19-20

GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES
SEGUNDO CURSO

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



ORIGEN Y CONTROL DE LOS CONTAMINANTES

CÓDIGO 61012023

UNED

19-20

ORIGEN Y CONTROL DE LOS CONTAMINANTES

CÓDIGO 61012023

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA
EQUIPO DOCENTE
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONTENIDOS
METODOLOGÍA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA
ADENDA AL SISTEMA DE EVALUACIÓN CON MOTIVO DE LA PANDEMIA COVID 19

Nombre de la asignatura	ORIGEN Y CONTROL DE LOS CONTAMINANTES
Código	61012023
Curso académico	2019/2020
Departamento	QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA
Título en que se imparte	GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES
Curso	SEGUNDO CURSO
Periodo	SEMESTRE 1
Tipo	OBLIGATORIAS
Nº ETCS	5
Horas	125.0
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura *"Origen y Control de los Contaminantes*" es fundamentalmente de carácter teórico, aunque como ocurre en todas las materias relacionadas con las ciencias experimentales tiene componentes prácticos que, en este caso concreto, se reflejan a través de ejercicios y resolución de problemas numéricos. Esta asignatura, como su nombre indica, aborda el estudio de los contaminantes que se producen por las actividades humanas y que se incorporan en el medio ambiente, bien sean emitidos a la atmósfera, bien sean integrados en las aguas o bien sean recogidos en la corteza terrestre. Pues bien, dichos compuestos contaminantes y sus interacciones con los medios naturales son estudiados en esta asignatura desde un punto de vista químico, y en este sentido podríamos estar denominándola "Química del medio ambiente", aunque este término sería demasiado general. El estudio de esta materia debe aportar al estudiante de Ciencias Ambientales unas ideas claras sobre cómo y dónde se producen los contaminantes, sus propiedades químicas y su reactividad con el medio ambiente, cómo prevenir y cómo mitigar la acción de dichos contaminantes y cuáles son las reacciones según el estado físico-químico de los contaminantes y las propiedades del medio afectado.

Es importante mencionar que en la programación de la asignatura, y para facilitar la asimilación de los conceptos, se recurre a dividir el medio ambiente según su estado físico; es decir se habla de contaminantes gaseosos en la atmósfera, de sólidos depositados en la corteza terrestre y de líquidos (o especies disueltas) que contaminan las aguas. Evidentemente las interrelaciones reales de los medios naturales y el transporte y transformaciones de los contaminantes entre ellos hacen que esta manera de abordar el estudio sea bastante simplista, y en cierto modo poco rigurosa, pero se ha considerado más operativa de cara a una mejor asimilación de los conceptos.

La asignatura se encuentra englobada dentro de la materia "Química", del Plan de Estudios del Grado en Ciencias Ambientales, que agrupa un total de diez asignaturas, una de carácter básico en la rama de Ciencias, *Bases químicas del medio ambiente*, y el resto de carácter obligatorio.

Se trata de una asignatura de 5 ECTS que se imparte en el primer semestre de segundo curso, siendo complementaría de la asignatura *Bases Químicas del Medio Ambiente*, impartida en primer curso del Grado. Asimismo, está muy relacionada por sus contenidos con otras asignaturas, a las que en cierta manera sirve de introducción, como son:

Contaminación atmosférica, *Técnicas instrumentales, Bases de la ingeniería ambiental, Reciclado y tratamiento de residuos, Gestión y conservación de aguas y suelos, Sensores y biosensores de contaminación ambiental, Impacto ambiental de los plásticos y Radioquímica.*

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Es recomendable que antes de cursar esta asignatura se tengan superadas las asignaturas de primer curso del Grado en Ciencias Ambientales, o al menos, las asignaturas *Bases químicas del medio ambiente, Geología I y Geología II*.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	EVA CASTILLEJOS LOPEZ
Correo Electrónico	castillejoseva@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7347
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA

Nombre y Apellidos	ANTONIO R GUERRERO RUIZ (Coordinador de asignatura)
Correo Electrónico	aguerrero@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7344
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA

