

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Control y vigilancia medioambiental

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Primer semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Control y vigilancia medioambiental
Titulación	05BC - Master Universitario en Ingeniería Química
Centro responsable de la titulación	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
Semestre/s de impartición	Tercer semestre
Módulos	BI3 especialidad
Materias	Control y vigilancia medioambiental
Carácter	Optativa
Código UPM	53001422
Nombre en inglés	Environmental monitoring and control

Datos Generales

Créditos	4.5	Curso	2
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería Química no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería Química no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

Otros Conocimientos Previos Recomendados

El coordinador de la asignatura no ha definido otros conocimientos previos recomendados.

Competencias

CE1 - Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química, biología y otras ciencias naturales, obtenidos mediante estudio, experiencia, y práctica, con razonamiento crítico para establecer soluciones viables económicamente a problemas técnicos.

CE11 - Dirigir y realizar la verificación, el control de instalaciones, procesos y productos, así como certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes.

CE4 - Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos, y tienen especificaciones en competencia, considerando los posibles métodos de solución, incluidos los más innovadores, seleccionando el más apropiado, y poder corregir la puesta en práctica, evaluando las diferentes soluciones de diseño

CE5 - Dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la ingeniería química.

CE6 - Diseñar, construir e implementar métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos sólidos, líquidos y gaseosos, en las industrias, con capacidad de evaluación de sus impactos y de sus riesgos.

CG1 - Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y economía, para formular y resolver problemas complejos en procesos, equipos, instalaciones y servicios, en los que la materia experimente cambios en su composición, estado o contenido energético, característicos de la industria química y de otros sectores relacionados entre los que se encuentran el farmacéutico, biotecnológico, materiales, energético, alimentario o medioambiental.

CG11 - Poseer las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión

CG2 - Concebir, proyectar, calcular, y diseñar procesos, equipos, instalaciones industriales y servicios, en el ámbito de la ingeniería química y sectores industriales relacionados, en términos de calidad, seguridad, economía, uso racional y eficiente de los recursos naturales y conservación del medio ambiente.

CG6 - Tener capacidad de análisis y síntesis para el progreso continuo de productos, procesos, sistemas y servicios utilizando criterios de seguridad, viabilidad económica, calidad y gestión medioambiental

CG7 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y tomar decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional.

CG9 - Comunicar y discutir propuestas y conclusiones en foros multilingües, especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades

CT4 - Organización y planificación

CT5 - Gestión de la información

Resultados de Aprendizaje

RA49 - Seleccionar las técnicas de muestreo y análisis adecuados para el control de contaminantes atmosféricos.

RA50 - Evaluación de la calidad de los diferentes tipos de aguas.

RA51 - Evaluar los parámetros básicos para el muestreo y análisis de residuos sólidos urbanos y residuos industriales en función de su tratamiento.

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Peso Díaz, Maria Isabel Del (Coordinador/a)	Química II	mariaiasabel.delpeso@upm.es	Concertar cita con el profesor

Nota.- Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

Descripción de la Asignatura

En esta asignatura se van a estudiar los diferentes métodos de toma de muestra y análisis de los contaminantes indicadores de la calidad del aire, del agua, y del suelo.

Temario

1. Toma de muestra y análisis de contaminantes gaseosos.
2. Toma de muestra y análisis de partículas.
3. Control de contaminantes mediante redes de vigilancia.
4. Evaluación de la calidad del agua.
5. Toma de muestras de los diferentes tipos de aguas.
 - 5.1. Análisis de los principales parámetros indicadores de la calidad del agua según su uso.
6. Redes de vigilancia y control de la calidad del agua.
7. Calidad del suelo.
 - 7.1. Toma de muestras y extracción de los compuestos inorgánicos y orgánicos presentes en un suelo.
8. Tipos de residuos.
 - 8.1. Toma de muestra y análisis de los parámetros básicos en distintos procesos de tratamiento de residuos sólidos urbanos.
 - 8.2. Toma de muestra y análisis de los parámetros básicos en distintos procesos de tratamiento de residuos industriales.

Cronograma

Horas totales: 42 horas

Horas presenciales: 42 horas (35.9%)

Peso total de actividades de evaluación continua:
100%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	Tema 1 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 2	Tema 1 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 3	Tema 2 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 4		Tema1 Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 5	Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Tema1 Tema 2 tema3 Duración: 01:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial
Semana 6	Tema5 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 7	Tema5 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 8		Tema5 Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 9	Tema 6 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema5 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		

Semana 10	Tema 7 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Tema 4, Tema 5, Tema 6 Duración: 01:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial
Semana 11	Tema 8 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 12	Preparación de trabajos Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
Semana 13		Tema 8 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Tema 7, Tema 8 Duración: 01:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial
Semana 14				Presentación de trabajos Duración: 03:00 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Actividad presencial
Semana 15				
Semana 16				
Semana 17				Examen final Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad no presencial

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

Nota 2.- Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
5	Tema1 Tema 2 tema3	01:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	25%	4 / 10	CG1, CG2, CG6, CG7, CE1, CE5
10	Tema 4, Tema 5, Tema6	01:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	25%	4 / 10	CG1, CG2, CG7, CE1, CE6, CE11
13	Tema 7, Tema 8	01:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	25%	4 / 10	CG1, CG2, CG6, CE1, CE4
14	Presentación de trabajos	03:00	Evaluación continua	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	25%	4 / 10	CG9, CG11, CT4, CT5
17	Examen final	02:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No	100%	5 / 10	CG1, CG2, CG6, CG7, CG9, CG11, CT4, CT5, CE1, CE4, CE5, CE6, CE11

Criterios de Evaluación

Se realizarán tres pruebas de evaluación continua (PEC) al final de los temas 3, 6 y 8 que tendrán un peso del 25 % de la nota final (la nota mínima de cada PEC es de 4 sobre 10). Los alumnos que realicen evaluación continua también deberán desarrollar y presentar en público un trabajo que tendrá un peso del 25 % de la nota final.

Los alumnos que no realicen evaluación continua, tendrán examen final y deberán obtener una calificación mínima de 5 sobre 10 para aprobar la asignatura.

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Bibliografía recomendada	Bibliografía	
Documentación de la asignatura facilitada por el profesor	Recursos web	
Consultas a paginas web	Recursos web	
Instrumentos y equipos de laboratorio	Equipamiento	