

17-18

MÁSTER UNIVERSITARIO EN CIENCIA Y
TECNOLOGÍA QUÍMICA

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



PRESENTE Y FUTURO DEL CARBÓN EN EL MEDIO AMBIENTE

CÓDIGO 2115115-



Ámbito: GUJ - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



C309E41208712DD30F48B85E530FC9B

PRESENTE Y FUTURO DEL CARBÓN EN EL
MEDIO AMBIENTE
CÓDIGO 2115115-

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



Nombre de la asignatura	PRESENTE Y FUTURO DEL CARBÓN EN EL MEDIO AMBIENTE
Código	2115115-
Curso académico	2017/2018
Títulos en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA QUÍMICA
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	6
Horas	150.0
Periodo	SEMESTRE 2
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

Los objetivos generales del Máster en Ciencia y Tecnología Química son:

- Enlazar los conocimientos básicos de Química, propios de unos estudios de grado, con los avances científicos, técnicos y tecnológicos, que se producen en la sociedad actual y que generan más y mejores expectativas de bienestar social.
- Proporcionar a los estudiantes una formación específica en los temas propios de las líneas de investigación presentadas en el programa.

Aunque el carácter de este Máster es mixto, es decir, comprende tanto el aspecto académico como investigador. De forma que, como se refleja en los objetivos generales, pretende enlazar los conocimientos adquiridos por los estudiantes durante su formación de Grado con otros más específicos vinculados con la investigación bien pura y/o aplicada, de forma que éste tenga por un lado una formación académica complementaria a la hasta ese momento adquirida y por otro disponga de las herramientas necesarias para desarrollar su proyecto de investigación si así lo considera.

La asignatura *Presente y futuro del carbón en el medio ambiente* es una asignatura optativa que se imparte durante el segundo semestre del curso, y se imparte dentro del Módulo III de Química Inorgánica e Ingeniería Química.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

No existe ningún requisito aprevio adicional a lo que establece el acceso a este Máster de Ciencia y Tecnología Química.

Se recomienda tener un conocimiento básico del inglés, ya que mucha de la documentación del curso está en este idioma.



EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

ANTONIO JOSE LOPEZ PEINADO
alopez@ccia.uned.es
91398-7346
FACULTAD DE CIENCIAS
QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

MARIA ELENA PEREZ MAYORAL
eperez@ccia.uned.es
91398-9047
FACULTAD DE CIENCIAS
QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

JESUS ALVAREZ RODRIGUEZ
jalvarez@ccia.uned.es
91398-7241
FACULTAD DE CIENCIAS
QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

El equipo docente ofrecerá una completa tutorización de la asignatura a través del curso virtual en CiberUned. Este curso virtual será la principal herramienta de comunicación entre el Equipo Docente y el estudiante. En él se podrá encontrar todo el material necesario para el estudio de la asignatura (material didáctico, documentación teórica y práctica, lecturas, artículos, enlaces a páginas Web) así como herramientas de comunicación en forma de Foros de Debate para que el estudiante pueda plantear al Equipo Docente las dudas que se le vayan surgiendo durante el estudio. A través de este curso, el Equipo Docente informará a los alumnos de los cambios y/o novedades que vayan surgiendo. Por consiguiente, es fundamental que todos los alumnos matriculados utilicen esta plataforma virtual para el estudio de la asignatura y, si ello no fuera posible, que se pongan en contacto con los profesores del Equipo Docente para que tengan constancia de esto y les faciliten el material necesario.

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Podemos distinguir entre los objetivos generales de la asignatura y los particulares de cada una de las técnicas experimentales.



Conocimientos	Habilidades y Destrezas	Actitudes	Objetivos de aprendizaje a desarrollar
X		X	Identificar y clasificar los diferentes tipos de carbón mineral
X		X	Familiarizar al estudiante con la terminología y lenguaje. Diferenciar las propiedades físicas y químicas de los carbones minerales
X		X	Analizar los diferentes uso energéticos del carbón mineral.
	X	X	Reconocer las ventajas del carbón mineral como fuente de energía no contaminante. Comparar con otras fuentes de energía
X		X	Definir el concepto de carbón activado. Reconocer sus propiedades físicas y químicas.
	X	X	Relacionar la estructura y la actividad química
X		X	Familiarizar al estudiante con las principales aplicaciones de los carbones activados



	X	X	Analizar el uso de los carbones activados en una incineradora (fase gaseosa) y en una depuradora (fase líquida)
	X	X	Analizar y discutir los resultados obtenidos en algunos casos prácticos para desarrollar su espíritu crítico.
	X		Desarrollar la capacidad de síntesis y análisis en la búsqueda bibliográfica, que esencialmente está en inglés.

Competencias generales:

1. Acentuar la capacidad de trabajo del alumno de forma autónoma.
2. Desarrollar su capacidad de síntesis, análisis y razonamiento crítico ante los contenidos presentados.
3. Desarrollar su capacidad de organización y planificación.