Nombre y Apellidos	MARIA LUISA ROJAS CERVANTES
Correo Electrónico	mrojas@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7352
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

En esta asignatura no se dispone de Profesores Tutores en los Centros Asociados, sino que la docencia será totalmente asumida por el Equipo Docente. Con objeto de que todos los estudiantes estén tutorizados, a lo largo del curso virtual los profesores del Equipo Docente impartirán unas Webconferencias de explicación de todos los temas de la asignatura, así como de algunos problemas o ejercicios relacionados con la misma.
Las Webconferencias serán impartidas en las fechas anunciadas en el curso virtual, pero además, quedarán grabadas para una posterior consulta de las mismas.
En el curso virtual se dispondrá de una serie de foros de consulta, a través de los cuales los estudiantes podrán plantear sus dudas sobre los contenidos de la materia u otras sobre aspectos de organización o funcionamiento del curso.
No obstante, el profesorado del Equipo Docente tiene un horario de permanecía en la Facultad de Ciencias de la UNED, para atención personal a los estudiantes. Excepto en periodos de vacaciones y en las semanas de celebración de Pruebas Presenciales, este

horario es: **Martes de 15.30 a 18.30 y jueves de 10:00 a 13:30.**
La dirección de nuestro Departamento es: Dpto. de Química Inorgánica y Técnica, Facultad de Ciencias, UNED, Paseo de la Senda del Rey nº 9, 28040-Madrid. Igualmente se puede contactar con los profesores en los teléfonos y correos electrónicos indicados en la Tabla siguiente.

Profesor/a	Despacho	Teléfono	e-mail
Antonio Guerrero Ruiz (coordinador)	316 bis	91 398 7344	aguerrero@ccia.uned.es
Eloísa Ortega Cantero	318	91 398 7348	eortega@ccia.uned.es
María Luisa Rojas Cervantes	102	91 398 7352	mrojas@ccia.uned.es

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

En el enlace que aparece a continuación se muestran los centros asociados y extensiones en las que se imparten tutorías de la asignatura. Estas pueden ser:

•**Tutorías de centro o presenciales**: se puede asistir físicamente en un aula o despacho del centro asociado.

•**Tutorías campus/intercampus**: se puede acceder vía internet.

La información ofrecida respecto a las tutorías de una asignatura es orientativa. Las asignaturas con tutorías y los horarios del curso actual estarán disponibles en las fechas de inicio del curso académico. Para más información contacte con su centro asociado.

Consultar horarios de tutorización de la asignatura 61012023

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

Competencias genéricas

CG01Gestión autónoma y autorregulada del trabajo. Competencias de gestión y planificación, de calidad y de innovación

CG02 Gestión de los procesos de comunicación e información a través de distintos medios y con distinto tipo de interlocutores, con uso eficaz de las herramientas y recursos de la Sociedad del Conocimiento

CG03 Trabajo en equipo desarrollando distinto tipo de funciones o roles Coordinación del trabajo, capacidad de negociación, mediación y resolución de conflictos

CG04 Compromiso ético, especialmente relacionado con la deontología profesional. Fomento de actitudes y valores éticos, especialmente vinculados a un desempeño profesional ético.

CG05 Conocer y promover los Derechos Humanos, los principios democráticos, los

principios de igualdad entre mujeres y hombres, de solidaridad, de protección ambiental, de accesibilidad universal y de diseño para todos, y de fomento de la cultura de la paz
CB1 Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

Competencias específicas

CE01 Adquirir las habilidades necesarias para elaborar e interpretar datos y mapas medioambientales
CE02 Conocer los métodos de análisis medioambiental para la evaluación, conservación y gestión de recursos naturales
CE03 Conocer los métodos de análisis medioambiental para la evaluación y gestión de los riesgos asociados a la actividad industrial
CE04 Saber describir y analizar las relaciones entre los fenómenos naturales, para predecir su evolución y efecto en el medio ambiente
CE05 Adquirir las técnicas necesarias para la toma de datos, su tratamiento e interpretación con rigor y precisión
CE06 Adquirir la capacidad de construir modelos para el procesamiento de datos para la predicción de problemas medioambientales
CE07 Adquirir la capacidad de observación y comprensión del medio ambiente de una forma integral
CE09 Saber aplicar técnicas de clasificación y caracterización de los procesos y sistemas medioambientales
CE13 Adquirir la capacidad para abordar problemas del medio ambiente desde un punto de vista interdisciplinar

