

**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN – VERANO DE INVESTIGACIÓN EN EL PIIT 2025
ESTANCIAS DE 4 SEMANAS**

ID del proyecto	Centro de Investigación	línea / Proyecto de Investigación	Descripción	Perfil del Estudiante
001	Centro de Tecnología e Investigación (VIKABLE)	Desarrollo del compuesto EPR (hule de etileno-propileno) más amorfo que el estándar.	<p>Actualmente en la compañía contamos con un compuesto el cual es el EPR. Este lo utilizamos en los aislamientos al fabricar los cables de media tensión (5 a 35 kV).</p> <p>El EPR es un Hule: es decir, sí es un polímero, pero no es un plástico, como el polietileno o el polipropileno. El EPR tiene ventajas puntuales sobre el XLPE, más que nada para los cables de media tensión.</p> <p>Existen dos tipos de este compuesto: el EPR semicristiano, y el EPR amorfo.</p> <p>Este proyecto es sobre el tipo de EPRs amorfos. El EPR amorfo le da una característica de flexibilidad al aislamiento, en comparación con el semicristiano.</p> <p>El objetivo del proyecto es desarrollar otro compuesto EPR, pero que tenga aún mayor grado de estructura amorfa, más que el compuesto desarrollado actual.</p> <p>El grado de estructura amorfa está directamente desarrollado con el contenido de etileno en el polímero. Entre menor contenido de etileno en % en peso... más amorfo es el compuesto.</p> <p>Lo deseable va a ser desarrollar un compuesto que llegue a tener alrededor de un 60% de etileno de contenido en % en peso.</p> <p>Se requieren actividades de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fabricar las muestras - Hacer le plan de pruebas de laboratorio - Ejecutar las distintas pruebas, en su mayoría serán pruebas mecánicas, principalmente el ensayo esfuerzo-deformación, y pruebas de flexión. - Hacer un análisis de los resultados. 	Ing. Químico, Ing. Mecánico, Mecatrónico, Ing. Físico Industrial, Ing. en Ciencia de Materiales, Ing. en Nanotecnología, Ing. en Desarrollo Sustentable, Mecánico Eléctrico, Mecánico Administrador, Licenciado en Química.

**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN – VERANO DE INVESTIGACIÓN EN EL PIIT 2025
ESTANCIAS DE 4 SEMANAS**

ID del proyecto	Centro de Investigación	línea / Proyecto de Investigación	Descripción	Perfil del Estudiante
002	Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN, Unidad Monterrey (Cinvestav)	Ensayos de luminiscencia de bajo costo en cavidades ópticas	Este proyecto multidisciplinario conlleva: 1) la fabricación y caracterización de esferas integradoras impresas en 3D, que funcionarán como cavidades ópticas. 2) el montaje de un arreglo experimental a base de fibras ópticas para la toma de mediciones que requieren detectar niveles de luz bajos. 3) llevar a cabo pruebas de concepto mediante ensayos de (bio- y químico) luminiscencia.	Ingenierías varias (mecánica, eléctrica, electrónica, mecatrónica, química), física, biología, nanotecnología, biotecnología
003	Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial (CIDESI Unidad Monterrey)	Diseño y caracterización de sonotrodo ultrasónico	Realización de pruebas de Vibración con equipo Iotech, shaker, Diseño de sonotrodo por medio de solidworks y Ansys.	Ingeniería Mecánica
004	Centro de Investigación en Química Aplicada (CIQA Unidad Monterrey)	Evaluación de la adherencia de andamios celulares en aleaciones de Titanio usadas en implantes de hueso	En este proyecto se desea evaluar la adherencia que tienen los andamios de policaprolactona (PCL) en láminas de aleaciones usadas para crear implantes óseos. La finalidad del trabajo es cubrir mediante la técnica de electrohilado, estas aleaciones con nanofibras de PCL usados comúnmente como soportes para el crecimiento celular. Las evaluaciones se harán usando aleaciones lisas y aleaciones estriadas con diversos formatos. Se definirán los patrones de estriado y se realizarán pruebas para medir la fuerza de adhesión del recubrimiento.	Ingeniería química, química, materiales, nanotecnología, ingeniería biomédica o afines

