



El Centro de Ing. y Desarrollo Industrial (CIDESI), Centro público de investigación perteneciente al sistema CONACYT, invita a estudiantes de Instituciones de Educación Superior de nivel licenciatura o maestría, **que deseen realizar Servicio Social (SS), Prácticas Profesionales (PP), Residencia Profesional (RP), Tesis de Licenciatura (TL), Tesis de Maestría (TM) o Tesis de Doctorado (TD)**, a participar en la presente:

CONVOCATORIA

Este programa contribuye al desarrollo profesional de los estudiantes, permitiéndoles consolidar su formación académica y llevar a la práctica los conocimientos adquiridos en las aulas.

REQUISITOS:

1. Curriculum Vitae que mencione las competencias o conocimientos relacionados con el proyecto en que desea postularse.
2. Carta de Presentación validada por la Institución Educativa de procedencia, que mencione nombre completo, matrícula, carrera que cursas, número de horas a realizar y el tipo de estancia (prácticas profesionales, servicio social o residencia profesional), está deberá ser dirigida a: M.B.A. María Yadira Trejo de la Vega, Subdirectora de Recursos Humanos o en su defecto "A quien corresponda".
3. Haber completado el 70% del programa de estudios.
4. Historial académico, validado por la institución educativa de procedencia.
5. Contar con seguro médico activo durante el programa.
6. Certificado de vacunación COVID.

Las(os) aspirantes interesadas(os) en participar en la presente Convocatoria, deberán seguir el siguiente procedimiento:

- a) Selecciona el proyecto en el que desea participar (ver listado de proyectos al final de la presente convocatoria).
- b) Digitaliza los documentos referidos en los requisitos en un solo archivo PDF y envía la documentación al correo electrónico: **baguilar@cidesi.edu.mx**, indicando en el asunto del correo: **"Numero y nombre del proyecto en el que desees participar" _ SS, PP o RP**, según aplique.
La nomenclatura del archivo deberá ser tu nombre completo iniciando con tu apellido paterno, apellido materno y nombre(s).
- c) Al recibir los documentos en forma electrónica, se te informará si cumplen con las especificaciones. En caso afirmativo recibirás un correo con la confirmación respectiva, o de lo contrario se te indicarán los ajustes requeridos.
- d) Las solicitudes confirmadas de los aspirantes serán canalizadas con la/el responsable del proyecto seleccionado y de ser necesario se programará una entrevista en línea, de la cual se te informará a través de correo electrónico.
- e) El periodo para recibir vía electrónica la documentación de aspirantes interesados será **hasta las 14:00 horas del miércoles 2 de agosto de 2023**.
- f) Los resultados se darán a conocer a través de correo electrónico, el **lunes 7 de agosto después de las 16:00 horas**.
- g) Si eres seleccionada(o), recibirás un correo con la documentación de registro requerida para iniciar tu participación en el Programa de Servicio Social, Prácticas Profesionales o Residencia Profesional de CIDESI.

NOTA IMPORTANTE: Los documentos recibidos después de la 14:00 horas de la fecha de término marcada ya no serán considerados. La veracidad de los datos contenidos en la Solicitud de Registro, así como la documentación anexa, es responsabilidad de los aspirantes y sujetos a comprobación por cualquier instancia interna y externa del Centro.

La información presentada por las(os) aspirantes se protegerá en términos de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.

