

INSTITUTO UNIVERSITARIO PUEBLA

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN

PROGRAMA DE ESTUDIOS

PROGRAMA ACADÉMICO: INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES Y DESARROLLO DE SOFTWARE.

ASIGNATURA: ROBÓTICA

NIVEL EDUCATIVO: LICENCIATURA.

MODALIDAD: CRÉDITOS

SERIACIÓN: NINGUNA

CLAVE DE LA ASIGNATURA: IE25

CICLO: SEPTIMO CUATRIMESTRE

HORAS CONDUCIDAS	HORAS INDEPENDIENTES	TOTAL DE HORAS POR CICLO	CRÉDITOS
48	80	120	8

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA:

ANALIZAR LA CAPACIDAD DE UN PREDISEÑO DE LA ROBÓTICA QUE COMPONE UN SISTEMA MECATRÓNICO. ESTAS CAPACIDADES ENGLOBAN: SÍNTESIS Y ANÁLISIS CINEMÁTICA DE MECANISMOS.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

- CONOCE LAS CARACTERÍSTICAS DE UN ROBOT.
- EXPLICA EL FUNCIONAMIENTO DE UN ROBOT.

ASIGNATURA: **ROBÓTICA**
 DEL PROGRAMA ACADÉMICO: **INGENIERIA EN SISTEMAS
 COMPUTACIONALES Y DESARROLLO DE SOFTWARE**

HORAS ESTIMADAS	TEMAS Y SUBTEMAS	OBJETIVOS DE LOS TEMAS
4	1. INTRODUCCIÓN.	DEFINEN LOS SISTEMAS ROBÓTICOS.
4	2. EL ROBOT INDUSTRIAL.	DEFINEN LOS TIPOS DE ROBOTS INDUSTRIALES.
6	3. COMPONENTES DE UN ROBOT Y SUS FUNCIONES. 3.1. ACTUADORES 3.2. INSTALACIÓN	ANALIZAN LOS COMPONENTES Y FUNCIONES DE UN ROBOT ANALIZAN LA INFRAESTRUCTURA NECESARIA PARA INSTALAR UN ROBOT INDUSTRIAL.
6	4. TIPOS DE MOVIMIENTO. 4.1. TIPOS DE MOVIMIENTO. 4.2. GRADOS DE LIBERTAD	DESCRIBEN LOS TIPOS DE MOVIMIENTOS DE UN ROBOT. CALCULAN LOS GRADOS DE LIBERTAD DE UN ROBOT. DISEÑAN UN BRAZO ROBOT.
28	5. ELECTRÓNICA DEL ROBOT 5.1. CIRCUITOS DE CONTROL 5.2. CIRCUITOS DE RETROALIMENTACIÓN	ANALIZAN Y CONSTRUYEN CIRCUITOS DE CONTROL Y RETROALIMENTACIÓN PARA CONSTRUIR UN MODELO SENCILLO DE ROBOT.

ASIGNATURA: **ROBÓTICA**
DEL PROGRAMA ACADÉMICO: **INGENIERIA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES Y DESARROLLO DE SOFTWARE**

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE Y METODOLOGÍA

EL PRODUCTO FUNDAMENTAL DE ESTA ASIGNATURA SERÁ LA CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA ROBÓTICO SENCILLO, POR LO QUE SE LE DARÁ MAYOR PESO AL RUBRO DE PRODUCTOS Y DESEMPEÑO. SE CONSIDERARÁ LA CALIDAD DEL PRODUCTO FINAL, TANTO EN MATERIALES COMO ESTABILIDAD DEL COMPORTAMIENTO.

SE ANALIZARAN LOS PROCEDIMIENTOS DE MAYOR EFICIENCIA Y EFICACIA PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DEL PROGRAMA ACADÉMICO. ADEMÁS SE COMBINARÁN LAS EXPOSICIONES POR PARTE DEL DOCENTE, LA BÚSQUEDA DE LOS ALUMNOS Y LA DISCUSIÓN CONJUNTA. LAS EXPOSICIONES POR PARTE 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 APOYAR LA COMPRESIÓN EN CLASE. DENTRO DE LAS TAREAS EXTRA ESCOLARES, LOS ALUMNOS DEBERÁN REALIZAR ENSAYOS Y ACTIVIDADES QUE PERMITAN LA COMPRESIÓN DEL MATERIAL Y EL MANEJO EN CADA UNO DE LOS TEMAS. LOS EJERCICIOS SE REALIZARÁN POR TODOS LOS ALUMNOS DE LA CLASE.