CONTENIDOS

METODOLOGÍA

Seguiremos una metodología propia de educación de distancia, en concreto lo que se conoce como e-learning, principalmente tutelada a través del Curso Virtual.

Para alcanzar los objetivos del curso cada alumno debe fijarse su planificación atendiendo tanto a sus capacidades y disponibilidad temporal, como a las indicaciones que proporciona el Equipo Docente, sucintamente descritas en las siguientes tablas:

Cronograma:

	Semana	Horas
Tema 1	1, 2 y 3	21



Tema 2	4, 5 y 6	22
Tema 3	7, 8 y 9	21
Tema 4	10, 11 y 12	21
Actividades (trabajos, cuestionarios,...)	13, 14, 15 y 16	50

Planificación general:

	INTERACCIÓN CON EL DOCENTE EN ENTORNOS VIRTUALES							TRABAJO AUTÓNOMO		
	Audio o video-clases. Materiales de Estudio	Seminario Presencial/ en línea	Prácticas Presenciales/ en línea	Prácticas Externas	Tutoría en línea	Evaluación	Total	Trabajo grupo	Trabajo individual	T...
21	x	x			x	x			x	
22	x	x			x	x			x	
21	x	x	x		x	x			x	
21	x	x	x		x	x			x	
5					x	x				



50					X	X				
50										

SISTEMA DE EVALUACIÓN

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Técnicas de Análisis y caracterización de materiales
M. Faraldos y C. Goberna, Eds.
Biblioteca de Ciencias, CSIC, 2002
- Active Carbon
Bansal, R.C., Donnet, J.B. and Stoeckli, F.
Marcel Dekker, New York 1998.
- Introduction to Carbon Technologies.
F. Rodríguez Reinoso, (Editores: H. Marsh, E.A. Heintz, F. Rodríguez Reinoso),
Publicaciones de la Universidad de Alicante, p. 35-101 1997.
- Handbook of Porous Solids
F. Rodríguez Reinoso (Editores: F. Schüth, K.S.W. Sing, J. Weitkamp)
Wiley-VCH, Weinheim, Alemania, vol. 3, 1766-1827, 2002.
- Activated Carbon
Mattson, J.B. and Mark, H.B.
Marcel Dekker, New York, 1971.
- Chemistry and Physics of Carbon.
L.R. Radovic, C. Moreno-Castilla, J. Rivera-Utrilla (Editor: LR Radovic)
Marcel Dekker. Vol. 27, 2000.
- International Conference on Coal Science
J.A. Moulijn, K.A. Nater, H.A.G. Chermin, eds.
Elsevier, 1987
- Carbon and coal gasification
J.L. Figueiredo, J.A. Moulijn
Applied Science 105, NATO ASI Series, 1986



BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

El equipo docente ofrecerá una completa tutorización de la asignatura a través del curso virtual en CiberUned y en las sesiones prácticas presenciales. Dentro de él dispondrá tanto del material necesario para el estudio de la asignatura (material didáctico, documentación teórica y práctica, lecturas recomendadas, artículos relacionados, enlaces a páginas Web) como de las herramientas de comunicación habituales, Foros de Debate y correo interno, que permitirán una fluida comunicación, entre el estudiante y el Equipo Docente, y facilitará la resolución de las posibles dudas que se le vayan surgiendo durante el estudio. A través de este curso, el Equipo Docente informará a los alumnos de las actividades, los cambios y/o las novedades que vayan surgiendo, por lo que es fundamental que todos los alumnos matriculados utilicen esta plataforma virtual y accedan periódicamente, si ello no fuera posible deben ponerse en contacto con los profesores del Equipo Docente para que tengan constancia de esto y les faciliten el material necesario. Hay programada una jornada presencial de clases de prácticas de laboratorio en los laboratorios de la Facultad de Ciencias de la Sede Central de Madrid con una carga lectiva de 10 horas, cuya fecha se advertirá con tiempo suficiente en el Tablón de anuncios del Curso Virtual.

Recursos on-line

Exista gran cantidad de documentación en red, entre los que les sugerimos algunos enlaces donde sobre los aspectos energéticos, contaminantes, política científica, etc.

<http://www.coaleducation.org>

<http://www.caer.uky.edu>

http://www.ucsusa.org/cleanenergy/fossil_fuels/offmen-how-coal-works.html

<http://library.louisville.edu/government/subjects/energy/coal.html>

<http://www.uclm.es/profesorado/afantinolo/curso%20de%20catalisis/Puertollano%202006/Hidrogeno/ELCOGAS.pdf>

<http://www.upcomillas.es/catedras/crm/report07/ppts/l%20Francisco%20García%20Peña%20ELCOGAS.pdf>

<http://www.elcogas.es>

<http://www.madrimasd.org/cienciaysociedad/Kioto/Default.asp>

<http://www.eia.doe.gov/fuelcoal.html>

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 hayan sido sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.