PROYECTOS

SERVICIO SOCIAL, PRÁCTICAS PROFESIONALES, RESIDENCIA PROFESIONAL Y TESIS DE LICENCIATURA

TIPO DE ESTANCIA	NOMBRE DEL PROYECTO	CARRERA	CONOCIMIENTOS REQUERIDOS	ACTIVIDADES A REALIZAR	MODALIDAD
TL	1. Construcción y diseño del modelo inicial de estructura para la modelización computacional de los materiales	· Química · Física	· Química cuántica.	· Cálculos DFT. · Generación de entradas. · Revisión Bibliográfica. · Cálculos de energía.	Presencial, Sede Querétaro
SS, RP, PP, TL	2. Simulación de interacción fluido-estructura en micro cantilever para un Biosensor piezoresistivo	· Mecánica · Mecatrónica o afín.	· Dinámica de fluidos. · Programación. · Deseable conocimiento en Biosensores.	· Revisión del estado del arte de modelado de Biosensores. · Desarrollo de scripts para simulaciones FSI. · Ejecución de simulaciones FSI y análisis de resultados. · Conclusiones para guía de diseño de celda microfluídica de Biosensor. · Redacción de reporte.	Presencial, Sede Querétaro



TIPO DE ESTANCIA	NOMBRE DEL PROYECTO	CARRERA	CONOCIMIENTOS REQUERIDOS	ACTIVIDADES A REALIZAR	MODALIDAD
SS, RP, PP, TL	3. Estudio de materiales compuestos para aplicaciones biomédicas en prótesis articulares.	- Mecánica - Biomédica - Nanotecnología - Materiales o afín	Conocimientos básicos de materiales y técnicas de caracterización.	- Revisión bibliográfica. - Pulido de molde. - Fabricación de probeta. - Análisis tribológico de material virgen y compuesto. - Presentación de resultados en seminarios, escritura de reporte, y diseño de poster.	Presencial, Sede Querétaro
SS, RP, PP, TL	4. Análisis dinámico de prótesis de pie para pacientes geriátricos en 2d y 3d por el método de elemento finito.	Mecánica	- Conocimientos sólidos en simulaciones computacionales estadísticas y dinámicas por el método de elemento finito. - Conocimientos básicos de los métodos de manufactura aditiva.	- Modelado y simulación estructural por FEM. - Modificación del prototipo de la prótesis por CAD. - Análisis de datos obtenidos experimentalmente. - Revisión bibliográfica. - Preparación y presentación del poster en congreso nacional.	Presencial, Sede Querétaro
TL	5. Modelación analítica y computacional de fenómenos de flujo y transporte de membranas porosas, para aplicaciones médicas (hemodiálisis)	- Física o biofísica - Matemáticas aplicadas - Biomédica - Mecánica.	Son deseables conocimientos o intereses en mecánica de fluidos, modelación matemática y modelación computacional.	- Revisión el estado del arte para familiarizarse con la física de los fenómenos de transporte en membranas porosas para aplicaciones médicas. - Modelación analítica y computacional de transporte cinético de solutos en tratamientos de hemodiálisis. - Modelación analítica y computacional de transporte de solutos en membranas porosas. - Elaboración de reporte técnico.	Presencial, Sede Querétaro
TL	6. Modelación probabilística de procesos biomédicos.	- Matemáticas aplicadas - Control automático o afín.	- Preferentemente en física (o biofísica). - Matemáticas aplicadas. - Programación básica. - Modelación computacional.	- Revisión el estado del arte sobre modelación probabilística. - Análisis de incertidumbre en modelos de procesos biomédicos. - Elaboración de reporte técnico.	Presencial, Sede Querétaro
RP, TL	7. Modelación analítica y computacional de transferencia de calor en dispositivos termoacústicos.	- Mecánica - Física o afín	Son deseables conocimientos en mecánica de fluidos, modelación y simulación computacional.	- Revisión el estado del arte para familiarizarse con la física de los fenómenos termoacústicos. - Revisión el estado del arte para identificar los mecanismos de transferencia de calor en dispositivos termoacústicos. - Participar en la elaboración de modelos analíticos y computacionales de transferencia de calor en dispositivos termoacústicos. - Comparar resultados de modelos con resultados experimentales de un prototipo termoacústico.	Presencial, Sede Querétaro
PP, RP	8. Refrigeración Magnética (LaNITeF)	- Mecánica - Mecatrónica - Materiales	- Uso de modelos matemáticos para simulación de flujo de fluidos y transferencia de calor. - Manejo de paquetes computacionales de simulación numérica.	- Realización de simulaciones numéricas. - Implementación de algoritmos en hojas de cálculo o lenguajes de programación.	Presencial, Sede Nuevo León
PP, RP	9. Apoyo en actividades de diseño de maquina hemodiálisis.	- Mecánica - Mecatrónica - Materiales	Conocimiento de sistemas y elementos mecánicos.	- Apoyo en desarrollo de banco de pruebas - Apoyo en documentación. - Apoyo en identificación y selección de componentes. - Apoyo en estudio del estado del arte en hemodiálisis.	Presencial, Sede Querétaro



