

**CM4201 – 1: MATERIALES DE INGENIERIA
SEMESTRE PRIMAVERA 2011**

**Prof.: Gerardo Díaz R.
Eduardo Donoso C.
18/11/11**

Temario Control 1

Todo lo tratado en los tres primeros capítulos y en las dos primeras clases auxiliares.

1.- Introducción

Ingeniería y ciencia de los materiales.

Importancia de los materiales.

Diseño y selección de materiales: uso, función, economía, fabricación.

Parámetros a considerar en la selección de materiales.

2.- Propiedades mecánicas

Esfuerzos, deformación.

Coefficiente de Poisson.

Diagramas tensión – deformación: real e ingenieril.

Energía elástica de deformación.

Materiales: elástico lineal, no lineal, plástico.

Módulo de elasticidad; formas de obtención.

Fluencia, resiliencia, tenacidad, dureza.

3.- Desempeño de los materiales en servicio

Creep. Curva de creep, rapidez de deslizamiento.

Variación de la rapidez de deslizamiento con la tensión.

Variación de la rapidez de deslizamiento con la temperatura.

Energía de activación del creep.

Fractura. Fractura dúctil, fractura frágil.

Criterio de Griffith.

Fatiga. Tensiones cíclicas.

Curvas S – N. Diagramas de Minner.

Límite de fatiga, resistencia a la fatiga, vida a fatiga.

Mecanismos de fatiga. Número de ciclos, propagación de grietas.

Fecha del Control: Martes 22/11/11, a las 14.00 hrs.