

INSTITUTO UNIVERSITARIO PUEBLA

NOMBRE DE LA INSTITUCION

PROGRAMA DE ESTUDIOS

PROGRAMA ACADÉMICO INGENIERIA CIVIL

ASIGNATURA: **MECÁNICA DE SUELOS II**

NIVEL EDUCATIVO: **LICENCIATURA** MODALIDAD: **CREDITOS**

SERIACIÓN: **----IC13-----** CLAVE DE LA ASIGNATURA: **IC24**

CICLO: **SEPTIMO CUATRIMESTRE**

| HORAS CONDUCCIDAS | HORAS INDEPENDIENTES | TOTAL DE HORAS POR CICLO | CRÉDITOS |
|-------------------|----------------------|--------------------------|-----------|
| 64 | 96 | 160 | 10 |

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

DEFINIR LAS PROPIEDADES ÍNDICE, HIDRÁULICAS Y MECÁNICAS DE LOS SUELOS PARA COMPRENDER SU COMPORTAMIENTO Y UTILIZARLOS ADECUADAMENTE EN LOS PROYECTOS DE INGENIERÍA CIVIL.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

- DEFINE LAS PROPIEDADES MECÁNICAS DE MEDIO CONTINUO DE SUELOS.
- ANALIZA EL COMPORTAMIENTO DE SUELOS.
- CONSIDERA LAS PROPIEDADES MECÁNICAS DEL TIPO DE SUELO DURANTE LA PLANIFICACIÓN DE UNA OBRA.

ASIGNATURA: **MECÁNICA DE SUELOS II.**
 DEL PROGRAMA ACADÉMICO: **INGENIERIA CIVIL.**

| HORAS ESTIMADAS | TEMAS Y SUBTEMAS | OBJETIVOS DE LOS TEMAS |
|-----------------|--|--|
| 10 | 1 INTRODUCCIÓN A LA MECÁNICA DE SUELOS. 1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS. 1.2 ALGUNOS PROBLEMAS TÍPICOS. 1.3 ELEMENTOS DE ESTADÍSTICA APLICABLES AL MUESTREO Y PRUEBAS DE SUELOS. 1.4 SISTEMA MÉTRICO DECIMAL Y DE UNIDADES. | RELATAN EL DESARROLLO HISTÓRICO DE LA GEOTECNIA. |
| 6 | 2 MUESTREO DE SUELOS. 2.1 MUESTRAS ALTERADAS Y MUESTRAS INALTERADAS. 2.2 SONDEOS A CIELO ABIERTO Y CON MÁQUINA ROTATORIA. | RECONOCEN LA DIFERENCIA ENTRE MUESTRAS ALTERADAS Y MUESTRAS INALTERADAS. |
| 6 | 3. PROPIEDADES GEOLÓGICAS. 3.1 EL CICLO DE LA ROCA. 3.2 CLASIFICACIÓN DE LAS ROCAS. 3.3 INTEMPERISMO FÍSICO Y QUÍMICO DE LA ROCA. 3.4 FORMACIÓN DEL SUELO. 3.5 DEPÓSITOS ALUVIALES, EÓLICOS, LACUSTRES Y GRAVITACIONALES. | DEFINEN Y CLASIFICAN ROCAS EXPLICAN LOS PROCESOS DE FORMACIÓN DE SUELOS.. |
| 6 | 4 PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS SUELOS. 4.1 RELACIONES VOLUMÉTRICAS. 4.2 SUELOS COHESIVOS Y NO COHESIVOS. 4.3 LÍMITES DE ATTERBERG. | RECONOCEN LAS PROPIEDADES MECÁNICAS DE LOS SUELOS. |
| 6 | 5 CLASIFICACIÓN DE SUELOS. 5.1 SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN (SUCS). 5.2 SISTEMA A.A.S.H.T.O. 5.3 ENSAYOS DE CLASIFICACIÓN IN SITU. | CLASIFICAN DIFERENTES SUELOS POR MEDIO DEL SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS. |
| 6 | 6 ESTABILIZACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUELOS. 6.1 ESTABILIZACIÓN CON CAL Y CON CEMENTO. 6.2 TEORÍA DE LA COMPACTACIÓN 6.3 EQUIPO DE COMPACTACIÓN. 6.4 CONTROL DE LAS COMPACTACIONES. 6.5 ESPECIFICACIONES. | ANALIZAN LOS EFECTOS DE UNA ESTABILIZACIÓN CON CAL Y CON CEMENTO. |