TIPO DE ESTANCIA	NOMBRE DEL PROYECTO	CARRERA	CONOCIMIENTOS REQUERIDOS	ACTIVIDADES A REALIZAR	MODALIDAD
PP, RP, TL	10. Refrigeración magnética, modelación multifísica.	- Mecánica - Materiales - Física	- Conocimientos de modelación matemática de transferencia de calor. - Simulación magnétostática. - Conocimientos de ANSYS. - Habilidad para programar en MatLab.	Realización de modelación multifísica, optimización.	Presencial, Sede Querétaro
PP, RP	11. Mejora en diseño estético de gabinete de Ventilador Ehécatl 4T.	Diseño industrial	- Conocimiento de sistemas y elementos mecánicos. - Ergonomía, diseño de producto, conceptualización.	- Mejoras en el aspecto visual incorporando piezas de plástico. - Mejora de apariencia del producto. - Inclusión de ergonomía médica.	Presencial, Sede Querétaro
PP, RP	12. QD5650-RSWAST	- Mecánica - Materiales - Física	- Conocimiento de sistemas y elementos mecánico y mecatrónicos. - Programación de PLC.	- Apoyo en programación de PLC. - Apoyo en documentación. - Apoyo en identificación y selección de componentes mecánicos y electrónicos.	Presencial, Sede Estado de México
PP, RP, TL, TM	13. Apoyo en el desarrollo del sistema de manufactura para equipos médicos.	Ingeniería Industrial	- Simulación de eventos discretos. - Estadística. - Estudio del trabajo. - Planeación y diseño de instalaciones.	- Implementación de simulación de eventos discretos para líneas de producción. - Realizar balanceos de línea. - Realizar análisis estadístico y estocástico por estaciones de trabajo (locaciones). - Planear y diseñar instalaciones con base al sector industrial. - Implementación de estudio del trabajo.	Presencial, Sede Querétaro
PP, RP	14. Apoyo técnico en la implementación del Sistema de supervisión y gestión de la granja de impresoras 3D.	Sistemas Computacionales	- Programación: JavaScript, Python, Git. - Conocimientos en Cloud Computing (AWS, AZURE) e Inteligencia Artificial.	- Documentación del manual de instalación y configuración. - Despliegue a producción de la plataforma de software. - Pruebas de liberación.	Presencial, Sede Querétaro
PP, RP	15. Apoyo en la implementación del sistema de manufactura del VME4T2.0	Ingeniería Industrial	- Simulación de eventos discretos. - Estadística. - Estudio del trabajo. - Planeación y diseño de instalaciones.	- Implementación de simulación de eventos discretos para líneas de producción. - Realizar balanceos de línea. - Realizar análisis estadístico y estocástico por estaciones de trabajo (locaciones). - Planear y diseñar instalaciones con base al sector industrial. - Implementación de estudio del trabajo.	Presencial, Sede Querétaro
PP, RP	16. Identidad visual para aplicativos de manufactura.	- Diseño y comunicación visual - Diseño industrial	Diseñador UX/UI: Adobe Illustrator, Adobe Photoshop, Adobe Indesign, Adobe Premier, Rhinoceros 5, Meshmixer.	- Realizar Wireframes. - Prototipos. - Diseño de arquitectura de Producto.	Presencial, Sede Querétaro
RP	17. Desarrollo e integración de algoritmos para el control por voz en una celda de manufactura de PCBs reconfigurable	Mecatrónica o afín	- Programación. - AWS. - Protocolos de comunicación (p.e.MQTT).	- Integración de algoritmos para el control por voz de un robot UR3. - Integración de asistentes por voz al ecosistema del broker central. - Validación de rutinas a través de pruebas in-situ.	Presencial, Sede Querétaro
TL	18. Estudio y desarrollo de sensores de fracción de oxígeno inspirado.	- Química - Nanotecnología - Materiales	- Preparación de soluciones. - Buenas prácticas de laboratorio. - Electroquímica básica. - Diseño de experimentos. - Uso de bitácora de laboratorio. - Simulación de celdas galvánicas (opcional).	- Ingeniería conceptual y de detalle de sensores electroquímicos de oxígeno, para detección de la fracción de oxígeno inspirado con aplicación en un sistema de ventilación mecánica. - Preparación de soluciones, ensamble de sensores, optimización de sistema electroquímico, desarrollo en la fabricación de membranas semipermeables al oxígeno, investigación en uso de electrolitos en forma de gel. - Investigación en la manufactura y diseño de sensores de oxígeno de estado sólido y en simulación de sensores electroquímicos en Comsol o Matlab.	Presencial, Sede Querétaro