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El objetivo final es que el estudiante adquiera unos conocimientos generales sobre los aspectos más importantes de la formación y actividad de los agentes químicos contaminantes en el medio ambiente. Estos son resumidamente los conocimientos que debe obtener un estudiante en esta asignatura;

- Conocimiento y comprensión de los hechos esenciales relacionados con los agentes contaminantes, sus propiedades químico-físicas y su interacción con el medio ambiente.
- Resolución de problemas sencillos de cálculo del impacto ambiental, en particular desde el punto de vista de las reacciones que tienen lugar.
- Distinción entre contaminantes atmosféricos mayoritarios y minoritarios, y conocimiento de los mecanismos básicos de dispersión de dichos contaminantes gaseosos.
- Conocimiento de los principales contaminantes químicos del agua y de su clasificación.
- Comprensión de los métodos de tratamiento de las aguas residuales.
- Diferenciación entre los distintos tipos de sólidos urbanos y, en función de ello, desarrollo de los fundamentos de su gestión.

•Comprensión del impacto de la industria sobre la contaminación, en particular, del análisis de los procesos de química sostenible.
•Capacidad para estudiar la acción de los contaminantes sobre los medios generales, distinguiendo entre contaminación localizada y global.
•Conocimiento somero de la peligrosidad de los compuestos contaminantes.
•Comprensión del efecto medioambiental que causan los elementos radioactivos.
•Capacidad de análisis y conocimientos generales sobre los procesos de descontaminación.

CONTENIDOS

Tema 1. Los elementos y compuestos químicos naturales en relación con la generación de contaminantes

1.1 Elementos no metálicos
- 1.1.1 Hidrógeno
- 1.1.2 Carbono
- 1.1.3 Nitrógeno
- 1.1.4 Fósforo
- 1.1.5 Eutrofización del agua
- 1.1.6 Oxígeno
- 1.1.7 Azufre
- 1.1.8 Efectos contaminantes de la lluvia ácida
- 1.1.9 Proceso de descontaminación de las aguas

1.2 Elementos metálicos
- 1.2.1 Alcalinos: Litio, Sodio y Potasio
- 1.2.2 Alcalinotérreos: Magnesio y Calcio
- 1.2.3 Hierro
- 1.2.4 Aluminio

Tema 2. Composición y estructuras químicas básicas en el medio terrestre, en sistemas acuáticos y en la atmósfera

2.1 Composición de la corteza terrestre

2.2 Silicatos
- 2.2.1 Estructuras y propiedades
- 2.2.2 Reacciones de intercambio iónico
- 2.2.3. Transformaciones químicas de los silicatos en la naturaleza

2.3 El agua. Abundancia, propiedades y usos

2.4 Criterios de calidad del agua
2.5 Estructura y propiedades de la atmósfera
2.6 Química en la troposfera
2.7 Efectos de las radiaciones en la atmósfera

Tema 3. Formación y propiedades de los compuestos contaminantes

3.1 Contaminación del suelo
  3.1.1 Composición del suelo
  3.1.2 Propiedades fisicoquímicas de los suelos
  3.1.3 Tipos de contaminantes de los suelos
  3.1.4 Residuos contaminantes de los suelos
3.2 Residuos urbanos. Definiciones y tratamientos
  3.2.1 Composición química
  3.2.2 Gestión de los residuos urbanos
3.3 Residuos industriales
  3.3.1. Clasificación
  3.3.2. Residuos industriales peligrosos
3.4 Residuos sanitarios
3.5 Contaminación del agua
  3.5.1 Detergentes
  3.5.2 Pesticidas y plaguicidas
  3.5.3 Policlorobifenilos (PCBs) y compuestos relacionados
  3.5.4 Hidrocarburos
3.6 Aspectos generales sobre la depuración de aguas residuales
3.7 Contaminación atmosférica. Fuentes y tipos de contaminantes
3.8 Contaminantes primarios: monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y de azufre, hidrocarburos y oxidantes fotoquímicos, partículas sólidas en suspensión
3.9 Dispersión de los contaminantes en la atmósfera
3.10 Disminución en el espesor de la capa de ozono

