



TEMARIO 2017 - I

TEMARIO PARA EL EXAMEN DE ADMISIÓN

EXAMEN DE MATEMÁTICA PARA LAS MAESTRÍAS EN CIENCIAS

Funciones de una y varias variables. Límites, continuidad, derivación, integración, cambio de variables, y sistemas: polar, cilíndricos y esféricos. Series. Cálculo vectorial.

Álgebra lineal. Sistemas de ecuaciones lineales. Matrices: Operaciones con matrices. Valores y vectores propios de una matriz cuadrada.

Ecuaciones diferenciales. Ecuaciones diferenciales de primer grado: variables separables. Ecuaciones homogéneas. Factores integrantes. Ecuación lineal de primer orden. Ecuaciones diferenciales de segundo orden: Ecuaciones lineales de segundo orden con coeficientes constantes. Solución general de una ecuación de segundo orden lineal. Ecuaciones de segundo orden lineal de coeficientes variables.

EXAMEN DE ESPECIALIDAD

INGENIERÍA ESTRUCTURAL

Cargas, esfuerzos de corte y momentos, deformación elástica. Factores de forma y factores de carga. Generalidades sobre formación y composición de los suelos. Relación volumétrica y gravimétricas de los suelos. Granulometría y plasticidad. Clasificación e identificación. Fenómeno capilar. Propiedades hidráulicas. Compactación. Exploración y muestreo de suelos. Comportamiento y diseño de elementos estructurales de concreto armado. Comprensión axial. Tracción axial. Flexión. Tracción diagonal. Adherencia y pandeo. Losas macizas, losas aligeradas. Deflexiones. Agrietamientos. Flexocompresión uniaxial. Flexo compresión biaxial.

Teoría de la elasticidad y resistencia de materiales: elasticidad, tensiones, tracción. Rigidez, resistencia, ductilidad, tenacidad.

Compresión y esfuerzo cortante. Tensiones combinadas. Problemas estáticamente indeterminados. Influencia de la temperatura y del peso propio.

Recipiente de revolución de pared delgada. Teoría de la membrana. Torsión. Ejes circulares, tubos de pared delgada