**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN – VERANO DE INVESTIGACIÓN EN EL PIIT 2025
ESTANCIAS DE 4 SEMANAS**

ID del proyecto	Centro de Investigación	línea / Proyecto de Investigación	Descripción	Perfil del Estudiante
005	Centro de investigación en Biotecnología y Nanotecnología (CIByN)	Desarrollo de Materiales Sintéticos Vivos Autoregenerativos mediante la Integración de Nanotecnología y Biotecnología	<p>Este proyecto propone el diseño y desarrollo de materiales sintéticos vivos que combinan componentes biológicos con nanomateriales para obtener estructuras inteligentes, capaces de autorrepararse y adaptarse a cambios en su entorno. La idea es integrar células modificadas genéticamente con nanopartículas funcionales para crear una matriz que imita las propiedades de tejidos naturales, permitiendo aplicaciones en campos tan diversos como la construcción, la medicina regenerativa y la ingeniería ambiental.</p> <p>Objetivos Integración de sistemas vivos y nanomateriales: Diseñar una plataforma en la que microorganismos o células vegetales/animales modificadas produzcan proteínas o polímeros que se entrelazan con nanomateriales (como nanopartículas de plata, grafeno o nanotubos de carbono) para formar una matriz estructural. Autorreparación y adaptabilidad: Desarrollar mecanismos de autorreparación inspirados en procesos biológicos, donde el material pueda detectar daños y activar procesos metabólicos para regenerar su estructura. Aplicaciones funcionales: Evaluar el desempeño del material en condiciones reales, enfocándose en su uso en aplicaciones de construcción sostenible, dispositivos biomédicos y biosensores ambientales.</p>	Ingeniería / Ciencias
006	Centro de Investigación e Innovación Tecnológica - Instituto Tecnológico de Nuevo León	Impresión 3D de elastómeros funcionarios con respuesta a campos eléctricos y magnéticos	<p>El proyecto consiste en la creación de materiales elásticos especiales, llamados elastómeros, que tienen la capacidad de responder a campos eléctricos y magnéticos. Para cumplir este objetivo se utilizará la tecnología de impresión 3D, lo que permite fabricar estos materiales con formas y características muy precisas. La idea es que estos elastómeros, al ser expuestos a campos eléctricos o magnéticos, cambien sus propiedades, como su forma o rigidez, lo que abre posibilidades para su uso en dispositivos tecnológicos avanzados, como sensores o actuadores.</p>	Sin habilidades previas.

**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN – VERANO DE INVESTIGACIÓN EN EL PIIT 2025
ESTANCIAS DE 4 SEMANAS**

ID del proyecto	Centro de Investigación	línea / Proyecto de Investigación	Descripción	Perfil del Estudiante
007	<p align="center">Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco (CIATEJ)</p>	<p>I2t2-Retos-2024-010: Proceso De Pasteurización En Frío Y Reducción De Carbohidratos Con Tecnología De Membranas En Alimentos: Caso Leche Bronca Deslactosada</p>	<p>La presente propuesta se orienta en el Reto: Tecnología Alimentaria, conformada por el CIATEJ Subsele Noreste, Facultad de Agronomía-UANL, para conformar un equipo de trabajo multidisciplinario para atender aspectos técnico-científicos de apropiación de la tecnología y generación y transferencia tecnológica de propiedad intelectual (Patentamiento) a emprendedores y PYMES para el desarrollo de nuevos productos de alta demanda en beneficio de la población del Estado de Nuevo León. El primer modelo de trabajo plantea el proceso de “Pasteurización en frío y reducción de carbohidratos con tecnología de membranas en alimentos: caso leche bronca deslactosada”, mismo que se desarrollará en cinco etapas; las primeras dos etapas se desarrollaron en el periodo Julio – Noviembre 2024, que involucró Etapa 1: Diagnóstico del Reto seleccionado, y 2) Desarrollo y documentación del Modelo de trabajo colaborativo; Las etapas 3-5 se pondrán a consideración en convocatorias de Retos de Innovación PIIT 2025-6, donde se evaluará la perspectiva de patentamiento, la divulgación del conocimiento a la sociedad a través de “El Museo del Dulce A.C.” y la “Asociación Regional de Capricultores China A.C.”, y su potencial transferencia tecnológica del sector productivo de Nuevo León.</p>	<p>Alumno de la carrera de Ingeniería en Industrias Alimentarias, interesado en la microbiología de alimentos, desarrollo de nuevos productos y bioprocesos.</p>
008	<p align="center">Centro de Investigación e Innovación Tecnológica - Instituto Tecnológico de Nuevo León</p>	<p>Síntesis de nuevas moléculas con actividad biológica</p>	<p>El estudiante aprenderá a utilizar equipos, metodologías y plataformas de acceso libre para generar nuevas moléculas con posible actividad farmacológica.</p>	<p>Química, Ing. Ambiental o a fin.</p>

