

INSTITUTO UNIVERSITARIO PUEBLA

NOMBRE DE LA INSTITUCION

PROGRAMA DE ESTUDIOS

PROGRAMA ACADÉMICO: INGENIERIA CIVIL

ASIGNATURA: HIDRÁULICA I

NIVEL EDUCATIVO: LICENCIATURA MODALIDAD: CREDITOS

SERIACIÓN: -----NINGUNA----- CLAVE DE LA ASIGNATURA: IC09

CICLO: CUARTO CUATRIMESTRE

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

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

CONOCER EL COMPORTAMIENTO MECÁNICO Y EXPERIMENTAL DE LOS LÍQUIDOS, ASÍ COMO EL FUNCIONAMIENTO DE CONDUCTOS A PRESIÓN Y SUS ACCESORIOS.

- EL ALUMNO DEBERÁ SER CAPAZ DE INTERPRETAR Y APLICAR LOS CONCEPTOS BÁSICOS DEL COMPORTAMIENTO DEL FLUJO INCOMPRESIBLE.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

- ANALIZA SISTEMAS HIDRÁULICOS PARA APLICARLOS EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE INGENIERÍA.
- RESUELVE PROBLEMAS DE HIDRAULICA ESTÁTICA.
- REALIZA EXPERIMENTOS DE HIDRAULICA.

ASIGNATURA: **HIDRÁULICA I.**
 DEL PROGRAMA ACADÉMICO: **INGENIERIA CIVIL.**

| HORAS ESTIMADAS | TEMAS Y SUBTEMAS | OBJETIVOS DE LOS TEMAS |
|-----------------|---|--|
| 22 | <p>1.-HIDROSTATICA</p> <p>1.1 PRESIÓN HIDROSTÁTICA. 1.1.1 ECUACIONES BÁSICAS DE LA ESTÁTICA DE LOS FLUIDOS. 1.1.2 TIPOS DE PRESIÓN. 1.1.3 DISTRIBUCIÓN DE PRESIÓN HIDROSTÁTICA. 1.1.4 DISPOSITIVOS DE MEDICIÓN. 1.2 EMPUJES HIDROSTÁTICAS. 1.2.1 RESULTANTE DE LA CUÑA DE PRESIONES. 1.2.2 CENTRO DE PRESIONES. 1.2.3 EMPUJES EN SUPERFICIES PLANAS. 1.2.4 EMPUJES EN SUPERFICIES CURVAS. 1.3 FLOTACIÓN. 1.3.1 PRINCIPIO DE ARQUÍMEDES. 1.3.2 CONDICIONES DE EQUILIBRIO DE CUERPOS EN FLOTACIÓN.</p> | <p>RESUELVEN PROBLEMAS DE INGENIERÍA EN LOS QUE INTERVIENEN FLUIDOS EN REPOSO.</p> |
| 21 | <p>2.- PRINCIPIOS DE CONSERVACIÓN.</p> <p>2.1 CONSERVACIÓN DE LA MATERIA. 2.1.1 ECUACIÓN DE LA CONTINUIDAD. 2.1.2 ECUACIÓN DEL GASTO. 2.2 CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA. 2.2.1 ECUACIÓN DE LA ENERGÍA. 2.2.2 SOLUCIÓN PARA UNA VENA LÍQUIDA. 2.2.3 ANÁLISIS DE LA ECUACIÓN DE ENERGÍA. 2.2.4 LÍNEA DE ENERGÍA Y LÍNEAS DE CARGAS. PIEZOMÉTRICAS</p> | <p>RESUELVEN PROBLEMAS DE INGENIERÍA UTILIZANDO PRINCIPIOS DE CONSERVACIÓN.</p> |

