Manufacturing and Recycling Processes

HIGH SPECIALIZATION MASTER'S DEGREE IN PLASTICS AND RUBBER

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL MENÉNDEZ PELAYO

Másteres Universitarios

This document can be used as reference documentation of this subject for the application for recognition of credits in other study programmes. For its full effect, it should be stamped by UIMP Student's Office.

GENERAL DATA

Name

Manufacturing and Recycling Processes

Code

100499

Academic year

2022-23

Degree

HIGH SPECIALIZATION MASTER'S DEGREE IN PLASTICS AND RUBBER

ECTS Credits

4

Type

MANDATORY

Duration

Cuatrimestral

Language

FACULTY

Coordinator/s

Suárez Muñoz, Inmaculada Concepción

LICENCIADA EN CIENCIAS QUÍMICA/ Dr POR LA UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS.
PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD.
UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS.

Lecturers

Escola Saez, José María

Catedrático de Universidad de Ingeniería Química
Universidad Rey Juan Carlos (URJC)

Ballesteros Martín, Carlos

Doctor en Química por la U. Complutense de Madrid.
Ex Director Técnico de Plastipak Iberia, actualmente formador y experto en polímeros
Fundación Torres y Prada: https://fundaciontorresyprada.org/cursos-y-actividades/

Expósito Espinosa, María Teresa

DOCTORA EN CIENCIAS QUÍMICAS.
PROFESORA CONTRATADA DOCTOR PERMANENTE.
UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS.

Moreno Vozmediano, Jovita

Doctora en Ingeniería Química.
Profesor Titular de Universidad
Universidad Rey Juan Carlos

Paredes Martínez, Beatriz

Profesora Titular de Universidad
Universidad Rey Juan Carlos (URJC)

SCHEDULE

Timetable

13/10/2022

18:00 - 20:00

Tema 1: Introducción. Introducción histórica. Importancia económica de los procesos de polimerización industriales. Conceptos básicos sobre los procesos y los productos.

José María Escola Saez

Catedrático de Universidad de Ingeniería Química
Universidad Rey Juan Carlos (URJC)

18/10/2022

18:00 - 20:00

Tema 2: El transporte de propiedades extensivas en procesos relacionados con materiales poliméricos. Fundamentos de los balances microscópicos y macroscópicos de las ecuaciones de conservación de materia, energía y cantidad de movimiento. Aplicación al caso de los procesos de polimerización. Planteamiento de la secuencia de etapas implicadas en las reacciones de polimerización

José María Escola Saez

Catedrático de Universidad de Ingeniería Química
Universidad Rey Juan Carlos (URJC)

19/10/2022

18:00 - 20:00

Tema 2: El transporte de propiedades extensivas en procesos relacionados con materiales poliméricos. Fundamentos de los balances microscópicos y macroscópicos de las ecuaciones de conservación de materia, energía y cantidad de movimiento. Aplicación al caso de los procesos de polimerización. Planteamiento de la secuencia de etapas implicadas en las reacciones de polimerización

José María Escola Saez

Catedrático de Universidad de Ingeniería Química
Universidad Rey Juan Carlos (URJC)

21/10/2022

18:00 - 20:00

Tema 3: Cinética de reacciones de polimerización. Etapas. Polimerización en cadena: radical, iónica y coordinativa. Polimerización por policondensación.

Jovita Moreno Vozmediano

Doctora en Ingeniería Química.
Profesor Titular de Universidad
Universidad Rey Juan Carlos

24/10/2022

18:00 - 19:00

Tema 3: Cinética de reacciones de polimerización. Etapas. Polimerización en cadena: radical, iónica y coordinativa. Polimerización por policondensación.

Jovita Moreno Vozmediano

Doctora en Ingeniería Química.
Profesor Titular de Universidad
Universidad Rey Juan Carlos

19:00 - 20:00

Tema 4: Reactores de polimerización. Conceptos generales. Reactores agitados: homogéneos y segregados. Reactores tubulares. Reactores para polimerización en suspensión.

Jovita Moreno Vozmediano

Doctora en Ingeniería Química.
Profesor Titular de Universidad
Universidad Rey Juan Carlos

27/10/2022

12:00 - 14:00

Conferencia: PET: Tecnología y soluciones de envasado plastipak

Carlos Ballesteros Martín

Doctor en Química por la U. Complutense de Madrid.
Ex Director Técnico de Plastipak Iberia, actualmente formador y experto en polímeros
Fundación Torres y Prada: https://fundaciontorresyprada.org/cursos-y-actividades/

02/11/2022

10:00 - 13:00

Práctica 1

Beatriz Paredes Martínez

Profesora Titular de Universidad
Universidad Rey Juan Carlos (URJC)

03/11/2022

10:00 - 13:00

Práctica 2

Beatriz Paredes Martínez

Profesora Titular de Universidad
Universidad Rey Juan Carlos (URJC)

18:00 - 20:00

Tema 4: Reactores de polimerización. Conceptos generales. Reactores agitados: homogéneos y segregados. Reactores tubulares. Reactores para polimerización en suspensión.