RECURSOS DIDÁCTICOS

PROYECTOR DE ACETATOS
CAÑÓN
COMPUTADORA
MATERIALES ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.
DOCUMENTOS MULTIMEDIA Y DE TEXTO PROPORCIONADOS POR EL DOCENTE.

NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

POR TRATARSE DE UNA ASIGNATURA MUY PRÁCTICA SE LE DARÁ MÁS PESO AL RUBRO DE PRODUCTOS Y DESEMPEÑO.
CONOCIMIENTO: 20%
DESEMPEÑO: 40%
PRODUCTOS: 40%

ASIGNATURA: **ROBÓTICA**
 DEL PROGRAMA ACADÉMICO: **INGENIERIA EN SISTEMAS
 COMPUTACIONALES Y DESARROLLO DE SOFTWARE**

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

1. [HTTP://WWW.BEAM-ONLINE.COM](http://www.beam-online.com). IAN BERNSTEIN. ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN 1 DE MARZO DE 2003.
 2. [HTTP://ENCYCLOBEAMIA.SOLARBOTICS.NET](http://encyclobeamia.solarbotics.net) ERIC SEALE. ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN 2 DE OCTUBRE DE 2002.
 3. [HTTP://WWW.NIS.LANL.GOV/PROJECTS/ROBOT](http://www.nis.lanl.gov/projects/robot) THERESE LOWERY. ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN 26 DE AGOSTO DE 1999.
 4. [HTTP://WWW.BEAM-WORLD.FREESERVERS.COM](http://www.beam-world.freesevers.com) ANDRI ULRICH. ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN 2001.
 5. [HTTP://MEMBERS.AON.AT/SUNBEAM/FRAMES.HTM](http://members.aon.at/sunbeam/frames.htm) F. J. TRAGAUER. ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN 12 DE DICIEMBRE DE 2001.
 6. [HTTP://HOME.WANADOO.NL/M.M.AVOS](http://home.wanadoo.nl/m.m.avos) MATH VOS. ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN 18 DE MARZO DE 2003.
- COMPRA DE COMPONENTES Y ROBOTS:
7. [HTTP://WWW.SOLARBOTICS.COM](http://www.solarbotics.com) ERIC SEALE. ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN 2003.
 8. [HTTP://WWW.TOTALROBOTS.COM/BEAM.HTM](http://www.totalrobots.com/beam.htm) ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN 2003.
- OTROS:
9. [HTTP://WWW.WINNIPEGROBOTICS.COM/PAGES/ROBOTS/BEAM/BEAM.HTML](http://www.winnipegrobotics.com/pages/robots/beam/beam.html) (PATENTE DE MARK W. TILDEN Y OTRAS PUBLICACIONES)
 10. [HTTP://ROBOTICA.PAGINA.NL](http://robotica.pagina.nl) J.W. WENNEKES. ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN 2003 (LINKS A TODO TIPO DE INFORMACIÓN DE ROBÓTICA EN GENERAL)
 11. [HTTP://HOME.UST.HK/~BCANDYP/HOF.HTML](http://home.ust.hk/~bcandyp/hof.html) ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN 11 DE MARZO DE 2003 (SALÓN DE LA FAMA DE LOS DESARROLLADORES DE BEAM'S)
 12. [HTTP://V.WEBRING.COM/HUB?SID=&RING=BEAMRING&ID=&HOME](http://v.webring.com/hub?sid=&ring=beamring&id=&home) (WEBRING OFRECE UN SERVICIO EN INTERNET QUE ENLAZA PÁGINAS QUE TRATAN SOBRE EL MISMO TEMA, EN ESTE CASO ROBÓTICA BEAM)

PERFIL DOCENTE REQUERIDO.

MAESTRO EN CIENCIAS EN ÁREAS DE INGENIERÍA MECATRÓNICA O ELECTRÓNICA CON EXPERIENCIA EN LA CREACIÓN, REPARACIÓN O INSTALACIÓN DE SISTEMAS ROBÓTICOS CON LOS CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES DIGITALES BÁSICAS QUE LE PERMITAN 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.

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.