

PLAN DE ACTIVIDADES - REACTORES DE POLIMERIZACIÓN			
Clases Teóricas: Viernes de 14 a 16 y de 19 a 21:30 horas – Año 2010			
Fecha	Docente	Tema	Actividad
20/08	Gugliotta	1) Introducción a los polímeros y a los reactores de polimerización: conceptos básicos, arquitectura molecular y su caracterización. Mecanismos de polimerización: crecimiento por pasos y en cadena.	Clase teórica
27/08	Gugliotta	2) Homopolimerizaciones homogéneas por radicales libres. Producción de polímeros lineales (poliestireno: PS y de polimetacrilato de metilo).	Clase teórica
03/09	Gugliotta	3) Producción de homopolímeros ramificados por vía homogénea radicalaria (poliacetato de vinilo). Copolimerizaciones en solución y en masa.	Clase teórica
03/09		<i>Entrega de primera guía de problemas.</i>	
10/09	Estenoz	4) Polimerizaciones heterogéneas en masa y en suspensión. Procesos de producción de poliestireno de alto impacto: HIPS y de PVC.	Clase teórica
17/09	Meira	5) Polimerizaciones por pasos. Obtención de polímeros lineales (polietilentereftalato: PET, Nylon 6). Obtención de polímeros ramificados y redes poliméricas.	Clase teórica
01/10	Gugliotta	PARCIAL	
02/10	Gugliotta	6) Homopolimerizaciones en emulsión. Producción de PS y de látex para pinturas y adhesivos. Copolimerizaciones en emulsión.	Clase teórica
15/10	Minari	7) Producción de cauchos SBR y NBR. Introducción a las polimerizaciones en miniemulsión	Clase teórica
15/10		<i>Entrega y revisión parcial</i>	
22/10	Vega	8) Medición, estimación y control en reactores de polimerización. Aplicación a procesos industriales	Clase teórica
22/10		<i>Entrega de segunda guía de problemas.</i>	
22/10		Recuperación de parcial	
05/11	Chiovetta	9) Poliolefinas: características de productos y procesos. Propiedades. Procesos típicos de producción de polietileno y de polipropileno. Mecanismos de polimerización catalítica. Cambios en la morfología durante la polimerización.	Clase teórica
12/11		<i>Entrega de notas de cursado</i>	
19//11	Gugliotta	EXAMEN FINAL	

BIBLIOGRAFIA:

Texto:

- RUDIN, A. "The Elements of Polymer Science and Engineering". Academic Press, 1982, 1999.
- GUGLIOTTA, L.M., ESTENOZ, D.A., MEIRA, G.R., MINARI, R.J., VEGA, J.R. y CHIOVETTA, M.G. "Reactores de Polimerización", Apuntes del Curso, 2010.

Consulta:

- FLORY, P.J. "Principles of Polymer Chemistry". Cornell University Press, N. York, 1953.
- ODIAN, G. "Principles of Polymerization". J. Wiley. N. Jersey, 4th Ed., 1991, 2004.
- AREIZAGA, J., CORTAZAR, M.M., ELORZA, J.M. y IRUIN, J.J. "Polímeros". Ed. Síntesis, Madrid, 2002.
- PAINTER, P.C. y COLEMAN, M.C. "Fundamentals of Polymer Science. An Introductory Text". Technomic Publishing Co., Technomic Pub. Co., USA, 1997.
- CAMPBELL, I.M. "Introduction to Synthetic Polymers", Oxford Science Publications, Oxford, 1994.
- MEYER, T. y KEURENTJES, J. (Eds.) "Handbook of Polymer Reaction Engineering", Wiley, N York., 2005.
- GILBERT, R.G. "Emulsion Polymerization. A Mechanistic Approach", Academic Press. Londres, 1995.