**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN – VERANO DE INVESTIGACIÓN EN EL PIIT 2025
ESTANCIAS DE 4 SEMANAS**

ID del proyecto	Centro de Investigación	línea / Proyecto de Investigación	Descripción	Perfil del Estudiante
009	Centro de Innovación y Desarrollo de Ventajas Competitivas (CDeVeC)	Desarrollar base de datos para reportes de pruebas mecánicas en materiales acorde a normas ASTM.	Generar propuestas de templates para pruebas mecánicas de Materiales (ensayos de tensión, Dureza, microdureza, metalografías, tamaño de grano inclusiones, Fatiga bajo y alto ciclo. estableciendo criterios, filtros de información.	interés en investigación, documentación, seguimiento y entendimiento en estándares ASTM. mecánico, Industrial, estadística o carreras afines
010	Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco (CIATEJ)		Uso de tecnologías emergentes para la conservación de alimentos	ingeniería en Industrias alimentarias, Ingeniería en Biotecnología,
011	Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial (CIDESI Unidad Monterrey)	Desarrollar dashboards y los procesos para un sistema de monitoreo de laboratorios de metrología basado en IloT.	Desarrollo web de dashboard para despliegue de información de sensores	Ciencias de la computación. Desarrollo de Software, Front end, UX, diseño.

**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN – VERANO DE INVESTIGACIÓN EN EL PIIT 2025
ESTANCIAS DE 4 SEMANAS**

ID del proyecto	Centro de Investigación	línea / Proyecto de Investigación	Descripción	Perfil del Estudiante
012	Centro de Innovación y Desarrollo de Ventajas Competitivas (CDeVeC)	Caracterización microestructural de aceros avanzados para uso automotriz	Evaluación del efecto de la microestructura en el desempeño a corte de aceros avanzados de alta resistencia tipo fase compleja	Ingeniero en materiales
013	Centro de Innovación y Desarrollo de Ventajas Competitivas (CDeVeC)	Desempeño en fatiga de aleaciones de aluminio con aplicación automotriz	Evaluación del efecto de los tratamientos térmicos en el desempeño a fatiga de aleaciones de aluminio con aplicación automotriz	Ingeniero en materiales
014	Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco (CIATEJ)	Transformación energética de los residuos de café: tecnologías previas y digestión anaerobia.	El proyecto explora soluciones biotecnológicas para valorizar los residuos del beneficiado húmedo del café. Por un lado, se realizará una caracterización comparativa de pretratamientos físicos y químicos para evaluar su efecto en la liberación de compuestos intermedios de valor y su impacto en la producción de biogás. Por otro, se investigará el uso de ultrasonido como herramienta innovadora para mejorar la conversión energética de las aguas residuales del café mediante digestión anaerobia. Esta estancia ofrece una experiencia formativa en tecnologías limpias, análisis de laboratorio y procesos de bioenergía.	Ingeniería en biotecnología, Ingeniería Ambiental, Ingeniería química

