemente por los futuros estudios de grado.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

Los que marque la ley y tener una licenciatura o grado en Física o Química u otro título superior en el que se adquieran conocimientos de estas materias del nivel de primer ciclo de las licenciaturas actuales.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	JOSE CARLOS ANTORANZ CALLEJO
Correo Electrónico	jantoranz@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7121
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

Nombre y Apellidos	ROSA MARIA MARTIN ARANDA
Correo Electrónico	rmartin@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7351
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA

Nombre y Apellidos	MARIA ELENA PEREZ MAYORAL
Correo Electrónico	eperez@ccia.uned.es
Teléfono	91398-9047
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA

Nombre y Apellidos	ESTHER ASEDEGBEGA NIETO (Coordinador/a de asignatura)
Correo Electrónico	easedegbega@ccia.uned.es
Teléfono	91398-9546
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA

Nombre y Apellidos	RUBEN DIAZ SIERRA
Correo Electrónico	sierra@ccia.uned.es
Teléfono	91398-8426
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

Nombre y Apellidos	OSCAR TOLEDANO SANZ
Correo Electrónico	otoledano@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7180
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA INTERDISCIPLINAR

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Las labores de tutorización y seguimiento se harán principalmente a través de las herramientas de comunicación del Curso virtual (Correo y Foros de debate).
El equipo docente de la Sede Central será el encargado de tutorizar el trabajo del estudiante, llevando a cabo las siguientes funciones:

- Diseño, coordinación, desarrollo e información general sobre la asignatura.
- Asesoramiento continuado.
- Orientación y reflexión sobre las dificultades que puedan ir apareciendo.
- Evaluación de las actividades llevadas a cabo por el estudiante.

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

COMPETENCIAS BÁSICAS

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

COMPETENCIAS GENERALES

CG1 - Conocer los contenidos curriculares de las materias relativas a la especialización docente correspondiente, así como el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje respectivos. Para la formación profesional se incluirá el conocimiento de las respectivas profesiones.

CG2 - Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje potenciando procesos educativos que faciliten la adquisición de las competencias propias de las respectivas enseñanzas, atendiendo al nivel y formación previa de los estudiantes así como la orientación de los mismos, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.

CG3 - Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las materias propias de la especialización cursada.

CG4 - Concretar el currículo que se vaya a implantar en un centro docente participando en la planificación colectiva del mismo; desarrollar y aplicar metodologías didácticas tanto grupales como personalizadas, adaptadas a la diversidad de los estudiantes.

CG5 - Diseñar y desarrollar espacios de aprendizaje con especial atención a la equidad, la educación emocional y en valores, la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, la formación ciudadana y el respeto de los derechos humanos que faciliten la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible.

CG6 - Adquirir estrategias para estimular el esfuerzo del estudiante y promover su capacidad para aprender por sí mismo y con otros, y desarrollar habilidades de pensamiento y de decisión que faciliten la autonomía, la confianza e iniciativa personales.

CG7 - Conocer los procesos de interacción y comunicación en el aula, dominar destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar el aprendizaje y la convivencia en el aula, y abordar problemas de disciplina y resolución de conflictos.

CG8 - Diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer del centro un lugar de participación y cultura en el entorno donde esté ubicado; desarrollar las funciones de tutoría y de orientación de los estudiantes de manera colaborativa y coordinada; participar en la evaluación, investigación y la innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
CG9 - Conocer la normativa y organización institucional del sistema educativo y modelos de mejora de la calidad con aplicación a los centros de enseñanza.
CG10 - Conocer y analizar las características históricas de la profesión docente, su situación actual, perspectivas e interrelación con la realidad social de cada época.
CG11 - Informar y asesorar a las familias acerca del proceso de enseñanza y aprendizaje y sobre la orientación personal, académica y profesional de sus hijos.
CG12 - Formar en el respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, desde el respeto y promoción de los derechos humanos y de acuerdo con los valores propios de una cultura de paz y de valores democráticos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE4 - 4.Complementos para la formación disciplinar 4.1. Conocer el valor formativo y cultural de las materias correspondientes y los contenidos que se cursan en las respectivas enseñanzas. 4.2. Conocer la historia y los desarrollos recientes de las disciplinas correspondientes y sus perspectivas para poder transmitir una visión dinámica de la misma. 4.3. Conocer contextos y situaciones en que se usan o aplican los diversos contenidos curriculares. 4.4. En formación profesional, conocer la evolución del mundo laboral, la interacción entre sociedad, trabajo y calidad de vida, así como la necesidad de adquirir la formación adecuada para la adaptación a los cambios y transformaciones que puedan requerir las profesiones. 4.5. En el caso de la orientación psicopedagógica y profesional, conocer los procesos y recursos para la prevención de problemas de aprendizaje y convivencia, los procesos de evaluación y de orientación académica y profesional.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultados de aprendizaje que se pretende alcanzar en esta asignatura son los siguientes:

- Conocer de qué manera intervienen los principios de la Física y de la Química en otras ciencias y en la tecnología, así como tomar conciencia de las implicaciones económico-sociales y medioambientales que conllevan estos procesos.
- Conocer de qué manera intervienen los principios de la Física y de la Química en las TIC.
- Conocer la importancia que tienen los procesos físicos y químicos en las Ciencias de la Salud.
- Conocer las bases físicas y químicas de las tecnologías desarrolladas para la producción y conservación de alimentos y la importancia que tienen en el desarrollo social.
- Conocer las respuestas de la Física y de la Química a los problemas actuales de escasez de recursos, cambio global y contaminación.

•Conocer algunos ejemplos de procesos artísticos que utilizan principios de de funcionamiento basados en la Física y en la Química.

CONTENIDOS

Tema 1: La Física y la Química en otras ciencias experimentales

En la organización del pensamiento científico la Física y la Química ocupan un lugar primordial. La Física se ocupa de estudiar las cuatro interacciones fundamentales que gobiernan los fenómenos naturales, desde la estructura nuclear hasta la estructura del universo. La Química, por su parte, ha desarrollado unas técnicas específicas para explicar la estructura de átomos y moléculas y estudiar sus propiedades microscópicas. Por otra parte, ambas ciencias estudian también las leyes que rigen el comportamiento de un elevado número de átomos, moléculas u otros elementos en interacción. Esto hace que sean básicas para abordar el estudio de los problemas que se plantean en otras ciencias, tales como la Astronomía, la Biología y la Geología, que ganan rigor y alcance con su concurso. En este tema se trata de proponer algunos ejemplos que sirvan para ilustrar en el aula la importancia de estas dos ciencias.

Tema 2: La Física y la Química como base de la Tecnología

La Física y la Química están en la base de todo el pensamiento científico y su desarrollo ha estado fuertemente ligado al de la Tecnología. En este sentido, los retos tecnológicos que la Humanidad ha ido abordando a lo largo de los años han servido para desarrollar estas ciencias, pero, al mismo tiempo, el desarrollo de éstas ha servido para que la Tecnología avance. En este tema se trata de poner algunos ejemplos de cómo la Física y la Química están en la base del extraordinario desarrollo tecnológico del último siglo.

Tema 3: Aportaciones de la Física y la Química a la Sociedad de la Comunicación

La actual **sociedad de la información y la comunicación** se caracteriza porque la creación, distribución y manipulación de la información forman parte importante de las actividades culturales y económicas. Los sectores relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), desempeñan un papel particularmente importante dentro de este esquema ya que se han convertido en los nuevos motores de desarrollo y progreso. Los avances conseguidos en las tecnologías de la información y de la comunicación se basan en los progresos de la electrónica y de la telecomunicación. Todos estos avances se deben, a su vez, a todas las investigaciones físicas y químicas

fundamentales que se han realizado previamente y se siguen realizando actualmente.
En este tema se pretende ilustrar la importancia de la Física y la Química en el avance de estas tecnologías de la información y la comunicación, como la comunicación por fibra óptica, el almacenamiento óptico de datos como en los lectores de CD, en lectores de códigos de barras, el ojo electrónico de las cámaras digitales, los marcadores láseres, los amplificadores de frecuencia para comunicaciones vía satélite, etc.

