



Nombre de la actividad curricular: MATERIALES METÁLICOS

Modalidad de la actividad: Curso teórico-práctico

Carácter: Optativa

Docente responsable: Dra. Alicia Esther Ares

Carga horaria teórica: 20 hs

Carga horaria práctica: 10 hs

Carga horaria total: 30 hs

Duración en semanas: a definir

Objetivos de la actividad curricular: Que el estudiante conozca en profundidad los diferentes materiales metálicos y sus aplicaciones actuales. Que el estudiante comprenda los factores que controlan las propiedades de los diferentes materiales metálicos y cómo se modifican a través de los tratamientos térmicos y mecánicos.

Contenidos de la actividad curricular:

Los materiales metálicos en la actualidad. El Hierro, el Acero, nuevas aleaciones ferrosas. Materiales metálicos no-férricos (níquel, cobre, aluminio, zinc, plomo, estaño, titanio, tantalio, zirconio y sus aleaciones comerciales. Metales nobles. Composición, estructura, propiedades y uso. Fabricación con metales. Trazado y corte. Deformación y arranque de viruta. Uniones y acabados. Fabricación industrial con metales. Tratamientos térmicos y mecánicos. Reciclado de los materiales metálicos.

Modalidad de evaluación: Realización individual de problemas de aplicación y una evaluación final de los contenidos.

Bibliografía de la actividad curricular:

Publicaciones seleccionadas de revistas

1. Journal of Metal Materials
2. Journal of Materials Science
3. Metallurgical and Materials Transactions
4. Materials Science and Engineering



5. Materials Letter
6. Materials Science and Technology
7. Journal of Alloys and Compounds

Libros:

1. Basbanes, L.V., “Advanced Materials Research Trends”, NOVA Publishers, 2007.
2. Lefteri, C., “Metals: Materials for Inspirational Design”, Roto Vision S.A., 2004.
3. Gerard, F., “Advances in Condensed Matter and Materials Research, Volume 2”, NOVA Publishers, 2002.
4. Llewellyn, C., “Metal: Material World”, Franklin Watts Editor, 2002.
5. Bonacci, N., “Aircraft Sheet Metal”, Jeppesen Ed., 2004.
6. Donald N. Cornejo and Jason L. Haro, “Building Materials: Properties, Performance and Applications”, NOVA Publishers, 2009.
7. Askeland, D. R., “Ciencia e Ingeniería de los Materiales”, Paraninfo, Thomson Learning, 2001.
8. Ferrer Giménez, C. y Amigó Borrás, V., “Tecnología de Materiales”, Universidad Politécnica de Valencia, 2003.
9. Callister, W. D., Jr. “Ciencia e Ingeniería de los Materiales” Tomo I y II, Ed. Reverté, 1995.
10. Coca Rebollo, P. y Rosique Jiménez, J. “Ciencia de Materiales. Teoría-Ensayos-Tratamientos”, Ediciones Pirámide, 2000.
11. Hibbeler, R.C., “Mechanics of Materials” (7th Edition), NOVA Publishers. 2007.
12. Lasheras, J. M. y Carrasquilla, J. F., “Ciencia de Materiales”, Ed. Donostiarra, 1997.
13. Martínez Gallego, M., Durán Valle, C. J. y Fernández González, C. “Metalurgia General Práctica”, U.E.X. Servicio de Publicaciones, 2002.
14. Shackelford, J. F., “Introducción a la Ciencia de Materiales para Ingenieros”, 6ª ed., Pearson Prentice Hall, 2005.
15. Smallman, R.E. y Bishop, R. J., “Modern Physical Metallurgy & Materials Engineering” 6th ed., Butterworth-Heinemann, 1999.
16. Cembrero Cill, J., “Ciencia y Tecnología de Materiales”, Prentice Hall, 2005.
17. Salán Ballesteros, M.N. “Tecnología de Proceso y Transformación de Materiales”, Ediciones UPC, 2005.

Normas específicas de materiales: UNE, EN, ISO, ASTM.