**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN – VERANO DE INVESTIGACIÓN EN EL PIIT 2025
ESTANCIAS DE 4 SEMANAS**

ID del proyecto	Centro de Investigación	línea / Proyecto de Investigación	Descripción	Perfil del Estudiante
015	Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco (CIATEJ)	Influencia de un material catalítico en el crecimiento de microalgas	Este proyecto ofrece una oportunidad a la investigación científica a través del estudio de microalgas, organismos clave en el equilibrio ambiental y con gran potencial biotecnológico. El trabajo comenzará con el establecimiento de condiciones de cultivo en un medio acuoso nutritivo para optimizar el crecimiento de la microalga. A partir de ahí, exploramos su interacción con un material catalítico, evaluando cómo responde a distintas concentraciones de este. Los estudiantes aprenderán técnicas esenciales como el conteo celular para medir el crecimiento y la cuantificación de clorofila, un indicador del estado fotosintético de la microalga. Además, se analizará el impacto del catalizador en la tasa de crecimiento, permitiendo a los participantes comprender y aplicar principios de bioquímica, microbiología y fisicoquímica en un entorno experimental real.	Ingeniería en biotecnología, ingeniería química, químico industrial, nanotecnología, biología, químico biólogo parasitólogo

**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN – VERANO DE INVESTIGACIÓN EN EL PIIT 2025
ESTANCIAS DE 4 SEMANAS**

ID del proyecto	Centro de Investigación	línea / Proyecto de Investigación	Descripción	Perfil del Estudiante
016	Centro de Tecnología e Investigación (VIKABLE)	Desarrollo de patente de compuesto con retardancia a la flama	<p>Este es un plástico. Es un plástico de base Polietileno de cadena reticulada (XLPE). El desarrollo de este compuesto ya se completó, es decir: ya se hicieron todas las pruebas y evaluaciones, ya se cuenta con la formulación, los porcentajes, las variables de proceso para su fabricación, también toda su documentación... ya se han hecho varias pruebas, e inclusive ya se han hecho un par de prototipos de cable en la planta de Conductores Monterrey.</p> <p>Ahora queremos continuar con la dirección del proyecto de hacer una patente. Queremos patentarlo.</p> <p>Ya fuera del desarrollo del compuesto y de nuevos cables. Para patentarlo se requiere otro enfoque.</p> <p>Para la patente se requieren hacer unos ensayos y pruebas adicionales con un equipo nuevo que tenemos en el centro, que sirve para medir la resistencia al tracking eléctrico del compuesto. Se requiere hacer estadística y más mediciones. Se requiere entender muy bien los resultados y buscar cómo explicar de fondo cuál es la razón y el mecanismo que "utiliza" el compuesto para ser retardante a la flama.</p> <p>Aún no hemos entendido bien el mecanismo del compuesto a nivel del material... a nivel de la química y la estructura del material.</p> <p>Por lo que se necesitan hacer algunos experimentos que nos permitan comprenderlo mejor a ese nivel y poder desarrollar un borrador de documento de patente.</p> <p>Para el cual la oficina de patentes te pide que expliques puntualmente y con claridad cuáles son los mecanismos físicos y/o químicos que permiten hacer al material (o sistema físico), lo que uno afirma que hace.</p>	Ing. en Materiales, Ing. en Nanotecnología, Ing. en Desarrollo Sustentable, Ing. Químico, Licenciado Químico, Ing. Físico Industrial, Ing. Mecánico Eléctrico, Ciencia de Materiales, Ingeniería de Materiales.