ASIGNATURA: **MECÁNICA DE SUELOS II.**
 DEL PROGRAMA ACADÉMICO: **INGENIERIA CIVIL.**

| | | |
|---|--|--|
| 6 | <p>7 HIDRÁULICA DE LOS SUELOS. 7.1 PERMEABILIDAD Y PERCOLACIÓN. 7.2 EFECTOS DE LA ASCENSIÓN CAPILAR. 7.3 ESTABILIDAD DE TALUDES SIN LA INTERVENCIÓN DE LAS PRESIONES HIDROSTÁTICAS. (MÉTODO SUECO). 7.4 REDES DE FLUJO. 7.5 ESTABILIDAD DE TALUDES HACIENDO INTERVENIR LAS PRESIONES HIDROSTÁTICAS.</p> | ANALIZAN FENÓMENOS HIDRAULICOS DE SUELOS. |
| 6 | <p>8 ESFUERZO CORTANTE EN LOS SUELOS. 8.1 DETERMINACIÓN DEL ESFUERZO CORTANTE DE LOS SUELOS. 8.2 COMPRESIÓN AXIAL SIN CONFINAR Y COMPRESIÓN TRIAXIAL. 8.3 USO DE LA VELETA PARA LA DETERMINACIÓN DEL CORTANTE DE LOS SUELOS SUAVES.</p> | ANALIZAN PROPIEDADES DE MEDIO CONTINUO EN SUELOS. |
| 6 | <p>9. EMPUJE DE TIERRAS. 9.1 RELACIÓN DE ESFUERZOS VERTICALES Y HORIZONTALES. 9.2 TEORÍA DE RANKINE. 9.3 EMPUJE DE TIERRAS.</p> | ANALIZAN EMPUJES DE TIERRA EN SUELOS. |
| 6 | <p>10 TEORÍA DE LA CONSOLIDACIÓN. 10.1 CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL. 10.2 CONSOLIDACIÓN PRIMARIA Y CONSOLIDACIÓN SECUNDARIA. 10.3 TIEMPO DURANTE EL CUAL SE PRESENTARÁ UN DETERMINADO PORCENTAJE DE CONSOLIDACIÓN.</p> | RECONOCEN LA DIFERENCIA ENTRE LA CONSOLIDACIÓN DE SUELOS NORMALMENTE CONSOLIDADOS Y LOS PRECONSOLIDADOS. |

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE Y METODOLOGÍA

EL PROFESOR MODERARÁ LAS OPINIONES RESPECTO A TODOS LOS TRABAJOS PRESENTADOS MARCANDO LA VIABILIDAD DE CADA UNA DE LAS POSIBLES CORRECCIONES.

EXPOSICIÓN INDIVIDUAL DE LOS TÓPICOS DEL PROGRAMA, DISCUSIÓN GRUPAL DE LOS TEXTOS BÁSICOS, ELABORACIÓN DE REPORTES DE LECTURA, MAPAS CONCEPTUALES Y CUESTIONARIOS.

METODOLOGÍA

EL DOCENTE HARÁ USO DE EXPOSICIONES TIPO CONFERENCIA. REALIZARÁ DEBATES Y LLUVIAS DE IDEAS CUANDO LAS SESIONES SEAN PRESENCIALES.

