

ASIGNATURA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE TRATAMIENTO DE AGUAS

Código	2372017
Titulación	MÁSTER EN GESTION INTEGRAL DEL AGUA
Duración	SEGUNDO SEMESTRE
Tipo	OPTATIVA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	5
Teoría	0
Práctica	5
Departamento	C149 - TECNOLOGIAS DEL MEDIO AMBIENTE

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos

es importante para que el alumno supere la asignatura el conocimiento de las principales tecnologías empleadas en el tratamiento del agua los cuales se han abordado en la asignatura previa "Procesos e instalaciones para el tratamiento del agua"

Recomendaciones

Para afrontar con éxito esta asignatura se recomienda que el alumno revise diariamente los contenidos abordados en clase, siendo necesario un trabajo diario del alumno

RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1	- Poseer un conocimiento práctico y aplicado del funcionamiento, control y explotación de plantas de tratamiento de aguas (asociado a la competencia de controlar y operar los procesos de plantas),
2	- Saber aplicar la operación y el mantenimiento preventivo y predictivo de las instalaciones y equipos de tratamiento de aguas potables y residuales (asociado a la competencia de prevenir y predecir posibles averías).
3	- Manejar los aspectos económicos, de control y regulación de los procesos e instalaciones, del mantenimiento global y de los diferentes equipos y finalmente de seguridad y buena conservación de la instalación.

CONTENIDOS

- Operación de las instalaciones de tratamiento de aguas potables (ETAP).
- Operación de las instalaciones de tratamiento de aguas Residuales. Línea de Agua
- Operación de las instalaciones de tratamiento de aguas Residuales. Línea de Fangos
- Control y regulación de procesos en instalaciones de tratamiento de aguas
- Instrumentación y Automatización de Instalaciones
- Seguridad en instalaciones de tratamiento de aguas
- Problemas de funcionamiento de una estación de tratamiento de aguas de consumo humano
- Problemas de funcionamiento de una estación de tratamiento de aguas residuales

- Gestión de una Planta de Tratamiento de Aguas

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Criterios generales de evaluación

Independientemente de la metodología empleada para evaluar la adquisición de conocimientos y destrezas por parte del alumno, en dicha evaluación los criterios esenciales de valoración serán un planteamiento razonado y la ejecución técnica del mismo.

La memoria de las prácticas realizadas en el laboratorio deberá además de describir los procedimientos desarrollados en el laboratorio realizar un juicio crítico de los resultados obtenidos para obtener la calificación máxima.

En cuanto al trabajo final de la asignatura, aunque sea realizado por un grupo de alumno, cada miembro del grupo debe ser capaz de demostrar su conocimiento del conjunto del trabajo independientemente de la distribución de tareas que se hubiese realizado en su ejecución.

Procedimiento de calificación

la clasificación de la asignatura (0-10) se reparte entre la nota obtenida en el trabajo global (75%) y la calificación de las memoria de prácticas (25%).

En el trabajo final de la asignatura se debe incluir todos los aspectos abordados en el programa teórico de la asignatura. De tal forma, que el alumno que haya cursado esta asignatura sea capaz de elaborar este programa de operación y mantenimiento para así garantizar una mayor vida útil de las instalaciones, evitando paradas innecesarias, posibles averías en los sistemas, etc.

Los aspectos que los alumnos sean capaces de abordar se muestran a continuación:

Conocer la instalación y el proceso

Conocer las características del agua en cada etapa del proceso

Conocer los parámetros que definen dichas etapas

Modificar los parámetros para obtener mejor calidad del agua tratada

Realización de diferentes funciones: mantenimiento hidráulico, mecánico, eléctrico,

Realizar determinación analítica de parámetros indicativos del funcionamiento de la planta

Puesta en marcha y operaciones previas a la puesta en marcha

Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos
Memoria de Laboratorio	Memoria detallada de las actividades desarrolladas en el laboratorio, incluyendo juicio crítico en el que se muestre los conocimientos adquiridos
Trabajo final de la asignatura	EN grupos de tres personas como máximo se elaborará un programa de operación y mantenimiento para una EDAR de la zona en el que se incluirán los conocimientos impartidos en las clases teóricas

PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
COELLO OVIEDO, MARIA DOLORES	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	Sí
QUIROGA ALONSO, JOSE MARIA	CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	No
BARRAGAN SANCHEZ, JESUS	PROFESOR ASOCIADO	No

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
02 Prácticas, seminarios y problemas	40	
10 Actividades formativas no presenciales	85	Horas de trabajo personal del alumno que incluiría: 1. Estudio de los contenidos teóricos de la asignatura (20 horas) 2. Realización de un trabajo práctico consistente en la elaboración de un plan de operación y mantenimiento de una estación de tratamiento de aguas residuales de la zona, implementando todos los conocimientos adquiridos durante la explicación teórica de la asignatura

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

Agamit, S.A. Curso Básico para operadores de Estaciones de Aguas Residuales. Dirección General de Recursos Hidráulicos, Gobierno Autónomo de la Región de Murcia, 1987.

Cedex. Curso de operación y mantenimiento de estaciones depuradoras de aguas residuales

Departamento de sanidad del estado de Nueva York. Manual de tratamiento de aguas negras.

Comisión Europea (2003). Procesos extensivos de depuración de las aguas residuales. Adaptados a las pequeñas y medias colectividades (500 5.000 H. E.). Oficina de las publicaciones oficiales de las comunidades europeas (Luxemburgo)

Bibliografía específica

EPA. Maintenance management systems for municipal wastewater

EPA. Estimating staffing for municipal wastewater treatment facilities

EPA. Management of small to medium sized municipal wastewater treatment plant

EPA. Inspectors guide for evaluation of municipal wastewater treatment plant

EPA. Considerations for preparation of operation and maintenance manuals

Ministerio de obras públicas. Centro de estudios hidrográficos.

Funcionamiento de estaciones depuradoras de aguas residuales

MOPU Depuración por lagunaje de aguas residuales. Manual de Operadores.

MOPU, Madrid, 1991.

COMENTARIOS

El trabajo personal constante del alumno constituye una parte fundamental e imprescindible de su proceso de aprendizaje, y complementa las actividades formativas presenciales. Es importante que el alumno analice y profundice en cada uno de los contenidos abordados en clase de forma diaria para que a la finalización del curso alcance el grado de capacitación

planeada.

MECANISMOS DE CONTROL

Además de aquellos previstos en el Sistema de Garantía de Calidad de la Universidad de Cádiz, se realizará un seguimiento del aprendizaje con la intención de introducir posibles cambios y mejoras en los siguientes cursos académicos. Éste principalmente consistirá en reuniones de coordinación y evaluación entre el profesorado implicado en la docencia de la asignatura dado que el profesorado que imparte docencia en esta asignatura en más de 60 % es externo a la universidad. Por ello se realizarán las siguientes reuniones de coordinación:

1 Reunion inicial antes de comenzar el curso , como puesta en común de los contenidos a abordar y planificación del curso.

1 Reuniones de seguimiento, aproximadamente se celebrará a la mitad del curso para corroborar la buena marcha del mismo.

1 Reunión de evaluación-finalización al finalizar el curso donde los profesores analizan el grado de adquisición de conocimiento alcanzado por los alumnos en cada una de las partes del temario así como en las diferentes actividades de la asignatura, proponiendo cambios metodológicos para próximos cursos.

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.