ASIGNATURA: **HIDRÁULICA I.**
 DEL PROGRAMA ACADÉMICO: **INGENIERIA CIVIL.**

| | | |
|----|---|---|
| 21 | <p>3.-HIDRAULICA EXPERIMENTAL.</p> <p>3.1 MODELOS HIDRÁULICOS. 3.1.1 SIMILITUD. 3.1.2 LEYES DE SIMILITUD. 3.1.3 PLANEACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MODELOS. 3.2 ORIFICIOS Y COMPUERTAS. 3.2.1 ECUACIÓN GENERAL DE LOS ORIFICIOS. 3.2.2 COEFICIENTES DE VELOCIDAD, ONTRACCIÓN Y GASTO. 3.2.3 APLICACIÓN A ORIFICIOS. 3.2.4 APLICACIÓN A COMPUERTAS.</p> | <p>RESUELVEN PROBLEMAS EXPERIMENTALES DE INGENIERÍA EN DONDE INTERVINENE FLUIDOS.</p> |
|----|---|---|

ASIGNATURA: **HIDRÁULICA I.**
 DEL PROGRAMA ACADÉMICO: **INGENIERIA CIVIL.**

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

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

ASIGNATURA: **HIDRÁULICA I.**
DEL PROGRAMA ACADÉMICO: **INGENIERIA CIVIL.**

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.

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

ASIGNATURA: **HIDRÁULICA I.**
DEL PROGRAMA ACADÉMICO: **INGENIERIA CIVIL.**

1. MANUAL DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS, SANITARIAS, GAS, AIRE COMPRIMIDO, VAPOR, SERGIO ZEPEDA, ED. LIMUSA, 2008, 1ª EDICIÓN.
2. HIDRÁULICA GENERAL, GILBERTO SOTELO, ED. LIMUSA, 2008, 1ª EDICIÓN.
3. HIDRÁULICA DE TUBERIAS: ABASTECIMIENTO DE AGUA, REDES, RIESGOS, JUAN SALDARRIAGA, ALFAOMEGA GRUPO EDITOR, 2007, 1ª EDICIÓN.
4. HIDRÁULICA EXPERIMENTAL, HECTOR ALFONSO RODRIGUEZ DÍAZ, LEMOINE EDITORES, 2006, 1ª EDICIÓN.
5. POTENCIA HIDRÁULICA CONTROLADA POR PLC, VICTORIANO ANGEL MARTÍNEZ SÁNCHEZ, ALFAOMEGA GRUPO EDITOR, 2008, 1ª EDICIÓN.
6. HIDRÁULICA FLUVIAL, FUNDAMENTOS Y APLICACIONES SOCACAVACION, HECTOR ALFONSO RODRÍGUEZ DÍAZ, ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA, 2010, 1ª EDICIÓN.
7. MECÁNICA DE FLUIDOS Y MÁQUINAS HIDRÁULICAS, CLAUDIO MATAIX, OXFORD UNIVERSITY PRESS, 1982, 2ª EDICIÓN.
8. HIDRÁULICA DE CANALES ABIERTOS. RICHARD H. FRENCH. MC GRAW-HILL, 1988. LIBROS DE CONSULTA
9. OPEN-CHANNEL HYDRAULICS. VEN TE CHOW. MC GRAW HILL INTERNATIONAL EDITIONS.
10. FLUID MECHANICS WITH ENGINEERING APLICACIONES. ROBERT L. DAUGHERTY AND JOSEPH B. FRANZINI. MC GRAW HILL.
11. WATER RESOURCES ENGINEERING. RAY K. LINSLEY; JOSEPH B. FRANZINI. MC GRAW HILL, THIRD EDITION. 1979.
12. OBRAS HIDRÁULICAS. F. TORRES HERRERA. LIMUSA NORIEGA, SEGUNDA EDICIÓN. 1990.
13. HYDROLOGY & HYDRAULIC SYSTEMS. RAM S. GUPTA. PRENTICE HALL, 1989
14. OPEN CHANNEL FLOW F.M. HENDERSON. THE MC MILLAN CO.

PERFIL DEL DOCENTE REQUERIDO:

DOCENTE CON AMPLIA TRAYECTORIA PROFESIONAL EN LA CONSTRUCCIÓN Y ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL O ARQUITECTURA. 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.