EL DOCENTE DEBERÁ RECURRIR A LA PAGINA DE LA ESCUELA PARA PROPORCIONAR A LOS ALUMNOS LOS MATERIALES DE ESTUDIO Y LAS LECTURAS BÁSICAS DEL CURSO, ASÍ COMO A CUESTIONARIOS Y EJERCICIOS TIPO TEST QUE COMPLEMENTEN LA FORMACIÓN DE LOS ESTUDIANTES.

EL SEGUIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS SE LLEVARÁ A CABO A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA DE LA INSTITUCIÓN.

LA INTERACTIVIDAD CON LOS ALUMNOS SE LLEVARÁ A CABO A TRAVÉS DE FOROS Y CHAT EN LAS FECHAS Y LOS HORARIOS ESTIPULADOS POR EL DOCENTE AL INICIO DEL MÓDULO.

LOS ALUMNOS DEBERÁN HACER ENTREGA DE LOS TRABAJOS ACADÉMICOS (TAREAS, EJERCICIOS, CUESTIONARIOS, ENSAYOS Y MINUTAS) POR MEDIO DE LA PÁGINA DE LA INSTITUCIÓN, PARA ASÍ CREAR UN REGISTRO QUE PERMITA FORMAR UN PORTAFOLIO DE TRABAJOS Y FACILITE EL SEGUIMIENTO.

EL DOCENTE CUENTA CON UNA PÁGINA PERSONAL DENTRO DE LA PAGINA DE LA INSTITUCIÓN QUE LE PERMITE: SUBIR TAREAS, RECIBIRLAS Y ALMACENARLAS, REGISTRAR AVANCES PROGRAMÁTICOS, ENVIAR MENSAJES A LOS ALUMNOS, REGISTRAR LIGAS DE INTERÉS PARA EL CURSO, SUBIR DOCUMENTOS A LA RED QUE CONFORMAN LA BIBLIOTECA VIRTUAL, ASENTAR CALIFICACIONES Y RECIBIR MENSAJES DE LOS ALUMNOS

EL MATERIAL PROPUESTO POR EL DOCENTE DEBERÁ CUBRIR LA MAYORÍA DE LOS ESQUEMAS, TÉCNICAS Y MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN, PARA QUE EL ALUMNO TENGA UNA MEJOR COMPRESIÓN DE LA MATERIA

RECURSOS DIDÁCTICOS

ASIGNATURA: **MECÁNICA DE SUELOS II.**
DEL PROGRAMA ACADÉMICO: **INGENIERIA CIVIL.**

PIZARRÓN ELECTRÓNICO
MATERIAL IMPRESO
MATERIAL EN LÍNEA
GRÁFICOS (ACETATOS, GRÁFICAS, LÁMINAS, CARTELES, PLANOS, DIAGRAMAS, ETC.)
FOTOGRAFÍAS (DIAPOSITIVAS, FOTOGRAFÍAS)
AUDIO VISUALES (VIDEO CINTAS, PELÍCULAS, VIDEO CONFERENCIAS)
AUDITIVOS (CASSETTE, DISCOS GRABADOS)
TRIDIMENSIONALES (MAQUETAS O MODELOS A ESCALA)
EQUIPO DE TRABAJO

NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

LOS ESTUDIANTES DEBERÁN ASISTIR A POR LO MENOS EL 80% DE LAS SESIONES

LOS ALUMNOS DEBERÁN ENTREGAR LOS TRABAJOS HACIENDO USO DE LA PÁGINA DE LA INSTITUCIÓN, QUE ESTARÁ HABILITADA PARA ESTOS FINES

ADEMÁS DE ESTO SE SELECCIONARÁN CRITERIOS PARA EVALUAR EL APROVECHAMIENTO DE MANERA PERMANENTE. BASÁNDOSE EN LOS RASGOS DEL PERFIL DE EGRESO, LOS PROPÓSITOS DE LA ASIGNATURA, LOS TEMAS DE ESTUDIO Y EL DESEMPEÑO DE LAS Y LOS ESTUDIANTES EN LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS.

