

El Departamento de Procesos Tecnológicos e Industriales del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO), convoca a las personas interesadas en colaborar como **docentes de asignatura** para impartir la materia de Robótica, a participar en el proceso de selección conforme a lo establecido en este documento.

Tiempos previstos

Apertura de la convocatoria: 13 de mayo de 2024

Fecha límite para envío de documentos: 3 de junio de 2024

Comunicación del resultado del proceso¹: 17 de junio de 2024

Se espera que la persona seleccionada se integre durante agosto del año en curso.

Perfil solicitado

Indispensable

- Afinidad con [los valores y la propuesta educativa del ITESO](#).
- Grado académico de licenciatura² en ingeniería mecatrónica o afín.
- Apertura y disponibilidad para realizar las actividades y proyectos que la materia a impartir requiera.
- Disposición para implementar los cambios que experimente su campo de conocimiento, su campo de actuación profesional, o el ejercicio de su docencia.
- Compromiso para formarse y actualizarse en lo relativo a su objeto de conocimiento disciplinar, a su docencia, y en aspectos ignacianos, así como para buscar mejorar su desempeño de manera continua.
- Disposición para dialogar de manera colaborativa en equipos multidisciplinares.
- Conocimiento de las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para la educación.
- Experiencia en el uso de sistemas de gestión de aprendizaje (preferentemente Canvas LMS) y plataformas para videoconferencia.
- Capacidad y apertura para impartir asignaturas tanto en modalidad presencial como a distancia.
- Disposición para colaborar en las consultas y encuestas institucionales y en aquellas derivadas de los procesos de acreditación y rankings en los que la universidad participa.
- Formación profesional y conocimiento de las siguientes áreas:
 - Modelado cinemático y dinámico de robots.
 - Control de robots.
 - Planificación de trayectorias.
 - Visión.
- Dominio acreditado del idioma inglés³, ya que las clases se impartirán en inglés.

Deseable

- Trayectoria profesional o académica que incluya experiencia en el área de modelado y control de robots.

¹ La evaluación de candidatos se llevará a cabo en un plazo no mayor a un mes hábil.

² Con documentación que avale la obtención del grado.

³ ITP TOEFL nivel B2, equivalente a 550 puntos, o superior. iBT TOEFL con puntuación mínima de 79. International English Language Testing System (IELTS) con calificación mínima de 5.5. Cambridge English: First (FCE) con calificación A, B o C.



Actividades por realizar

- Diseñar el programa de actividades para la(s) asignatura(s) a impartir.
- Conducir las actividades del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Atender las inquietudes de estudiantes en relación con la asignatura.
- Participar con sus pares en sesiones de preparación, seguimiento, evaluación y autoevaluación.
- Participar en sesiones de inducción, formación y capacitación para mejorar su práctica docente.
- Cuidar la dinámica grupal y, en su caso, coadyuvar en la aplicación de la normatividad vigente.
- Evaluar el proceso de sus estudiantes y ofrecer retroalimentación durante el periodo escolar.
- Aplicar las evaluaciones ordinarias y extraordinarias correspondientes.
- Realizar los registros escolares necesarios y emitir y entregar las calificaciones oficiales ordinarias y extraordinarias en forma adecuada y oportuna.

Descripción y contenido de la(s) asignatura(s)

En esta asignatura el estudiante desarrollará los conocimientos y habilidades necesarios para modelar y controlar robots. Primero, desarrollará y simulará modelos cinemáticos y dinámicos de robots. Después, realizará el diseño e implementación de un controlador de seguimiento de trayectoria considerando la dinámica de los actuadores y sensores. Finalmente, las actividades en el laboratorio le brindarán la experiencia para colaborar en equipo en el diseño y desarrollo de un sistema robótico, en un proyecto final cuya aplicación contribuya a la mejora de la sociedad, medioambiente y/o industria.

1. Introducción a la robótica
 - 1.1 Definición, historia, y aplicaciones.
 - 1.2 Componentes de un sistema robótico.
 - 1.3 Clasificación de robots.
2. Modelado y simulación de robots
 - 2.1 Ambientes de desarrollo en computadora.
 - 2.2 Transformaciones de cuerpo rígido.
 - 2.3 Cinemática de robots.
 - 2.4 Dinámica de robots.
 - 2.5 Modelo en espacio de estados.
 - 2.6 Dinámica de sensores y actuadores.
3. Esquemas de control para robots
 - 3.1 Espacio de configuración y de tareas.
 - 3.2 Planificación de rutas y trayectorias.
 - 3.3 Control de uniones independientes.
 - 3.4 Control multivariable.
4. Visión computacional en robótica
 - 4.1 Luz, color e imágenes.
 - 4.2 La cámara, su modelo y calibración.
 - 4.3 Reconocimiento de patrones en imágenes.
 - 4.4 Esquemas de control de robots basados en visión.

Procedimiento

1. Los interesados deberán enviar los siguientes documentos en formato electrónico:
 - a. **Currículum Vitae (CV) en formato ITESO** (descargar [aquí](#)).
 - b. **Documentación que compruebe** los estudios realizados⁴, la experiencia profesional, el dominio de los idiomas requeridos o declarados en el CV, entre otros.
 - c. **Cartas de referencias** laborales o académicas (al menos una).
 - d. **Carta firmada** y dirigida al Dr. Raúl Arturo García Huerta, Director del Departamento de Procesos Tecnológicos e Industriales, aceptando participar en esta convocatoria.

El envío de la documentación en formato electrónico es un requisito indispensable para participar en el proceso de selección.

2. La documentación recibida será evaluada por un comité *ex profeso*, conformado principalmente por docentes de planta del ITESO, y por al menos tres personas⁵.
3. Quienes cumplan con el perfil deseado podrán participar en entrevistas y presentar una clase modelo que será evaluada por el comité.
4. Una vez concluido el proceso, el responsable del proceso de selección hará llegar a cada una de las personas participantes la respuesta a su solicitud.
5. La persona que resulte seleccionada deberá entregar, en las fechas establecidas por la Oficina de Personal, toda la documentación probatoria en físico. Incumplir este requisito es motivo para cancelar o suspender el proceso de selección.

La participación en esta convocatoria y el envío de documentación **no implica obligación alguna por parte de la institución a celebrar un contrato**, y el ITESO **se reserva el derecho de declarar desierta la convocatoria** si ninguna de las personas participantes cumple con el perfil deseado.

Contacto(s) para información

Nombre(s): Dra. Jaqueline Ivonne Bernal Franco

Correo(s): jaqueline.bernal@iteso.mx

Teléfono(s): +52 333 669 3434 Ext. 3224

Contacto para envío de documentación

Nombre(s): Dra. Jaqueline Ivonne Bernal Franco

⁴ Acta de examen o título de estudios de licenciatura y posgrado. En el caso de haber realizado estudios de licenciatura o posgrado en el extranjero que no estén revalidados por la Secretaría de Educación Pública (SEP), el ITESO pondrá la documentación correspondiente a consideración de la Comisión de Revalidación para Fines Internos del ITESO (COREFIN), con el propósito de dictaminar si los estudios tienen validez en México y si el candidato puede pasar a la fase final del proceso de contratación.

⁵ Según el perfil solicitado, el comité podrá incluir a profesores de asignatura o expertos invitados.



Correo(s): jaqueline.bernal@iteso.mx y personal@iteso.mx

Teléfono(s): +52 333 669 3434 Ext. 3224

La información recabada durante el proceso de selección será tratada conforme a lo establecido en nuestro [aviso de privacidad](#)⁶.

⁶ Disponible en <https://datospersonales.iteso.mx>