**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN – VERANO DE INVESTIGACIÓN EN EL PIIT 2025
ESTANCIAS DE 4 SEMANAS**

ID del proyecto	Centro de Investigación	línea / Proyecto de Investigación	Descripción	Perfil del Estudiante
017	Centro de Tecnología e Investigación (VIKABLE)	Creación de un sistema en Python de consulta de normas y especificaciones para la industria de los cables en México	Necesitamos estudiantes que sepan programar en Python, y que les interese desarrollar con nosotros un sistema en donde podamos ingresar las especificaciones de las diversas normas y estándares de los cables eléctricos. De forma que cuando un investigador, o Ing. en Innovación desee hacer un nuevo desarrollo: es decir un nuevo compuesto para un nuevo cable, entre a esta aplicación o plataforma, e ingrese como información de entrada el "tipo de cable" y el sistema le devuelva los resultados de todas las normas y especificaciones que determinado cable necesita cumplir.	Ing. en Tecnologías, Ing. en Sistemas Computacionales, cualquier carrera de programación. Se requieren conocimientos entre intermedio y avanzado de Python.
018	Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN, Unidad Monterrey (Cinvestav)	Bases de traslación automatizadas para mediciones ópticas inteligentes	Este proyecto se enfoca en la programación del control y automatización de bases de traslación (de varios grados de libertad) utilizadas en arreglos ópticos, para la realización de mediciones "inteligentes". Entre otras cosas, se desarrollarían rutinas para microscopía que permitan: auto-enfoque, corrección de aberraciones, reconstrucción 3D y diagnóstico de muestras.	Ingenierías varias (mecánica, eléctrica, electrónica, mecatrónica, sistemas computacionales), física
019	Centro de Investigación e Innovación Tecnológica - Instituto Tecnológico de Nuevo León	Absorción de Plomo presente en agua	El estudiante aprenderá a usar equipos, técnicas y procedimientos que ayuden a determinar las mejores condiciones para la absorción de metales presentes en matrices de agua.	Químico, Ing. Ambiental o a fin

**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN – VERANO DE INVESTIGACIÓN EN EL PIIT 2025
ESTANCIAS DE 4 SEMANAS**

ID del proyecto	Centro de Investigación	línea / Proyecto de Investigación	Descripción	Perfil del Estudiante
020	Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial (CIDESI Unidad Monterrey)	Desarrollar dashboards y análisis de datos para un sistema de monitoreo de máquinas y equipos eléctricos basado en IIoT.	Desarrollo Web para monitoreo de variables críticas de máquinas y conexión con ellas	Ciencias de la computación, Desarrollo de Software o informática, analítica de datos, big data.
021	Centro de Innovación y Desarrollo de Ventajas Competitivas (CDeVeC)	Análisis microestructural de aleaciones de aluminio con aplicación automotriz	Desarrollo de metodología para evaluación microestructural de aleaciones de aluminio con aplicación automotriz	Ingeniería en Materiales / Ingeniería química

**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN – VERANO DE INVESTIGACIÓN EN EL PIIT 2025
ESTANCIAS DE 4 SEMANAS**

ID del proyecto	Centro de Investigación	línea / Proyecto de Investigación	Descripción	Perfil del Estudiante
022	Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco (CIATEJ)	Anillos raschig semiconductores para procesos de desinfección fotocatalítica	Se impregnarán anillos raschig con semiconductores basados en dióxido de titanio y cobre mediante la incorporación de resinas fenólicas y el material resultante será empleado en pruebas de desinfección, siguiendo la desactivación de E. coli en el tiempo. Se realizará la deposición del semiconductor TiO ₂ -Cu sobre anillos raschig en un reactor tubular de irradiación lateral y posteriormente se realizará la impregnación de la resina fenólica disuelta en acetona mediante contacto directo con los anillos raschig modificados con semiconductores. Las pruebas de desinfección se realizan mediante experimentos de cinética de reacción, determinando unidades formadoras de colonia en diferentes tiempos de tratamiento fotocatalítico. Los resultados sentarán las bases para la implementación de estos materiales en sistemas de desinfección de aguas residuales tratadas o aguas de proceso.	Ingeniería química, nanotecnología, química industrial, ingeniería ambiental
023	Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE)	Impresión 3D de superficies bioinspiradas	El proyecto propone una solución tecnológica replicable y escalable para enfrentar los desafíos de acceso al agua en regiones urbanas y semiáridas. Se desarrollarán superficies poliméricas funcionales, inspiradas en morfologías naturales, capaces de conducir y captar agua de forma pasiva y eficiente. Estas superficies se diseñarán a partir de estructuras jerárquicas observadas en plantas adaptadas a entornos de escasez hídrica y se fabricarán mediante impresión 3D de alta resolución, utilizando materiales comerciales accesibles.	Cualquier carrera en ciencias o ingeniería que estén interesados en la impresión 3D