Tema 4: Fundamentos fisicoquímicos de las Ciencias de la Salud

Aparentemente la Física y la Química parecen ciencias sin excesivos espacios comunes con respecto a la Medicina; sin embargo, la historia nos ha demostrado la inexactitud de la afirmación anterior. Posiblemente sea el descubrimiento de los rayos X el momento culminante en que se crea el concepto de la Física Médica como disciplina científica, definida como la rama de la Física aplicada relacionada con los conceptos y métodos físicos de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades humanas. A pesar de ello, las aplicaciones de la Física en Medicina datan de muchos años antes, aunque sea difícil determinar el momento histórico del nacimiento. No ocurre lo mismo con la Química, relacionada con la Medicina a través de la Bioquímica, y actualmente por medio de la Química Médica, definida por la IUPAC como la parte de la Ciencia que se refiere al descubrimiento, desarrollo, identificación e interpretación del modo de acción de compuestos biológicamente activos a nivel molecular. El impacto de estas dos ciencias en la Medicina moderna ha sido muy notable, de forma que ahora no se puede entender una Medicina que no esté basada en multitud de conocimientos fisicoquímicos aplicados al ser vivo (humano o no). La necesidad de llevar los conocimientos de la Física y de la Química a las aplicaciones médicas (en general biológicas) es algo imprescindible en las enseñanzas no universitarias para contextualizar ambas disciplinas fuera del ambiente exclusivamente pedagógico.

Por otra parte, los fármacos constituyen otro importante capítulo de las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad. En el diseño, fabricación y análisis de fármacos la Química tiene un papel fundamental, si bien están también implicados otros saberes, como son sobre todo la Medicina, Farmacia, Biología, Matemáticas o Informática. Por ello, la síntesis de fármacos resulta ser un magnífico ejemplo de ciencia interdisciplinar. En este sentido se discuten los aspectos generales de esta temática, proponiendo algunos ejemplos concretos con el objetivo de que puedan servir en el aula para poner de manifiesto la relación entre la síntesis de fármacos y el desarrollo científico.

Tema 5: Implicaciones de la Física y la Química en la industria alimentaria

Una de las actividades primordiales del hombre es conseguir alimentación. En un principio, el hombre era nómada recolector y cazador, posteriormente se hace pastor y agricultor, avanza lentamente en la fabricación de utensilios de ayuda, arado, en la preparación y conservación de alimentos: salazón, ahumado, en el uso de los residuos domésticos, agrícolas y ganaderos para la fertilización del campo. Conseguir una cantidad y calidad de alimentos suficiente es el reto histórico del hombre.

A partir de 1950, el uso de fertilizantes y plaguicidas sintéticos, junto con la captación de mayores caudales de agua para el regadío, permitió aumentar extraordinariamente el rendimiento de los cultivos. Incluso se llegó a hablar de revolución verde. Ahora bien, la producción de alimentos no suele ser continua en el tiempo, más bien se habla de cosechas anuales, y el nacimiento de los animales y ciertas capturas de pesca se realizan normalmente según ciclos naturales. Por ello, una vez conseguido el alimento, es necesario conservarlo y trasladarlo a los centros de consumo. La comprensión de los fenómenos de la Biología, la Física y la Química aplicados a la conservación de los alimentos sin que pierdan valor nutritivo permite transportarlos y almacenarlos. De este modo se amplia el territorio que puede beneficiarse de una cosecha o captura, así como el tiempo que puede transcurrir hasta el consumo .

En este tema se trata de proponer algunos ejemplos que sirvan para ilustrar en el aula la importancia de la contribución de la Física y la Química en la industria agroalimentaria.

