



NOMBRE DE LA ASIGNATURA O UNIDAD DE APRENDIZAJE:

**MECÁNICA DE ROCAS**

CICLO:

**OPTATIVA**

SERIACIÓN: **SEGUNDO SEMESTRE**

CLAVE DE LA ASIGNATURA:

XXXXXXXXXX

1.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

RECONOCER LAS PROPIEDADES FÍSICAS Y MECÁNICAS DE LOS MATERIALES ROCOSOS, ASÍ COMO LAS DISCONTINUIDADES QUE LOS AFECTAN, LAS CUALES EN CONJUNTO MODIFICAN LAS CARACTERÍSTICAS DE RESISTENCIA Y DEFORMABILIDAD DE DICHS MATERIALES, CON LA FINALIDAD DE DETERMINAR EL COMPORTAMIENTO GEOMECÁNICO TANTO DE LA MATRIZ ROCOSA COMO DEL MACIZO ROCOSO.

2.- TEMAS Y SUBTEMAS

1. INTRODUCCIÓN
  - 1.1 DEFINICIÓN Y FINALIDAD DE LA MECÁNICA DE ROCAS
  - 1.2 ROCAS Y SUELOS
  - 1.3 LA NATURALEZA MECÁNICA DE LAS ROCAS
  - 1.4 MACIZOS ROCOSOS
2. PROPIEDADES FÍSICAS Y MECÁNICAS DE LOS MATERIALES ROCOSOS
  - 2.1 PROPIEDADES FÍSICAS DE LA MATRIZ ROCOSA
  - 2.2 CLASIFICACIÓN DE LAS ROCAS CON FINES GEOTÉCNICOS
  - 2.3 CLASIFICACIÓN DE LOS MACIZOS ROCOSOS
  - 2.4 METEORIZACIÓN DE LOS MATERIALES ROCOSOS
3. ESFUERZOS Y DEFORMACIONES EN LAS ROCAS
  - 3.1 ESFUERZOS SOBRE UN PLANO
  - 3.2 RESISTENCIA Y ROTURA
  - 3.3 RELACIONES ESFUERZO-DEFORMACIÓN EN LAS ROCAS
  - 3.4 CRITERIOS DE RESISTENCIA
4. RESISTENCIA Y DEFORMABILIDAD DE LA MATRIZ ROCOSA
  - 4.1 RESISTENCIA Y PARÁMETROS RESISTENTES
  - 4.2 CRITERIOS DE ROTURA EN ROCAS
  - 4.3 DEFORMABILIDAD
  - 4.4 ENSAYOS DE LABORATORIO DE RESISTENCIA Y DEFORMABILIDAD
5. DISCONTINUIDADES DE LOS MACIZOS ROCOSOS
  - 5.1 TIPOS DE DISCONTINUIDADES
  - 5.2 DESCRIPCIÓN DE LAS DISCONTINUIDADES
  - 5.3 RESISTENCIA AL CORTE DE LOS PLANOS DE DISCONTINUIDADES
  - 5.4 TAMAÑO DE BLOQUE Y GRADO DE FRACTURACIÓN
6. RESISTENCIA Y DEFORMABILIDAD DE MACIZOS ROCOSOS
  - 6.1 RESISTENCIA DE LOS MACIZOS ROCOSOS
  - 6.2 DEFORMABILIDAD DE LOS MACIZOS ROCOSOS
  - 6.3 PERMEABILIDAD Y PRESIÓN DE AGUA
7. CLASIFICACIONES GEOMECÁNICAS DE LOS MACIZOS ROCOSOS
  - 7.1 CLASIFICACIÓN RMR
  - 7.2 CLASIFICACIÓN Q



### 7.3 CLASIFICACIÓN GSI

#### 3.- ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

TEÓRICAS 100 %:

LAS ACTIVIDADES TEÓRICAS DE APRENDIZAJE SE REALIZARAN EN AULA, POR MEDIO DE EXPOSICIONES PROFESOR – ESTUDIANTE, TANTO ORALES COMO AUDIOVISUALES, EJERCICIOS DENTRO Y FUERA DEL AULA, LECTURAS OBLIGATORIAS, ASÍ COMO TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN.

#### 4.- NECESIDADES DE LOGÍSTICA

AULA, PINTARRÓN, PROYECTOR Y LAPTOP.

#### 5.- CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION Y ACREDITACION

LA EVALUACIÓN SE REALIZARÁ POR MEDIO DE EXÁMENES PARCIALES, TRABAJOS Y TAREAS FUERA DEL AULA, Y UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

#### 6.- BIBLIOGRAFIA

- GONZÁLEZ DE VALLEJO, L.I., FERRER, M., ORTUÑO, L., OTEO, C. INGENIERÍA GEOLÓGICA. EDITORIAL PEARSON PRENTICE HALL.
- GOODMAN, R.E. INTRODUCTION TO ROCK MECHANICS. WILEY TEXT BOOKS.
- GOODMAN, R.E. ENGINEERING GEOLOGY: ROCK IN ENGINEERING CONSTRUCTION. WILEY TEXT BOOKS.
- HUDSON, J.A., HARRISON, J.P. ENGINEERING ROCK MECHANICS, AN INTRODUCTION TO THE PRINCIPLE. PERGAMON, AN IMPRINT OF ELSEVIER SCIENCE.
- JAEGER, J.C., COOK, N.G.W., ZIMMERMAN, R.W. FUNDAMENTALS OF ROCK MECHANICS. BLACKWELL PUBLISHING.

#### 7.- PERFIL ACADEMICO SUGERIDO PARA EL DOCENTE

MAESTRÍA O DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA TIERRA O INGENIERÍA.  
EXPERIENCIA DOCENTE.