**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN – VERANO DE INVESTIGACIÓN EN EL PIIT 2025
ESTANCIAS DE 4 SEMANAS**

ID del proyecto	Centro de Investigación	línea / Proyecto de Investigación	Descripción	Perfil del Estudiante
024	Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE)	Control de la humectabilidad de un material usando irradiación láser	La humectabilidad de un material, evaluada a través del ángulo de contacto (CA), es fundamental para determinar su capacidad de interacción con el agua. Superficies con CA menor a 90° son hidrofílicas, mientras que aquellas con CA mayor a 90° son hidrofóbicas; si el CA supera los 150°, se consideran superhidrofóbicas y presentan propiedades de auto repelencia. Estas características pueden inducirse o modificarse mediante técnicas de texturizado superficial, siendo el procesado láser una de las más eficientes y versátiles. En este proyecto se busca funcionalizar superficies poliméricas a través de irradiación láser, con el objetivo de controlar su humectabilidad mediante la inducción de microestructuras, haciéndolos más hidrofóbicos o hidrófilos.	Alumnos con interés en los láseres y los materiales y con conocimientos básicos de programación
025	Centro de Investigación, Innovación y Desarrollo en Ingeniería y Tecnología (CIIDIT UANL)	Diseño y/o caracterización de un material nanofibroso polimérico para su aplicación en el tratamiento de venas artificiales	Diseño y/o síntesis del material nanofibroso y su correspondiente caracterización fisicoquímica, aplicación del material en pruebas in vitro e in vivo	<p>-Ingeniero en Materiales, mecatrónica, administrador, mecánico eléctrico, biomédico, Químico</p> <p>-Licenciado en Química Industrial, farmacéutico y Biólogo.</p> <p>-Químico Bacteriólogo Parasitólogo</p> <p>-Licenciado en Biotecnología Genómica</p>

**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN – VERANO DE INVESTIGACIÓN EN EL PIIT 2025
ESTANCIAS DE 4 SEMANAS**

ID del proyecto	Centro de Investigación	línea / Proyecto de Investigación	Descripción	Perfil del Estudiante
026	Centro de Investigación, Innovación y Desarrollo en Ingeniería y Tecnología (CIIDIT UANL)	Diseño y simulación de un biodispositivo basado en materiales nanoestructurados.	Diseño y simulación de un biodispositivo y su correspondiente caracterización fisicoquímica, aplicación del biodispositivo en el diseño final del prototipo final a través de pruebas in vitro e in vivo	-Ingeniero en Materiales, mecatrónica y tecnología de software, -Licenciado en física y /o matemáticas
027	Centro de Investigación, Innovación y Desarrollo en Ingeniería y Tecnología (CIIDIT UANL)	Diseño y/o síntesis de materiales supramoleculares (MOFs) para encapsulación y liberación de fármacos anticancerígenos	Síntesis y diseño de un material supramolecular autoensamblado que cuente con las características fisicoquímicas necesarias para su aplicación en diversas aplicaciones biomédicas tales como liberación de medicamento anticancerígenos e ingeniería de tejidos.	-Ingeniero en Materiales, mecatrónica, mecánico administrador, mecánico eléctrico, biomédico y químico. -Licenciado en Química Industrial y Biotecnología Genómica. -Químico Farmacéutico Biólogo y Bacteriólogo Parasitólogo.