Tema 6: La Física y la Química del medio ambiente

El ser humano vive dentro del sistema terrestre. Es decir, dentro de una atmósfera cambiante y en interacción con sus múltiples componentes (hidrosfera, criosfera, litosfera y biosfera) y elementos, cuyos ciclos y condiciones son la consecuencia de la mutua influencia y coevolución a escalas geológicas. Estas condiciones se concretan en la calidad y la disponibilidad de servicios claves para nuestro bienestar y calidad de vida, desde la situación meteorológica (temperatura, precipitación, vientos), disponibilidad de recursos (alimentos, aire, suelo, agua...) y otros recursos ecosistémicos. La actividad de algunos sectores de la humanidad durante los últimos 200 años está teniendo un enorme impacto (cambio climático, pérdida de biodiversidad,erosión...) motivando la definición de una nueva era geológica, el Antropoceno. ¿Es posible predecir los impactos de estas transformaciones (p.ej. fenomenos meteorológicos extremos, subida del mar, olas de calor)? ¿Cómo evolucionarán a medio plazo? La climatología, como disciplina alimentada por la Física y la Química, permite analizar el incremento de los riesgos asociados al cambio

climático. Proporciona información sobre las posibles condiciones ambientales en escenarios futuros, sirviendo de soporte para la aplicación de otras ciencias, naturales o sociales. Así, se proyectan riesgos para la sociedad y los ecosistemas (la biodiversidad, la productividad de cultivos o las migraciones climáticas) y se evalúan las necesidades de transformación basadas en la reducción de emisiones (contaminantes y de gases de efecto invernadero) y en nuevas formas de producción, movilidad, ocio... En última instancia, este dibujo de los escenarios futuros como consecuencia de determinadas actividades humanas actuales, proporciona el marco para diseños y acciones políticas, judiciales, comunicativas y éticas. Además, la Física tiene un papel esencial en la evolución del vector energético, en el que los avances recientes ya proporcionan casi toda la tecnología necesaria para una descarbonización progresiva, aunque con graves dificultades de implmentación (abandono de energías convencionales, construcción e implementación de las nuevas infraestructuras, distribución, garantía de suministro y almacenamiento). Para todo ello es fundamental conocer las posibilidades de las energías renovables. Por su parte, la química está en la base del diseño e implementación de una nueva forma de producir y recuperar, en ciclos sostenibles de economía circular, los recursos y materiales de uso cotidiano para los sectores de la humanidad con mayores niveles de consumo.
En este tema tiene como objetivo exponer las aportaciones de la Física y de la Química y de proponer algunos ejemplos que ilustren la importancia de estas dos ciencias en facilitar respuestas para un futuro sostenible y comprender sus implicaciones sobre otras ciencias.

Tema 7 : La Física y la Química en el Arte

Tanto en la realización de las obras de arte como en su conservación existe siempre una parte artesana en la que se emplean técnicas físicas o químicas. En este tema se trata de poner algunos ejemplos de cómo la Física y la Química ayudan a conseguir un objeto artístico y de qué manera han podido influir en la evolución de las manifestaciones artísticas.

METODOLOGÍA

La docencia se impartirá principalmente a través de un curso virtual dentro de la plataforma educativa de la UNED. Dentro del curso virtual los estudiantes dispondrán de:

- **Plan de trabajo**, donde se da la bienvenida y se estructura el curso según el programa de contenidos.
- **Materiales.** El estudiante dispondrá de los siguientes materiales:
- Documentos con los contenidos teóricos necesarios para el estudio de cada tema.
- **Herramientas de comunicación:**

•Foros de debate, donde se intercambian conocimientos y se resuelven dudas de tipo conceptual o práctico.
•Plataforma de entrega de las actividades propuestas en cada tema.
•Correo, para la consulta personal de cuestiones particulares del alumno.