Jovita Moreno Vozmediano

Doctora en Ingeniería Química.
Profesor Titular de Universidad
Universidad Rey Juan Carlos

04/11/2022

18:00 - 20:00

Tema 4: Reactores de polimerización. Conceptos generales. Reactores agitados: homogéneos y segregados. Reactores tubulares. Reactores para polimerización en suspensión.

Jovita Moreno Vozmediano

Doctora en Ingeniería Química.
Profesor Titular de Universidad
Universidad Rey Juan Carlos

07/11/2022

18:00 - 20:00

Tema 5: Procesos de fabricación de materiales poliméricos termoplásticos. Poliolefinas. Polímeros acrílicos y estirénicos. Termoplásticos ingenieriles. Policloruro de vinilo

Inmaculada Concepción Suárez Muñoz

LICENCIADA EN CIENCIAS QUÍMICA/ Dr POR LA UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS.
PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD.
UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS.

11/11/2022

16:00 - 17:00

Tema 6: Procesos de fabricación de materiales poliméricos termoestables. Resinas fenólicas, de amina y epoxi. Poliésteres no saturados.

Inmaculada Concepción Suárez Muñoz

LICENCIADA EN CIENCIAS QUÍMICA/ Dr POR LA UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS.
PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD.
UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS.

17:00 - 18:00

Tema 7: Procesos de fabricación de materiales poliméricos elastómeros. Termoestables: cauchos naturales y sintéticos. Termoplásticos.

Inmaculada Concepción Suárez Muñoz

LICENCIADA EN CIENCIAS QUÍMICA/ Dr POR LA UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS.
PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD.
UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS.

14/11/2022

16:00 - 18:00

Tema 8: Escalado de procesos de polimerización y seguridad en planta. Factores de escala. Consideraciones de diseño. Principios básicos de seguridad en reactores de polimerización. Clasificación de riesgos.

Inmaculada Concepción Suárez Muñoz

LICENCIADA EN CIENCIAS QUÍMICA/ Dr POR LA UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS.
PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD.
UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS.

15/11/2022

18:00 - 19:00

Tema 9: Los residuos plásticos. Gestión integral de los residuos plásticos. Alternativas para el aprovechamiento de los residuos plásticos. Situación actual de la gestión de los residuos plásticos en diferentes sectores.

María Teresa Expósito Espinosa

DOCTORA EN CIENCIAS QUÍMICAS.
PROFESORA CONTRATADA DOCTOR PERMANENTE.
UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS.

19:00 - 20:00

Tema 10: Reciclado mecánico de los residuos plásticos. Sistemas para la separación de los residuos plásticos por tipos de polímeros

María Teresa Expósito Espinosa

DOCTORA EN CIENCIAS QUÍMICAS.
PROFESORA CONTRATADA DOCTOR PERMANENTE.
UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS.

17/11/2022

16:00 - 17:00

Tema 10: Reciclado mecánico de los residuos plásticos. Sistemas para la separación de los residuos plásticos por tipos de polímeros

María Teresa Expósito Espinosa

DOCTORA EN CIENCIAS QUÍMICAS.
PROFESORA CONTRATADA DOCTOR PERMANENTE.
UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS.

17:00 - 18:00

Tema 11: Reciclado químico de residuos plásticos. Introducción. Tipos de procesos de reciclado químico. Despolimerización. Gasificación. Craqueo térmico. Craqueo catalítico. Combinación de craqueo térmico y reformado catalítico. Hidrocraqueo. Situación actual y perspectivas

María Teresa Expósito Espinosa

DOCTORA EN CIENCIAS QUÍMICAS.
PROFESORA CONTRATADA DOCTOR PERMANENTE.
UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS.

18/11/2022

18:00 - 20:00

Tema 11: Reciclado químico de residuos plásticos. Introducción. Tipos de procesos de reciclado químico. Despolimerización. Gasificación. Craqueo térmico. Craqueo catalítico. Combinación de craqueo térmico y reformado catalítico. Hidrocraqueo. Situación actual y perspectivas

María Teresa Expósito Espinosa

DOCTORA EN CIENCIAS QUÍMICAS.
PROFESORA CONTRATADA DOCTOR PERMANENTE.
UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS.

12/12/2022

16:00 - 18:00

Evaluación de examen final

Inmaculada Concepción Suárez Muñoz

LICENCIADA EN CIENCIAS QUÍMICA/ Dr POR LA UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS.
PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD.
UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS.