

FORMATO NO. 6

INSTITUTO UNIVERSITARIO PUEBLA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

PROGRAMA ACADÉMICO: **INGENIERIA CIVIL.**

ASIGNATURA: **PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA.**

NIVEL EDUCATIVO: **LICENCIATURA** MODALIDAD: **CRÉDITOS**

SERIACIÓN: **TC04** CLAVE DE LA ASIGNATURA: **TC10**

CICLO: **SEGUNDO CUATRIMESTRE**

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

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

ESTABLECER MODELOS APROPIADOS PARA DESCRIBIR FENÓMENOS ALEATORIOS QUE SURGEN EN INGENIERÍA PRESENTANDO CASOS REALES.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

- MODELA FENÓMENOS DE LA NATURALEZA UTILIZANDO TEORÍA DE PROBABILIDADES.
- MODELA FENÓMENOS DE LA NATURALEZA UTILIZANDO TEORÍA ESTADÍSTICA.
- CARACTERIZA LA REALIDAD UTILIZANDO TEORÍA ESTADÍSTICA.
- RESUELVE PROBLEMAS DE INGENIERÍA CON TEORÍA ESTADÍSTICA.
- USA LA TEORÍA ESTADÍSTICA COMO APOYO PARA LA TOMA DE DECISIONES.

ASIGNATURA: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA.
 DEL PROGRAMA ACADÉMICO: INGENIERIA CIVIL.

| HORAS ESTIMADAS | TEMAS Y SUBTEMAS | OBJETIVOS DE LOS TEMAS |
|-----------------|---|---|
| 10 | I TEORÍA DE PROBABILIDAD 1.1 PROBABILIDAD 1.2 EVENTOS 1.3 COMBINACIONES DE EVENTOS 1.4 PROBABILIDAD CONDICIONAL 1.5 PROBABILIDADES DE INTERSECCIONES DE EVENTOS 1.6 TEOREMA DE BAYES 1.7 TÉCNICAS DE CONTEO | CALCULAN PROBABILIDADES DE EVENTOS EMPLEAN TÉCNICAS DE CONTEO PARA DESCRIBIR FENÓMENOS NATURALES. |
| 6 | II VARIABLES ALEATORIAS 2.1 VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS 2.2 VARIABLES ALEATORIAS CONTINUAS 2.3 VALOR ESPERADO DE UNA VARIABLE ALEATORIA 2.4 VARIANZA DE UNA VARIABLE ALEATORIA | USAN VARIABLES ALEATORIAS PARA DESCRIBIR, RESOLVER Y CARACTERIZAR FENÓMENOS NATURALES. |
| 6 | III DISTRIBUCIONES DISCRETAS 3.1 DISTRIBUCIONES BERNOULLI Y BINOMIAL 3.2 DISTRIBUCIONES GEOMÉTRICA Y BINOMIAL NEGATIVA 3.3 DISTRIBUCIÓN HIPERGEOMÉTRICA 3.4 DISTRIBUCIÓN POISSON | UTILIZAN FUNCIONES DE DISTRIBUCIÓN DISCRETAS PARA CARACTERIZAR FENÓMENOS NATURALES. |
| 6 | IV DISTRIBUCIONES CONTINUAS 4.1 DISTRIBUCIÓN UNIFORME 4.2 DISTRIBUCIÓN EXPONENCIAL | UTILIZAN FUNCIONES DE DISTRIBUCIÓN CONTINUAS PARA CARACTERIZAR FENÓMENOS NATURALES. |
| 6 | V LA DISTRIBUCIÓN NORMAL 5.1 USO DE LA DISTRIBUCIÓN NORMAL EN EL CÁLCULO DE PROBABILIDADES 5.2 DISTRIBUCIONES RELACIONADAS CON LA DISTRIBUCIÓN NORMAL | IDENTIFICAN FENÓMENOS QUE SE DESCRIBEN CORRECTAMENTE MEDIANTE LA FUNCIÓN DE DISTRIBUCIÓN NORMAL. UTILIZAN LA FUNCIÓN DE DISTRIBUCIÓN NORMAL PARA CARACTERIZAR FENÓMENOS NATURALES. |
| 6 | VI ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA 6.1 EXPERIMENTACIÓN 6.2 PRESENTACIÓN DE DATOS 6.3 ESTADÍSTICOS MAESTRALES | REALIZAN ESTUDIOS ESTADÍSTICOS SENCILLOS. |

ASIGNATURA: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA.DEL PROGRAMA ACADÉMICO: INGENIERIA CIVIL.

| | | |
|---|---|--|
| 6 | VII ESTIMACIÓN ESTADÍSTICA Y DISTRIBUCIONES DE MUESTREO 7.1 ESTIMADORES PUNTUALES 7.2 PROPIEDADES DE LOS ESTIMADORES PUNTUALES 7.3 DISTRIBUCIONES DE MUESTREO | ESTIMA EL TAMAÑO, ERROR MUESTRAL Y TIPO DE MUESTREO, TRABAJO DE CAMPO Y TRATAMIENTO DE LOS DATOS PARA LOGRAR UNA DISTRIBUCIÓN DE MUESTREO. |
| 6 | VIII INFERENCIAS EN UNA POBLACIÓN 8.1 INTERVALOS DE CONFIANZA 8.2 PRUEBAS DE HIPÓTESIS | APLICAN INTERVALOS DE CONFIANZA PARA LA DISTRIBUCIÓN NORMAL PARA ACEPTAR O RECHAZAR UNA HIPÓTESIS. |
| 6 | IX INFERENCIAS DE DOS POBLACIONES 9.1 INTRODUCCIÓN 9.2 ANÁLISIS DE MUESTRAS INDEPENDIENTES | APLICAN VARIABLES A MUESTRAS ESTADÍSTICAS. ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS ANALIZANDO DOS MUESTRAS |
| 6 | X ANÁLISIS DE DATOS DISCRETOS (OPCIONAL) 10.1 INFERENCIAS SOBRE LA PROPORCIÓN EN UNA POBLACIÓN 10.2 COMPARACIÓN DE PROPORCIONES DE DOS POBLACIONES 10.3 PRUEBAS DE BONDAD DE AJUSTE | ANALIZAN DATOS DISCRETOS. REALIZAN PRUEBAS DE BONDAD DE AJUSTE. |