Fuera del curso virtual el estudiante también tendrá acceso a realizar consultas al equipo docente a través del correo electrónico, teléfono y presencialmente en los horarios establecidos para estas actividades.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen: No hay prueba presencial

CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS

Requiere Presencialidad: No

Descripción

No hay prueba presencial

Criterios de evaluación

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?: No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación de la PEC en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s?: Si,no presencial

Descripción

La evaluación de la asignatura será continua y la realizará el equipo docente mediante calificación de las actividades llevadas a cabo por los estudiantes. En el curso virtual de la asignatura se propondran diferentes actividades para cada uno de los temas que constituyen la asignatura. Para superar el curso será necesario hacer al menos dos actividades, aunque se pueden entregar hasta tres actividades.

Criterios de evaluación

La nota final debe superar 5.0 y debe haber al menos dos actividades cuya nota sea superior a 4.0.

El cálculo depende del número de entregas:

1) Se entregan DOS actividades.

1a) Si la nota de las dos entregas no es superior a 4.0 la calificación final es PENDIENTE.

1b) Si la nota de las entregas es superior a 4.0, la nota final es su media aritmética.

2) Se entregan TRES actividades.

2a) Si la nota de dos entregas no es superior a 4.0 la calificación final es PENDIENTE.

2b) Si la nota de una de las entregas es inferior a 4.0, la nota final es la media artimética de las otras dos.

2c) Si la nota de las tres entregas es superior a 4.0, se ordenan las notas de mayor a menor (N1, N2, N3) y la nota final es

(N1+N2)/2+N3*(10-N1/2-N2/2)/20.

Es decir, se hace el promedio de las dos mejores notas y a esto se le suma la tercera nota ponderada por lo que falta con las dos primeras para llegar a 10. Por ejemplo, si tiene (9, 9, 5), la media de las mejores es 9 y la tercera nota añade un 50% de lo que le falta hasta el 10 (total 9.5). Si tiene (7,7,5), la nota final es 8.5...

Ponderación en la nota final	100%
Fecha aproximada de entrega	15/01/2027
Comentarios y observaciones	

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

Mediante la evaluación de las actividades propuestas en cada tema.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13): 9783110351699
Título: INDUSTRIAL CHEMISTRY FOR ADVANCED STUDENTS
Autor/es: B.M. Anthony
Editorial: Gruyter, Walter De Gmbh

ISBN(13): 9788429144291
Título: FÍSICA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA 6ª ED. VOL. 1
Autor/es: Tipler, Paul Allen
Editorial: REVERTE

ISBN(13): 9788429144307
Título: FÍSICA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA 6ª ED. VOL. 2
Autor/es: Mosca, G.; Tipler, Paul Allen

Editorial: REVERTE

ISBN(13): 9788483226803
Título: QUÍMICA GENERAL 10ª edición
Autor/es: Petrucci, R.H.
Editorial: Pearson Prentice Hall

ISBN(13): 9789500612487
Título: QUÍMICA FÍSICA 8ª edición edición
Autor/es: Atkins, Peter; De Paula, Julio
Editorial: Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, 2008

ISBN(13): 9789684444263
Título: FÍSICA 1ª edición
Autor/es: Finn, Edward J.; Alonso Roca, Marcelo
Editorial: PEARSON ADDISON-WESLEY

El equipo docente pondrá documentos en el curso virtual sobre los temas de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13): 9788436255782
Título: QÍMICA Y CULTURA CIENTÍFICA
Autor/es: Esteban Santos, Soledad
Editorial: U N E D

ISBN(13): 9788497561624
Título: FUNDAMENTOS DE QUÍMICA Y FÍSICA PARA LA CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN
Autor/es: Margarota San Andrés Moya; Sonsoles De La Viña Ferrer
Editorial: SÍNTESIS

La bibliografía complementaria ha sido seleccionada con el objeto de que el estudiante pueda profundizar en los temas si así lo cree conveniente y para que tenga una base bibliográfica para futuros trabajos.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Los recursos de apoyo al estudio se encontrarán en el curso virtual de la asignatura.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.