

**Mi98.6 – Mecánica del Medio Continuo
Primavera 2002**

Mi98.6 Mecánica del Medio Continuo
11:00–13:30 Martes y jueves: Salón de Postgrado

Profesor: J. Rafael Pacheco

Oficina: Cubículos del 2do piso.

Horas de Oficina: Martes 9:30–12:00 a.m.; jueves 9:30–12:00 a.m. o por cita

Email: rpacheco@salamanca.ugto.mx; rpacheco@asu.edu

Web Page: <http://math.la.asu.edu/~rpacheco>

Telefono: (4)-648-0911

Prerrequisito: Ninguno

Texto: Ninguno

Requisitos del curso: Asistencia a todas las clases. Si no puedes asistir debido a enfermedad u otras obligaciones, apreciaría que se me notificara por email o telefónicamente.

Requisitos o conocimiento previo deseado: En la práctica, se presume un conocimiento de teoría matricial, álgebra lineal, y cálculo avanzado.

Cobertura: El curso consistirá de dos clases por semana y cubrirá los siguientes puntos:

- Introducción al calculo tensorial
 1. Notación indicial
 2. Conceptos tensoriales y transformaciones
 3. Tensores especiales
 4. Derivada de un tensor
- Introducción a la mecánica del medio continuo
 1. Ecuaciones básicas del medio continuo
 2. Mecanica del medio continuo (solidos)
 3. Mecanica del medio continuo (fluidos)
 4. Campos magnéticos y eléctricos

Exámenes: No habrá exámenes.

Presentacion de un tema: (50%) Se requiere dar una clase a los estudiantes de un tema en mecánica del medio continuo, que será asignado por el instructor al estudiante, de acuerdo con el interes de su área de investigación. El 30% de la calificación de la presentación será otorgado por el profesor, y el 20% restante por los estudiantes a quienes se expuso la clase.

Tareas: (50%) Habrá tareas que se entregarán a la semana siguiente de que sean asignadas. No se permitirá la entrega tardía de las tareas.

Por política de la escuela, solo se permitirá abstenerse de presentar el examen en las fechas señaladas por las siguientes razones:

1. Conflicto religioso (e.g., el estudiante celebra el Sabbath el Sábado).
2. El estudiante tiene mas de tres exámenes el mismo día del examen de Análisis en Ingeniería.
4. Existe una emergencia personal o médica de ultima hora.

Política de calificación: La calificación está basada en una combinación de tareas y una presentación de un tema de mecánica del medio continuo, de la siguiente manera: (50% presentación, 20% estudiantes, 30% instructor); tareas (50%).

Notas: Algunas modificaciones sobre lo anterior y cambios en los horarios mencionados están a discreción del instructor.

Referencias

- [1] Arfken, G. *Mathematical Methods for Physicists, 3rd edition*, Academic Press, Inc. (1985)
- [2] Stewart, J., *Multivariable Calculus*, Brooks/Cole Publishing Co., Pacific Grove, CA, 1999.
- [3] Wilye, C.R., *Advanced Engineering Mathematics, 6th edition*, McGraw Hill, 1995.
- [4] Pacheco, J. R., Notas de clase de Mecánica del Medio Continuo. *Departamento de Ing. Mecánica*, Universidad de Guanajuato (2001).
- [5] Heinbockel, J. H., Introduction to Tensor Calculus and Continuum Mechanics. *Department of Mathematics*, Old Dominion University (1996).
- [6] McDonald, P. H., *Continuum Mechanics*. PWS Publishing Co. (1995).
- [7] Aris, R., *Tensors, and the Basic Equations of Fluid Mechanics*. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J., 1962.
- [8] Sedov, L. I., *Introduction to Mechanics of Continuous Media*. Addison-Wesley Publishing Co. Reading Massachussetts, 1965.
- [9] Fung, Y. C., *Foundations of Solid Mechanics*. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J., 1965.
- [10] Fung, Y. C., *An Introduction to the Theory of Aeroelasticity*. Wiley and sons, Inc., New York, N.Y., 1956.