ASIGNATURA: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA.DEL PROGRAMA ACADÉMICO: INGENIERIA CIVIL.**ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE Y METODOLOGÍA**

SE COMBINARÁN LAS EXPOSICIONES DEL DOCENTE CON LA DISCUSIÓN Y BÚSQUDA CONJUNTA DE EJEMPLOS POR PARTE DE LOS ALUMNOS. LAS EXPOSICIONES DEL DOCENTE ESTARÁN AUXILIADAS POR EL USO DE TRANSPARENCIAS EN LAS QUE SE SINTETIZAN LOS PRINCIPALES CONCEPTOS QUE SE ESTÁN DISCUTIENDO CON EL FIN DE AGILIZAR EL TRABAJO EN CLASE. ENTRE UNA CLASE Y OTRA LOS ASISTENTES DEBERÁN REALIZAR EJERCICIOS QUE PERMITAN EVALUAR LA COMPRESIÓN DE MATERIAL Y LA PERICIA ADQUIRIDA EN CADA UNO DE LOS TEMAS, LOS EJERCICIOS SERÁN REALIZADOS POR LOS PARTICIPANTES.

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

CAÑÓN

PROYECTOR DE ACETATOS

COMPUTADORAS

PÁGINA WEB DEL INSTITUTO

ASIGNATURA: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA.DEL PROGRAMA ACADÉMICO: INGENIERIA CIVIL.**NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN**

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 OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA, LOS TEMAS DE ESTUDIO Y EL DESEMPEÑO DE LAS Y LOS ESTUDIANTES EN LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS.

- EVALUACIÓN
- ASISTENCIA
- PARTICIPACION
- TAREAS
- PORTAFOLIO DE PRODUCTOS

TODOS AQUELLOS ELEMENTOS QUE EL DOCENTE CONSIDERE NECESARIOS PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS.

EL MODELO DE EVALUACIÓN ESTÁ BASADO EN COMPETENCIAS, CALIFICANDO LOS PRODUCTOS Y DESEMPEÑO DEL ESTUDIANTE BAJO LOS SIGUIENTES RUBROS:

| | |
|----------------------|-----|
| CONOCIMIENTO: | 40% |
| PRODUCTOS Y PROCESOS | 30% |
| DESEMPEÑO | 30% |

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

1. PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA PARA INGENIEROS, ANTONIO NIEVES, MCGRAW-HILL INTERAMERICANA, 2010, 1A EDICIÓN
2. PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA, OCTAVIO SANCHEZ, MCGRAW-HILL INTERAMERICANA, 2010, 3A EDICIÓN
3. INTRODUCCIÓN A LA PROBABILIDAD Y LA ESTADÍSTICA, WILLIAM MENDENHALL, CENGAGE LEARNING, 2007, 2A EDICIÓN
4. PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA PARA INGENIERÍA Y CIENCIAS, RONALD E. WALPOLE, PEARSON EDUCACIÓN DE MÉXICO, 2007, 8A EDICIÓN
5. ESTADÍSTICA, MARIO F. TRIOLA, PEARSON EADDISON-WESLEY, 2008, 10A EDICIÓN
6. EXCEL APLICACIONES EN ALGEBRA, ESTADÍSTICA, PROBABILIDAD Y FÍSICA, JOSE GERARDO CARDONA T., ECOE ED., 2008, 1A EDICIÓN
7. PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA: CON APLICACIONES PARA INGENIERÍA Y CIENCIAS COMPUTACIONALES, J. SUSAN MILTON, MCGRAW-HILL INTERAMERICANA, 2004, 4A EDICIÓN
8. DESARROLLANDO CONCEPTOS DE PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA: POR MEDIO DE ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN Y EXPLORACIÓN EN LA HOJA DE CÁLCULO, SIMON MOCHON COHEN, MCGRAW-HILL INTERAMERICANA, 2004, 1A EDICIÓN
9. INTRODUCTION TO PROBABILITY AND STATISTICS FOR ENGINEERS AND SCIENTISTS, SHELDON M. ROSS, ACADEMIC PRESS, 2009, 4TH EDITION.
10. MARKOV PROCESSES FOR STOCHASTIC MODELING, OLIVER CHUKWUDI IBE, ACADEMIC PRESS, 2009.

ASIGNATURA: **PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA.**

DEL PROGRAMA ACADÉMICO: **INGENIERIA CIVIL.**

PERFIL DOCENTE REQUERIDO.

MAESTRÍA EN CIENCIAS EN ÁREAS FÍSICO-MATEMÁTICAS O INGENIERÍA ELÉCTRICA AFIN.

EL DOCENTE DEBERÁ MOSTRAR HABILIDADES PARA EL USO DE PROCESADOR DE TEXTOS Y EL USO DEL AULA VIRTUAL.

DEBERÁ CONTAR CON DOS AÑOS DE EXPERIENCIA DOCENTE COMO MÍNIMO QUE LE PERMITAN Y FACILITEN LA ELABORACIÓN DE GUÍAS DE ESTUDIO Y ANTOLOGÍAS BÁSICAS DE LECTURA.