



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
Vicerrectorado Académico

1 .Departamento: *Mecánica (6504)*

2. Asignatura: Elastómeros II

3. Código de la asignatura: MC2523

No. de unidades-crédito: 4

No. de horas semanales: Teoría 4 Práctica Laboratorio 1

4. Fecha de entrada en vigencia de este programa: Sep-Dic. 2013

5. **OBJETIVO GENERAL:** *Se espera que al finalizar el curso el estudiante cuente con los conocimientos básicos sobre materiales elastoméricos de propósitos especiales, que comprenden la relación entre su estructura y sus propiedades, y su formulación. De igual manera contará con los conocimientos teórico-prácticos básicos para realizar su procesamiento y la evaluación de sus propiedades más importantes. Finalmente, se espera que adquiera nociones sobre manejo de látex de*

6. CONTENIDOS :

Tema 1: Elastómeros especiales

Elastómeros de propósitos especiales: NBR, CR, polietileno clorosulfonado, elastómeros acrílicos, fluorados, cauchos de silicona, caucho de poliuretano. Caucho regenerado. (3 semanas)

Tema 2: Ensayos Físicos

Dureza. Tracción. Desgarre. Deformación remanente por compresión. Fatiga. Resiliencia. Abrasión. Envejecimiento. Resistencia a aceites y solventes. Normas. Norma ASTM D 2000 Ensayos en el laboratorio. (5 semanas)

Tema 3: Aplicaciones más importantes

Neumáticos, sellos, perfiles. Técnicas de procesamiento de elastómeros. Métodos de moldeo: moldeo por compresión, extrusión e inyección de elastómeros. Sistemas de vulcanización en continuo y discontinuo. Control de los parámetros que intervienen en el proceso. Equipos. (3semanas)

Tema 4: Látex

Introducción. Tipos: natural, sintético, prevulcanizado y positivado. Látex natural: historia, recolección, composición, tratamiento, especificaciones, tipos comerciales, transporte, almacenamiento, producción mundial. Formulación. Moldeo por inmersión y moldeo por colada. Fabricación de hilos y espumas. (1 semana)

7. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS, DIDACTICAS O DE DESARROLLO DE LA ASIGNATURA:

1. *Clases magistrales*
2. *Trabajos en grupo*
3. *Sesiones de Ejercicios y/o Problemas*
4. *Sesiones de discusión, pregunta-respuesta*
5. *Investigaciones*
6. *Presentaciones*
7. *Visitas Guiadas*
8. *Prácticas de laboratorio*
9. *Sesiones de Pre-Laboratorio (preparación para el Laboratorio)*

8. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:

1. *Pruebas escritas*
2. *Informes de prácticas de laboratorio*
3. *Ejercicios, tareas y/o asignaciones para fuera del aula*
4. *Presentaciones por parte del estudiante*
5. *Participación activa de los estudiantes en el desarrollo de clases*
6. *Solución de problemas*

9. FUENTES DE INFORMACIÓN:

- [1] Morton, M. *Rubber Technology*, Chapman & Hall, Londres, 3a Edición, 1995
- [2] Blow, C. M., Hepburn, C., *Rubber Technology and Manufacture*, Butterworths Scientific, Londres, 2a Edición, 1982
- [3] Brydson, J. A. *Rubbery Materials and their Compounds*, Elsevier Applied Science, Londres, 1988.
- [4] Royo, J. *Manual de Tecnología del Caucho*, Consorcio Nacional de Industriales del Caucho, Barcelona, 2ª Edición, 1989.
- [5] Hofmann, W. *Rubber Technology Handbook*, Hanser Publishers, 1989
- [6] Barlow, F. *Rubber Compounding, Principles, Materials and Techniques*, 1988
- [7] Morton-Jones, D. H. *Polymer Processing*, Chapman & Hall, Londres, 1989
- [8] *The Vanderbilt Rubber Handbook*, 1968
- [9] Smith, L. P. *The Language of Rubber*, Butterworth Heinemann, Oxford, 1993
- [10] Mark, J. E., Erman, B., Eirich, F. R., Editores. *Science and Technology of Rubber*, 3a. Edición, Elsevier, New York, 2005
- [11] De, S. K., White, J. R., Editores. *Rubber Technologist's Handbook*, Rapra Technology Limited, Reino Unido, 2001
- [12] White, J., De, S. K., Naskar, K., Editores. *Rubber Technologist's Handbook Volume 2*, iSmithers Rapra, Reino Unido, 2009
- [13] Rodgers, B., Editor. *Rubber Compounding*, The Goodyear Tire & Rubber Company, Akron, Ohio, Marcel Dekker Inc., New York, 2004
- [14] Klingender, R. C., Editor. *Handbook of Specialty Elastomer*, CRC Press, Boca Ratón, 2008
- [15] Ciesielsky A. *An introduction to Rubber Technology*, RAPRA Technology Limited, Reino Unido, 1999
- [16] Ciullo, P. A., Hewitt, N. *The Rubber Formulary*, Noyes Publications, New York, 1999
- [17] Stevenson, A. *Rubber in Offshore Engineering*, Adam Hilger Ltd, Bristol, 1984