PLAN DE CLASE

Departamento/ Facultad
Escuela de Ingeniería

Programa de Post-Graduación
Ingeniería de Materiales y Nanotecnología

Grado
☒ Maestría ☒ Doctorado ☐ Maestría Profesional

Nombre de la asignatura:
Comportamiento Mecánico de los Materiales

Profesor (es):
Prof. Dr. Antonio Augusto Couto

Carga de horas:
48

Emienta
Comportamiento elástico y deformación plástica de los materiales. Teoría de las dislocaciones y mecanismos de endurecimiento de los materiales. Consideraciones generales sobre la prueba de materiales. Estandarización de Ensayos de Materiales. Aplicación de Ensayos de Materiales en Ingeniería de Materiales. Estudio de los principales ensayos mecánicos estáticos: ensayo de tracción, dureza, compresión, torsión, flexión. Estudio de las principales pruebas mecánicas dinámicas: prueba de impacto, tenacidad a la fractura y fatiga. Estudio del comportamiento mecánico a temperaturas elevadas: prueba de tracción en caliente y prueba de fluencia. Comportamiento mecánico de materiales poliméricos. Comportamiento mecánico de los materiales cerámicos. Analisis fallido.

Contenidos de clases:
- Comportamiento elástico;
- Deformación plastica;
- Pruebas mecánicas estáticas (tracción, compresión, torsión, flexión, plegado, dureza);
- Ensayos mecánicos dinámicos (impacto, tenacidad a la fractura, J integral, fatiga);
- Comportamiento mecánico en altas temperaturas (creep).
- Comportamiento mecánico de materiales metálicos;
- Comportamiento mecánico de materiales poliméricos;
- Comportamiento mecánico de los materiales cerámicos;
- Analisis fallido.

Criterios de Evaluación

Clasificación A – Excelente - Notas entre 9 y 10
Clasificación B – Bom - Notas entre 8 y 8,9
Clasificación C – Regular - Notas entre 7 y 7,9
Clasificación R– Reprovado - Notas entre 0 y 6,9

Bibliografia, materiales y complementos

- ANDERSON, T. L. Fracture Mechanics: fundamentals and applications. 3 ed. Boca Raton:Taylor & Francis, 2005.
- HERTZBERG, R. W. Deformation and Fracture Mechanics of Engineering Materials. 4 ed. New York:John Wiley & Sons, 1996.
- JONES, D.R.H. (Ed.). Failure Analysis Case Studies II. USA:Pergamon, 2001.
- REED - HILL, R. E. Physical metallurgy principles 1994 3ª ed.
- DIETER, G. E. Metalurgia Mecânica; McGraw-Hill. 1981.
- JANSSEN, M., ZUIDEMA, J. WANHILL, R. J. H., Fracture Mechanics, Second Edition: Fundamentals and Applications, Ed.: 2nd ed. London : CRC Press. 2004.