TIPO DE ESTANCIA	NOMBRE DEL PROYECTO	CARRERA	CONOCIMIENTOS REQUERIDOS	ACTIVIDADES A REALIZAR	MODALIDAD
TL, TM	19. Desarrollo e investigación de micro anemómetros y su implementación en ventiladores mecánicos	· Electrónica · Eléctrica · Física · Materiales · Mecánica	· Buenas prácticas de laboratorio. · Materiales. · Diseño de experimentos.	· Diseño y elaboración de procesos de microfabricación. · Caracterizaciones electrónicas. · Análisis estadísticos, implementación de normativas, desarrollo de sistemas de electrónica para procesamiento de señales.	Presencial, Sede Querétaro
TL	20. Análisis de Procesos de Producción de Microtecnologías.	· Ingeniería Industrial	· Análisis de costos de procesos de producción. · Análisis de procesos de calidad.	· Soporte en el mapeo de procesos de producción de microtecnologías en las distintas etapas de desarrollo, para la generación de: 1) Costos de producción, 2) Análisis de capacidad instalada, 3) Diagrama de flujo de procesos y 4) Formato de responsabilidades.	Presencial, Sede Querétaro
RP	21. Validación de algoritmos para identificación de métricas del electrocardiograma	· Biomédica	· Programación de microcontroladores. · Electrónica analógica. · Instrumentación virtual.	· Instrumentación de sensores y adquisición de datos, Instrumentación bioelectrónica. · Adquisición de datos en pruebas de validación de dispositivos. · Procesamiento y análisis de parámetros biomédicos.	Presencial, Sede Querétaro
PP, RP	22. Revisión del estado del arte e implementación conceptual de un BMS para carga de baterías Lion.	· Electrónica · Mecatrónica · Eléctrica	· Interpretación de planos. · Diseño electrónico. · Instalaciones eléctricas.	· Identificación de procedimientos. · Set up y realización de pruebas de EMC.	Presencial, Sede Querétaro
PP, RP	23. Celda robótica para maquinado e inspección de inodoros inteligentes	· Robótica Industrial	· Programación de robots Fanuc. · Microcontroladores · PLC	· Programación de robot FANUC con husillo de maquinado. · Programación de secuencia de comunicación entre el robot, el PLC y Labview mediante Raspberry. · Programación de secuencia de maquinado en el robot. · Pruebas de validación.	Presencial, Sede Estado de México