REACTORES DE POLIMERIZACIÓN

Responsable: Dr. Luis M. Gugliotta
Dr. Mario G. Chiovetta, Dra. Diana A. Estenoz, Dr. Gregorio R. Meira,
Dr. Roque J. Minari, Dr. Jorge R. Vega

El objetivo del *Curso de Posgrado* es el estudio de problemas que se presentan en el análisis de reacciones y reactores de polimerización. Además, se avanzará en: a) la descripción de importantes procesos industriales de polimerización existentes en nuestro país; b) el análisis de los resultados, con énfasis en las principales características de calidad de los productos obtenidos; c) la discusión de problemas ligados a la optimización y al control de reactores de polimerización, y su aplicación a los procesos industriales descritos; y d) el entrenamiento de los alumnos en la implementación de herramientas basadas en conceptos desarrollados durante el curso.

Los conocimientos que se adquieran en este curso serán de utilidad para: i) los profesionales de la Ingeniería Química / Química que se desempeñan en industrias que involucran a procesos de polimerización; y ii) el desarrollo de trabajos de Tesis de Maestría y Doctorado ligados a la temática del curso.

El programa a desarrollarse estará basado en la siguiente bibliografía:

- Rudin, A. "The Elements of Polymer Science and Engineering". Academic Press, N. York, 1982, 1999.
- Gugliotta, L.M., Estenoz, D.A., Meira, G.R., Minari, R.J., Vega, J.R., y Chiovetta, M.G. "Reactores de Polimerización". Apuntes del Curso, 2010.
- Flory, P.J. "Principles of Polymer Chemistry". Cornell University Press, N. York, 1953.
- Areizaga, J., Cortazar, M.M., Elorza, J.M. y Iruin, J.J. "Polímeros". Ed. Síntesis, Madrid, 2002.
- Odian, G. "Principles of Polymerization". J. Wiley, N. Jersey, 4th Ed., 1999, 2004.
- Painter, P.C. y Coleman, M.C. "Fundamentals of Polymer Science. An Introductory Text". Technomic Publishing Co., Technomic Pub. Co., USA, 1997.
- Campbell, I.M. "Introduction to Synthetic Polymers", Oxford Science Publications, Oxford, 1994.
- Meyer, T. y Keurentjes, J. (Eds.) "Handbook of Polymer Reaction Engineering", Wiley, N. York, 2005.
- Gilbert, R.G. "Emulsion Polymerization. A Mechanistic Approach", Academic Press. Londres, 1995.
- Asua, J.M. (Ed.) "Polymer Reaction Engineering", Blackwell Publishing. Oxford, 2007.
- Mittal, V. (Ed.) "Miniemulsion Polymerization Technology", Wiley, N. York, 2010.

El curso estará dividido en **9 Módulos**. Cada uno de ellos comprenderá una clase de 2 horas y una clase de 2 ½ horas netas, con un intervalo de 1 hora entre ambas. En las mismas, se desarrollará la teoría. Se establecerá además, un horario de consulta para los problemas y aclaraciones, y la posibilidad de consulta a distancia.

Se tomará **1 Examen Parcial escrito** obligatorio de 2 horas de duración a libro abierto, al promediar el curso (final del 5to. Módulo). Además, se plantearán **2 Guías de Problemas** que los alumnos deberán resolver y entregar. Las mismas serán corregidas, calificadas y retornadas al alumno.

Para que la materia se considere como Cursada, se deberá haber obtenido 4 ó más puntos, en una nota que se calculará como sigue:

Nota de cursado: 0,9 Nota Parcial + 0,1 Nota Guía de Problemas.

El alumno que no apruebe el Examen Parcial, y haya realizado satisfactoriamente las Guías de Problemas, podrá presentarse a un Examen Recuperatorio, en fecha a determinar.

El trabajo de entrenamiento involucrará una tarea especial para cada alumno, que consistirá en el estudio de un problema de interés industrial y/o el desarrollo e implementación de un modelo matemático, con presentación de un **Informe**.

El **Examen Final será escrito**, y de 3 horas de duración.