**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN – VERANO DE INVESTIGACIÓN EN EL PIIT 2025
ESTANCIAS DE 4 SEMANAS**

ID del proyecto	Centro de Investigación	línea / Proyecto de Investigación	Descripción	Perfil del Estudiante
028	Centro de Investigación, Innovación y Desarrollo en Ingeniería y Tecnología (CIIDIT UANL)	Desarrollo de nanohidrogeles basados en polímeros inteligentes para su aplicación en liberación de medicamento anticancerígeno	Contribuir al desarrollo de nuevos sistemas de liberación de medicamento basados en materiales suaves nanoestructurados que puedan evitar la eliminación por el sistema fagocítico mononuclear (SFM)	<p>-Ingeniero en Materiales, mecatrónica, mecánico administrador, mecánico eléctrico, biomédico y químico</p> <p>-Licenciado en Química Industrial y Biotecnología Genómica</p> <p>-Químico Farmaceutico Biologo, Bacteriólogo Parasitólogo</p>
029	Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco (CIATEJ)	Evaluar la obtención de extractos a partir de la “Gobernadora (Larrea tridentata)” y Ajo para su caracterización y evaluación como repelente de insectos.	<p>a. Investigación bibliográfica del tema</p> <p>b. Caracterizar el material vegetal (contenido de volátiles, contenido de oleorresina, contenido de humedad y análisis bromatológico)</p> <p>c. Determinación de perfil de volátiles CGMS</p> <p>d. Obtención de extractos por medio de solventes</p> <p>e. Formulación de una emulsiones y/o nanoemulsiones</p>	Química Industrial, químico Farmacéutico Biólogo, Biólogo, Ingeniería en Biotecnología, Licenciado en ciencias de los de los alimentos

**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN – VERANO DE INVESTIGACIÓN EN EL PIIT 2025
ESTANCIAS DE 4 SEMANAS**

ID del proyecto	Centro de Investigación	línea / Proyecto de Investigación	Descripción	Perfil del Estudiante
030	Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial (CIDESI Unidad Monterrey)	Evaluación de la biocompatibilidad y propiedades osteogénicas en células óseas de un candidato a relleno óseo a base de silicofosfato de calcio dopado con Sr y/o Bi.	<p>Este proyecto tiene como finalidad evaluar un nuevo material diseñado para ser utilizado como relleno óseo, elaborado a partir de silicofosfato de calcio dopado con estroncio (Sr) y/o bismuto (Bi). Se investigará su biocompatibilidad y su capacidad para estimular la formación de tejido óseo mediante ensayos con células óseas en laboratorio.</p> <p>Durante el desarrollo del proyecto, se realizarán pruebas de viabilidad celular, diferenciación osteogénica por pruebas enzimáticas. El objetivo final es determinar si este material tiene potencial para ser utilizado en aplicaciones clínicas como sustituto óseo, comparándolo con otros biomateriales existentes.</p> <p>Los alumnos participantes aprenderán técnicas de cultivo celular, análisis bioquímico y caracterización biológica de materiales, contribuyendo al avance en el desarrollo de nuevas soluciones para la regeneración ósea.</p>	Ingeniería Biomédica, Bioingeniería, Ciencias Biomédicas, Biotecnología, Ingeniería Química (con enfoque en biomateriales), Químico Farmacéutico, Biólogo (QFB), Químico Bacteriólogo parasitólogo (QBP), Químico clínico biólogo (QCB), Biólogo, Medicina, Odontología o afin.
031	Instituto de Materiales Avanzados para la Manufactura Sostenible del Tecnológico de Monterrey	Manufactura aditiva reduciendo el tiempo de inyección de productos de plástico	<p>Los alumnos colaboran en el desarrollo de estructuras reticulares para aumentar la transferencia de calor durante el enfriamiento en el proceso de inyección mediante el uso de manufactura aditiva de metales.</p> <p>Los alumnos deben tener conocimiento teórico de transferencia de calor y diseño computacional.</p> <p>Aprenderán los conceptos básicos de manufactura aditiva de metales, tanto teórico como prácticos</p>	Ingenieros: mecánico, físico, mecatrónicos o químico.