Tema 4. Agentes contaminantes con efectos debidos a su alta concentración. Caso de análisis global: efecto invernadero y su control

4.1 Agentes contaminantes producidos en alta concentración
4.2 El efecto invernadero
4.3 Gases que producen efecto invernadero
4.4 Consecuencias del cambio climático global. Proyección futura
  4.4.1 Efectos producidos en el clima

4.4.2 Cambios futuros proyectados en el clima
4.5 Estrategias de control del cambio climático
4.5.1 Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero
4.5.2 Mejora de la eficiencia energética
4.5.3 Mayor participación de las energías renovables
4.5.4 Aumento del uso de biocarburantes en el transporte
4.6 Acuerdos internacionales para el control del cambio climático
4.6.1 Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
4.6.2 El Protocolo de Kyoto
4.6.3 Actuaciones a nivel de la Unión Europea
4.6.4 Actuaciones a nivel de España

Tema 5. Problemas medioambientales relacionados con elementos minoritarios

5.1 Plomo, arsénico, cinc, cadmio y mercurio
5.1.1 Propiedades generales
5.1.2 Características específicas
5.1.3 Efectos contaminantes
5.2 Compuestos orgánicos peligrosos
5.2.1 Principales compuestos orgánicos contaminantes
5.2.2 Estrategias de descontaminación

Tema 6. Métodos para evitar la contaminación: acciones preventivas

6.1 Medidas preventivas para evitar la contaminación en suelos y aguas
6.2 Medidas preventivas para evitar la contaminación atmosférica
6.2.1 Planificación urbana
6.2.2 Estudios previos de impacto ambiental
6.2.3 Ahorro energético
6.3 Nuevas tecnologías energéticas. Energías renovables
6.3.1 Energía solar
6.3.2 Energía eólica
6.3.3 Biomasa
6.3.4 Energía mareomotriz
6.3.5 Otras energías renovables

Tema 7. Principios para conseguir una industria química sostenible

7.1 La industria química: beneficios y problemas medioambientales asociados

7.2 Química sostenible
7.3 Disolventes medioambientalmente poco contaminantes
  7.3.1 Líquidos iónicos
  7.3.2 Fluidos supercríticos
7.4 Métodos de reacción no convencionales
  7.4.1 Activación por Microondas
  7.4.2 Activación por Ultrasonidos
7.5 Normativa y legislación medioambientales.
  7.5.1. El proyecto REACH
7.6 Educación en Química sostenible

Tema 8. Nociones de radioquímica en relación con los radioisótopos y su peligrosidad

8.1 La radiactividad
  8.1.1 Núcleos e isótopos
  8.1.2 Conceptos básicos sobre la desintegración nuclear
  8.1.3 Reacciones nucleares
8.2 Radiactividad natural y artificial
  8.2.1 Introducción
  8.2.2 Detección de las radiaciones
8.3 Radioisótopos
  8.3.1 Laboratorios de radioisótopos
  8.3.2 Aplicaciones de los radioisótopos
  8.3.3 Contaminación producida por la radiactividad. El peligro de las radiaciones.
8.4 Residuos radiactivos
  8.4.1 Origen de los residuos radiactivos
  8.4.2 Tipos de residuos radiactivos

Tema 9. Estrategias de control de la contaminación según el medio donde se localicen

9.1 Generalidades
9.2 Metodologías para la descontaminación de efluentes gaseosos. Ejemplos de aplicación de un catalizador: los catalizadores de tres vías.
9.3 Tecnologías para la depuración de compuestos orgánicos e inorgánicos en aguas
  9.3.1 Métodos biológicos
  9.3.2 Incineración
  9.3.3 Procedimientos físicos

