

RESIDUOS DE MATERIALES POLÍMEROS. TRATAMIENTOS, ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA

Curso 2013/2014

(Código:21155057)

1.PRESENTACIÓN

Los residuos de toda índole representan un serio problema de contaminación en la época actual, sobre todo en las sociedades industrializadas con un alto grado de desarrollo. Existen residuos en diferentes estados: sólidos, líquidos y gaseosos, y de diferente incidencia en la salud de la población: inertes y tóxicos. Todos ellos, cuando son abandonados de manera no controlada, generan un estado de abandono y deterioro en nuestro planeta que impide una existencia agradable para todos sus pobladores.

La excesiva generación de *residuos* lleva asociado un consumo abusivo de *recursos*, y teniendo en cuenta que algunos de ellos no son renovables, la situación de generación incontrolada de residuos no es una acción sostenible.

Ante esta situación se han tomado medidas a nivel mundial para invertir el proceso de generación de residuos. Entre ellas se encuentra el tratamiento de los residuos generados en las actividades industriales o en la vida cotidiana para recuperar tanto la materia como la energía que éstos llevan asociada. Éste hecho abre nuevas esperanzas de solucionar el problema de contaminación por residuos. La gestión adecuada de los residuos, supone que éstos sean considerados como nuevos recursos, es decir como nuevos yacimientos de materia y de energía .

En esta asignatura se tratarán los diferentes tipos de gestión que se pueden aplicar a los residuos de materiales polímeros posconsumo para recuperar la materia y/o la energía asociada, analizando la opción más respetuosa con el medio ambiente para cada situación y para cada material

2.CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura de "*Residuos de materiales polímeros. Tratamientos. Análisis del Ciclo de Vida*" es una asignatura obligatoria que se imparte en el segundo semestre. Es una asignatura que completa el conocimiento de los materiales polímeros tratados en otras asignaturas, al presentar las diferentes alternativas de tratamientos que se pueden aplicar a los polímeros cuando ha finalizado su vida útil.

Cuando por las condiciones del residuo es posible aplicarle diferentes tratamientos de recuperación, la toma de decisión de cuál de ellos es más idóneo de realizar, se determina considerando los menores impactos ambientales asociados al mismo utilizando la metodología del Análisis del Ciclo de Vida

Esta asignatura tiene una asignación de 6 ECTS

3.REQUISITOS PREVIOS RECOMENDABLES



Para cursar esta asignatura se necesita tener conocimiento de la naturaleza y características de los materiales polímeros, ya que en éstas se fundamentan los distintos tratamientos a aplicar a sus residuos para recuperar de nuevo el material o la energía que llevan asociada

4.RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Una vez finalizado el estudio de la asignatura, el estudiante está en disposición de considerar a los residuos de los materiales polímeros posconsumo como nuevos recursos tanto de materia como de energía.

EL estudiante sabrá aplicar el tratamiento más adecuado a un determinado residuo en función de: a) su naturaleza; b) su estado físico; c) su lugar de generación.

Para un futuro profesional que se desarrolle en el campo de los materiales polímeros, estará en condiciones de revisar los procesos industriales tanto de producción como de transformación, desde un correcto punto de vista medioambiental teniendo presente la metodología del ACV

5.CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura presenta primeramente la problemática generada por los residuos de polímeros posconsumo, analizando las causas de su generación. Seguidamente se describen los diferentes tratamientos tecnológicos desarrollados para :a) su eliminación y b) la recuperación de la materia y / o energía contenida en ellos .

Se expone así mismo los procesos naturales de eliminación de los residuos - foto y bio degradación- analizando el tipo de material susceptible a estos agentes ambientales.

Pero no solo se consideran los impactos ambientales ocasionados por los residuos sólidos, sino que también se analizan los impactos ambientales asociados al proceso productivo de los mismos- síntesis y transformación-

La aplicación de la metodología del Análisis del Ciclo de Vida , cierra el ciclo de conocimiento del impacto ambiental generado por los materiales polímeros desde su creación hasta el final de su vida en servicio.