**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN – VERANO DE INVESTIGACIÓN EN EL PIIT 2025
ESTANCIAS DE 4 SEMANAS**

ID del proyecto	Centro de Investigación	línea / Proyecto de Investigación	Descripción	Perfil del Estudiante
032	Instituto de Materiales Avanzados para la Manufactura Sostenible del Tecnológico de Monterrey	Desarrollo de elastómeros magnetorreológicos inteligentes mediante cuadrupolo magnético	<p>Los alumnos colaboran en el desarrollo de elastómeros magnetorreológicos inteligentes multidireccionales mediante la modificación de las líneas de flujo de campos magnéticos generado por el cuadrupolo magnético.</p> <p>Los alumnos deben tener conocimientos básicos de los fundamentos en electromagnetismo, polímeros, diseño computacional y procesos de manufactura y sobre todo, mostrar habilidades para realizar experimentos con los materiales desarrollados.</p> <p>Aprenderán los conceptos básicos de la fabricación de materiales inteligentes de elastómeros magneto- reológicos usando un cuadrupolo inteligente</p>	Ingenieros mecánicos, físicos, mecatrónicos, biomédicos y químicos
033	Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE)	Análisis exploratorio de características en movimientos de bipedestación/s edestación para el análisis de fatiga.	El proyecto consiste en realizar un análisis exploratorio de señales de Unidades de Sensado Inercial (IMUs por sus siglas en inglés) capturadas durante movimientos de bipedestación y sedestación, con el objetivo de identificar características relevantes asociadas a la fatiga física. Los estudiantes aplicarán técnicas básicas de procesamiento digital de señales y análisis estadístico para extraer, visualizar y comparar.	Estudiantes de ingeniería con conocimientos básicos de estadística. P.ej., Ingenierías: biomédica, electrónica y mecatrónica.

**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN – VERANO DE INVESTIGACIÓN EN EL PIIT 2025
ESTANCIAS DE 4 SEMANAS**

ID del proyecto	Centro de Investigación	línea / Proyecto de Investigación	Descripción	Perfil del Estudiante
034	Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE)	Sistema de control de altitud para un dron cuadrirrotor.	Desarrollar una plataforma experimental para el control preciso de altitud de un cuadrirrotor dentro del laboratorio. Este proyecto busca crear una solución segura para la experimentación de diferentes algoritmos de control usados en robótica. El sistema incluirá un banco de pruebas con un cuadrirrotor y una interfaz para implementar diferentes estrategias, ajustar parámetros de control y visualizar el desempeño con o sin perturbaciones. La plataforma integrará diferentes sensores para estimar la altura relativa al suelo y se implementarán diferentes algoritmos de control para su evaluación.	Mecatrónica, electrónica, computación y carreras afines.
034	Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE)	Sistema de visión computacional para captura de movimiento.	Desarrollar un sistema de visión computacional basado en marcadores visuales para la detección y seguimiento del movimiento de uno o varios robots en un entorno sin GPS, dentro del laboratorio. El sistema empleará cámaras estratégicamente ubicadas para detectar marcadores colocados en los robots, determinando su posición y orientación en tiempo real, mediante algoritmos de procesamiento de imágenes.	Mecatrónica, electrónica, computación y carreras afines.
035	Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE)	Caracterización de estructuras cristalinas por medio de adquisición de imágenes (proyecto de óptica)	Estimar el número de objetos o partículas en una imagen o en un video (secuencia de imágenes) es de gran interés en diferentes áreas del conocimiento. Como por ejemplo es utilizado en el control de población de fauna o flora. Inicialmente se realizaba el conteo de una población a mano lo que resulta en un método impráctico y además cansado con cierto error de paralaje. Imaginen ahora el conteo o la estimación de partículas en una muestra. En este proyecto se realizará un método que permita la estimación inicial del tamaño de una población y estimación final, estimando el conteo de objetos. Para esto el estudiante realizará la adquisición de imágenes por medio de un microscopio de alta resolución, y analiza los métodos del procesamiento de imágenes.	Estudiantes de Electrónica, Mecatrónica, Computación, física, Matemáticas, Química y áreas afines