9.3.4 Métodos químicos clásicos a temperatura ambiente

9.3.5 Procesos que utilizan como reactivo dioxígeno

9.3.6 Oxidación vía húmeda utilizando catalizadores (OVHC)

METODOLOGÍA

La metodología de estudio de la asignatura “Origen y Control de los Contaminantes” se basa en la modalidad de educación a distancia, es decir es semi-presencial y semi-autónoma. Esta metodología está apoyada en el uso de las TIC (en particular a través de los cursos virtuales) y se desarrolla considerando tanto actividades formativas consistentes en trabajo autónomo del estudiante, como en la interacción con el Equipo Docente.

El estudiante contará con un texto base expresamente editado para esta asignatura, elaborado por el Equipo Docente. Además, se facilitarán materiales complementarios relacionados con la materia, como presentaciones, apuntes, ejercicios resueltos, etc.; que estarán disponibles en el curso virtual. Esta asignatura es fundamentalmente de carácter teórico, pero conlleva la realización de ejercicios y problemas numéricos. Además para realizar una evaluación continua se propondrá a los estudiantes la realización a lo largo del curso de trabajos de búsqueda bibliográfica o de revisión crítica de documentación aportada.

De forma muy resumida para organizar sus actividades el estudiante debe realizar tres tipos de acciones:

- **Preparación y estudio de los contenidos teóricos**
- **Desarrollo de actividades prácticas, resolución de problemas y ejercicios** con la ayuda del Equipo Docente y presentación de trabajos en línea (que serán de carácter voluntario dentro del curso virtual)
- **Trabajo autónomo** para conseguir conocimientos más profundos o para reforzar el estudio de los temas.

Nótese que dentro de las horas de trabajo autónomo se inclueyn las de preparación y realización de las pruebas presenciales. Para la realización de todas estas actividades se contempla una distribución de tiempos como la que se presenta en la tabla siguiente:

Nº ECTS	Horas Trabajo contenidos teóricos	Horas Trabajo actividades prácticas	Horas Trabajo autónomo
5 ECTS. Asignatura teórica (125 h)	50 h 2 ECTS (40 %)	25 h 1 ECTS (20 %)	50 h 2 ECTS (40 %)

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen de desarrollo
Preguntas desarrollo	5
Duración del examen	120 (minutos)

Material permitido en el examen

Generalmente ninguno. Aunque en algún caso puede ser necesario utilizar calculadora no programable, lo cual se indicará en el examen.

Criterios de evaluación

El examen consta de cinco preguntas de desarrollo, ejercicios y/o problemas.

Todas las preguntas puntúan igual (2 puntos cada una). De este modo el examen será calificado con una nota máxima de 10.

% del examen sobre la nota final	100
Nota del examen para aprobar sin PEC	5
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	10
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	4

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

Descripción

No existen Pruebas de Evaluación continua (PEC) como tales, en formato escrito. **Sin embargo, los estudiantes podrán elaborar un trabajo bilbiográfico**, cuyas instrucciones se proporcionarán a través del curso virtual. Dicho trabajo será corregido y evaluado por miembros del Equipo Docente.

La realización del trabajo es de carácter voluntario.

Criterios de evaluación

El trabajo bibliográfico será calificado con una **nota máxima de un 10. Como ponderará en un 10 % en la nota final de la asignatura, su contribución máxima será de 1 punto,** que se sumará a la nota del examen (prueba presencial) siempre que la calificación de este último sea como mínimo de un 4 (sobre 10).

Ponderación en la nota final	10 %

Fecha aproximada de entrega	20/01/2020
Comentarios y observaciones	

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

La calificación final que obtendrá el estudiante será:

CALIFICACIÓN FINAL = PP + (10/100)·TB

siempre y cuando la calificación obtenida en la PP sea igual o superior a 4,0 puntos.

Siendo: PP: calificación obtenida en la prueba presencial, y

TB: calificación obtenida en el trabajo bibliográfico.

El Trabajo bibliográfico es voluntario, de modo que el estudiante puede no hacerlo, y tener la máxima calificación en la asignatura, en caso de tener un 10 en la PP.