LOS PRODUCTOS DE LA ACTIVIDAD DE LAS Y LOS ESTUDIANTES (ENSAYOS, PARTICIPACIONES ARGUMENTADAS EN CLASE, TAREAS Y REPORTE DE LECTURA, PRODUCTOS ESCRITOS EN CLASE) SON ELEMENTOS QUE DEBEN SER REGISTRADOS SISTEMÁTICAMENTE POR EL MAESTRO CON EL FIN DE TENER SUFICIENTE INFORMACIÓN PARA EVALUAR EL APRENDIZAJE, ASÍ COMO SU ASISTENCIA Y EVALUACIÓN.

EN BASE A LO ANTERIOR LA EVALUACIÓN DEBE SER FORMATIVA Y SUMATIVA TOMANDO EN CUENTA:

- ASISTENCIA
- PARTICIPACIÓN INDIVIDUAL Y EN EQUIPO
- ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS Y ENTREGA DE LOS MISMOS EN TIEMPO Y FORMA
- EVALUACIÓN

LA CALIDAD DE LA INFORMACIÓN, LAS FUENTES Y EL DOMINIO QUE EL ALUMNO Y LA ALUMNA, MUESTRE DE LA MISMA SERÁN MEDULARES.

ASIGNATURA: **MECÁNICA DE SUELOS II.**
DEL PROGRAMA ACADÉMICO: **INGENIERIA CIVIL.**

BIBLIOGRAFÍA IMPRESA O ELECTRÓNICA (TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL, FECHA, EDICIÓN, SITIO WEB)

- 1.- MECANICA DE SUELOS (TOMO I)
JUAREZ-BADILLO Y RICO RODRIGUEZ
ED. LIMUSA
- 2.- MECANICA DE SUELOS Y CIMENTACIONES
CRESPO-VILLAZ, C.
ED. LIMUSA
- 3.- MECANICA DE SUELOS
LAMBE, T.W. Y R. WITMAN
ED. LIMUSA
- 4.- MECANICA DE SUELOS EN LA INGENIERIA PRACTICA
TERZAGHI, K. Y R.B. PECK
ED. ATENEO
- 5.- MANUAL DE PEMEX
PEMEX
- 6.- MANUAL DE MECANICA DE SUELO
SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS
- 7.- EJERCICIO SOBRE EL COMPORTAMIENTO DE LOS SUELOS
RAMIREZ-RASCON, A.
UNAM
- 8.- MECANICA DE SUELOS APLICADA A LAS VIAS TERRESTRES
RICO-RODRIGUEZ Y DEL CASTILLO
ED. LIMUSA
- 9.- EXPLORACION, MUESTREO Y ENSAYES DE SUELOS
MARTINEZ-CRUZ, A.I.
I.P.N.
- 10.- MANUAL DE LABORATORIO DE SUELOS
BOWLES
ED. MC GRAW HILL

PERFIL DEL DOCENTE REQUERIDO:

DOCENTE CON AMPLIA TRAYECTORIA PROFESIONAL EN LA CONSTRUCCIÓN Y ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL O TOPOGRAFÍA. TODOS LOS DOCENTES CUENTAN CON MAESTRIA O DOCTORADO Y POSEEN UNA SÓLIDA EXPERIENCIA EN SUS ÁMBITOS PROFESIONALES Y EDUCATIVO, CUENTAN CON LOS CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES BÁSICAS QUE LE PERMITAN PROPORCIONAR CONOCIMIENTOS, HABILIDADES, ACTITUDES Y VALORES SOBRESALIENTES EN ESTA ASIGNATURA, ADEMÁS NAVEGAR EN INTERNET Y USAR PROGRAMAS DE MENSAJERÍA INSTANTÁNEA. EL DOCENTE DEBERÁ MOSTRAR HABILIDADES PARA EL USO DE PROCESADOR DE TEXTOS Y EL USO DEL AULA VIRTUAL.