Estos conceptos están distribuidos en los siguientes capítulos:

- 1.- Generalidades de los Materiales polímeros
2. Problemática medioambiental generada por los residuos de polímeros
- 3.- Acciones para la reducción de los residuos
- 4.-Reciclado
- 5.-Valorización energética
- 6.-Bio y fotodegradación
- 7.-Impactos ambientales asociados a la fabricación de materiales polímeros
- 8.-Análisis del ciclo de vida
- 9.- Trabajo Fin de Curso

6.EQUIPO DOCENTE

Véase Colaboradores docentes.

7.METODOLOGÍA



La metodología de enseñanza-aprendizaje de la asignatura es la específica de la UNED. Por tanto la asignatura es “a distancia” por lo que la transmisión del conocimiento no va a estar condicionada por la realización de ningún tipo de desplazamiento de los alumnos de su lugar de residencia.

* es flexible en lo que se refiere a la distribución del tiempo para su seguimiento; lo que permite su realización a estudiantes con muy diversas circunstancias personales y laborales. No obstante, en este sentido, suele ser aconsejable que en la medida de sus posibilidades, cada estudiante establezca su propio modelo de estudio y seguimiento lo más regular y constante posible.

8.BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13): 9788436235937
Título: LOS PLÁSTICOS Y EL TRATAMIENTO DE SUS RESIDUOS (1ª)
Autor/es: Gil Bercero, José Ramón ; Gómez Antón, Mª Rosa ;
Editorial: UNED

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

Comentarios y anexos:

Se ampliarán los contenidos que se recogen en la bibliografía básica con archivos de texto de ampliación de conocimiento

9.BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

LIBRO ACTUALMENTE NO PUBLICADO
ISBN(13):
Título: RECYCLING OF PLASTICS MATERIALS (1993)
Autor/es: La Mantia, F.P. ;
Editorial: ChemTec Publishing

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

Comentarios y anexos:



Las siguientes referencias son Bibliografía Complementaria

Plastics recycling. Products and processes. Ehrig, R.J.Ed.Hanser ISBN: 3-446-15882-0 *Polymers and the Environment.* Scott. G. Royal Society of Chemistry. 2003
ISBN: 978-0854045785

Análisis del Ciclo de Vida. Pere Fullana.RUBES EDITORIAL. S.L., 1997. 9788449700705

10.RECURSOS DE APOYO AL ESTUDIO

Se facilitará al estudiante direcciones de páginas web donde encontrarán información sobre los contenidos del programa. Así mismo, se facilitará al estudiante información audiovisual elaborada por los profesores de la asignatura

11.TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

Los estudiantes podrán comunicarse con el equipo docente a través de la plataforma del Curso Virtual, bien de forma personal y privada mediante el correo electrónico, o a través de los Foros de una forma generalizada.

Profesora: M^a Rosa Gómez Antón

El horario de guardia pasa a ser los lunes e 10:00 a 14:00 horas.

Dirección Postal: C/ Juan del Rosal, nº 12. 28040-Madrid

12.EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

La evaluación se llevará a cabo de forma continua y personalizada con la metodología de la enseñanza a distancia propia de la UNED. A lo largo del curso, el estudiante deberá resolver una serie de cuestiones de respuesta rápida o de desarrollo contenidas en las denominadas Pruebas de Evaluación a Distancia (PED) (2 PED) . De esta manera se realiza una evaluación continua del aprendizaje. El promedio de las calificaciones alcanzadas en las PED, contribuirá con un 30% a la calificación final de la asignatura.

El trabajo fin de curso contribuirá con un 70 % a la nota final. El tema estará relacionado con los contenidos del curso. Se propondrá al estudiante al iniciar la segunda parte del curso una serie de temas para elegir uno. Si el estudiante estuviese interesado en realizar otro trabajo de título diferente, deberá comunicar al equipo docente su propuesta para su aprobación.

El estudiante recibirá en su momento las indicaciones necesarias para realizar el trabajo. Es muy importante referenciar la bibliografía consultada en revistas originales y en publicaciones recientes incluyendo el ISBN.

13.COLABORADORES DOCENTES

Véase equipo docente.