También podrá obtener una calificación final de 10 si tiene un 9 en la PP y se ha evaluado el Trabajo bibliográfico con una calificación de 10 (que aporta 1 punto a la nota final).

A partir de una calificación de 4.0 en la PP, se sumará la nota obtenida en el Trabajo bibliográfico, de modo que un estudiante puede aprobar la asignatura si tiene un 4.0 en la PP y un 10 en el TB.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Texto Básico elaborado por el Equipo Docente:

A. Guerrero-Ruiz, E. Ortega-Cantero y M.L. Rojas-Cervantes. *Origen y control de los contaminantes*, Ed. UNED, 2011. **ISBN: 9788436262452**

El Texto Básico se adapta al programa, es decir, desarrolla los nueve temas mencionados anteriormente, y recoge los contenidos que se exige conocer para superar la asignatura. Se trata de un texto que es autosuficiente y en el que se han incluido una serie de ayudas al estudio. Cada tema contiene los siguientes apartados:

- Guión-esquema, con los principales epígrafes de los temas a desarrollar
- Introducción del tema
- Desarrollo de los distintos contenidos agrupados en los epígrafes y subdivididos en los apartados necesarios en cada caso.
- Bibliografía de ampliación de conocimientos concreta para cada tema.
- Ejercicios resueltos de autoevaluación, que ayudan a comprobar el grado de conocimiento que se ha adquirido al final de cada tema.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. T.G. Spiro, W.M. Stingliani, Química Medioambiental, Ed. Pearson (2ª Ed.) 2003.
2. C. Orozco. Barrenetxea. A. Pérez Serrano, M.N. González Delgado, F.J. Rodríguez Vidal, J.M. Alfayate Blanco, Contaminación Ambiental: una visión desde la Química, Ed. Thomson, 2008.
3. P. O´Neill, Environmental Chemistry. Ed. Chapman &HallReverté, 1993.
4. P.M. Berthouex, D.F. Rudd, Strategy of Pollution Control, Ed. John Wiley &Sons Inc 1977.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Para el estudio de esta asignatura es una pieza clave la utilización del Curso Virtual, el cual se presenta dentro de CiberUNED, a través de la **plataforma aLF**. Se trata de una plataforma de *e-learning* y colaboración que permite impartir y recibir formación, gestionar y compartir documentos, y crear y participar en comunidades temáticas. Ésta será la principal vía de comunicación entre los estudiantes y el Equipo Docente y de los estudiantes entre sí, a través de los foros de trabajo y pudiendo usar los correos electrónicos aportados por la infraestructura de la UNED. En el curso virtual se ofrecerán las herramientas necesarias para que los estudiantes encuentren la información, los recursos didácticos complementarios, y la evaluación continua del trabajo individual.

El Equipo Docente se encargará de elaborar Webconferencias sobre los contenidos de los distintos temas, que serán impartidas en las fechas anunciadas en el curso virtual, pero además, quedarán grabadas para una posterior consulta de las mismas.

En el curso virtual se dispondrá de una serie de foros de consulta, a través de los cuales los estudiantes podrán plantear sus dudas sobre los contenidos de la materia u otras sobre aspectos de organización o funiconamiento del curso.

El Equipo Docente utilizará sistemáticamente esta vía del Curso Virtual para informar de los cambios y novedades que vayan surgiendo a lo largo del curso, así como para resolver las dudas de los estudiantes. Por consiguiente, es fundamental que todos los estudiantes matriculados estén registrados y utilicen asiduamente esta plataforma para apoyo al estudio.

Además, los estudiantes contarán con los fondos de las bibliotecas de la universidad, bien sea en los Centros Asociados o en las bibliotecas centrales de la Sede Central. Asimismo se podrán utilizar los recursos on-line de los que disponen dichas bibliotecas, tales como el acceso a catálogos, bases de datos, revistas científicas electrónicas, etc.

ADENDA AL SISTEMA DE EVALUACIÓN CON MOTIVO DE LA PANDEMIA COVID 19

https://app.uned.es/evacaldos/asignatura/adendasig/61012023

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.