



**SEMILLEROS FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y APLICADAS
2025-1**

NOMBRE SEMILLERO	ENFOQUE	PUBLICO OBJETIVO	NOMBRE TUTOR	CORREO ELECTRONICO
Bioinformática y Biología Computacional ITM (SIBYBC ITM)	<p>El semillero de investigación tiene reuniones académicas con una periodicidad semanal. Durante estas reuniones se busca el desarrollo de las siguientes competencias en los participantes del semillero de investigación:</p> <p>Desarrollo de pensamiento crítico.</p> <p>Adquisición de conocimientos relacionados con la bioinformática y la biología computacional.</p> <p>Capacidad de reconocimiento de oportunidades en investigación.</p> <p>Planteamiento de trabajos de investigación a partir de oportunidades de investigación y basándose en las capacidades del semillero de investigación y de la línea de ciencias biomédicas.</p> <p>Capacidades para la divulgación científica: ponencias orales y redacción de artículos de investigación.</p> <p>Cada encuentro se dividirá en una primera hora de fortalecimiento de habilidades en la investigación y una segunda hora de trabajo individual de investigación.</p>	<p>El semillero está dirigido a personas que estén cursando el pregrado de Ingeniería Biomédica y el posgrado de la Maestría en Ingeniería Biomédica del ITM, independiente de su nivel de formación.</p>	<p>Jorge Alejandro Lopera Rodríguez</p>	<p>Alejandrolopera @itm.edu.co</p>





**SEMILLEROS FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y APLICADAS
2025-1**

NOMBRE SEMILLERO	ENFOQUE	PUBLICO OBJETIVO	NOMBRE TUTOR	CORREO ELECTRONICO
Bioelectrónica y Procesamiento Digital de Señales Biomédicas (BioDSP)	<p>Enfoque temático: Se relaciona al desarrollo de tecnología al servicio de la salud; particularmente, en el área de la bioinstrumentación y el procesamiento de señales para la generación de herramientas de apoyo diagnóstico, rehabilitación y mejoramiento de la calidad de vida.</p> <p>Enfoque metodológico: ingeniería aplicada. Se establecerán retos y problemáticas sujetas a los proyectos de la Línea de Investigación en Tecnologías Médicas. Se mostrarán las herramientas de trabajo, construirán procesos de desarrollo docente-estudiante, y guiará a estudiantes en su ejecución. Complementariamente, se revisarán necesidades de otros grupos de investigación que, favorezcan a la formación multidisciplinaria de estudiantes conducente a impactos en diferentes industrias.</p>	Estudiantes de pregrado y posgrado de Ingeniería Biomédica o afines con conocimientos en electrónica y/o programación básica.	Jairo José Pérez García	Jairoperezg @itm.edu.co





**SEMILLEROS FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y APLICADAS
2025-1**

NOMBRE SEMILLERO	ENFOQUE	PUBLICO OBJETIVO	NOMBRE TUTOR	CORREO ELECTRONICO
Sostenibilidad Cuantitativa	<p>El semillero se centrará en el estudio cuantitativo de la sostenibilidad para procesos industriales (bienes y servicios). El enfoque metodológico será el definido por las normas internacionales para el Análisis del Ciclo de Vida y similares. Específicamente utilizaremos bases de datos de acceso libre, aplicaremos las metodologías de las normas ISO 14040:2006 y utilizaremos software de libre acceso (OpenLCA) para el procesamiento de la información.</p> <p>Como resultados de este semillero se espera la producción de información cuantitativa para la toma de decisiones y que sirva como insumo para el ecodiseño de bienes y servicios, así como brindar información para la implementación de otras estrategias de Economía Circular.</p>	<p>El semillero está orientado a estudiantes de pregrado y maestría con experiencia previa en temas de contaminación y manejo de información cuantitativa. Sin embargo, mediante el trabajo colaborativo entre pares es posible la vinculación de personas con otro tipo de formación académica.</p>	<p>Juan Fernando Gomez Perez</p>	<p>Juangomez @itm.edu.co</p>





**SEMILLEROS FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y APLICADAS
2025-1**

NOMBRE SEMILLERO	ENFOQUE	PUBLICO OBJETIVO	NOMBRE TUTOR	CORREO ELECTRONICO
Cultura y sociedad en el Desarrollo Sostenible	<p>Enfoque Temático: El semillero Cultura y Sociedad en el Desarrollo Sostenible pretende proporcionar elementos y conceptualizaciones académicas sobre los fenómenos sociales que circundan la contemporaneidad por medio de la contextualización de problemáticas culturales y sociales que se enmarcan en el desarrollo sostenible. Es así como, mediante la comprensión de las necesidades que tiene una comunidad se podrán identificar y comprender las transformaciones que se dan en los diferentes contextos sociales y que están relacionados con el desarrollo sostenible. Por lo tanto, el participante conocerá y asumirá una posición crítica, para proponer y contribuir a una proyección social y ambiental viable, reconociendo posibles alternativas de solución a las problemáticas asociadas a las dinámicas sociales que se relacionan con las ciencias ambientales y el desarrollo sostenible.</p>	<p>Está dirigido a docentes y estudiantes de todas las áreas del saber que estén motivados por el trabajo participativo en las comunidades y que se encuentren vinculados con cualquier IES del país. No se requiere experiencia previa.</p>	<p>Juan Marcelo Jausoro Castaño</p>	<p>Juanjausoro @itm.edu.co</p>





**SEMILLEROS FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y APLICADAS
2025-1**

NOMBRE SEMILLERO	ENFOQUE	PUBLICO OBJETIVO	NOMBRE TUTOR	CORREO ELECTRONICO
Química Verde - Sostenible & SST "QUIVERSOSST"	<p>El semillero en Química verde & Sostenible busca desarrollar procesos químicos y tecnologías disruptivas basadas en los 12 principios de la química verde y en los beneficios que estos ofrecen a nivel de la salud humana, el medio ambiente y la industria química, en concordancia con los objetivos de desarrollo sostenible de la ONU. Donde la síntesis verde, las materias primas renovables, la sustitución de sustancias químicas peligrosas, ingeniería verde y segura, reducción/degradación/recuperación sostenible de residuos y el consumo energético sean imprescindibles.</p> <p>El semillerista QUIVERSOSST formará una actitud científica basada en la teoría y la experiencia con espacios de construcción y deconstrucción del conocimiento en química verde básica y aplicada con pertinencia social, ambiental y empresarial.</p>	<p>Estudiantes y/o profesionales comprometidos con la investigación básica y aplicada en el campo de la química verde como eje transversal para alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible. Que se inclinen por la innovación en procesos químicos industriales disruptivos y amigables con el medio ambiente y con la salud humana.</p>	Juan David Ripoll	Juanripoll@itm.edu.co



**SEMILLEROS FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y APLICADAS
2025-1**

NOMBRE SEMILLERO	ENFOQUE	PUBLICO OBJETIVO	NOMBRE TUTOR	CORREO ELECTRONICO
Ciencias Biomédicas	<p>El semillero de Ciencias Biomédicas ofrece a los estudiantes la oportunidad de adquirir un pensamiento crítico y analítico respecto a los avances científicos en los campos de Biología Celular y Molecular, Cáncer, Productos Naturales y Biotecnología Médica.</p> <p>Estrategia Metodológica de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none">• Proporcionar los conceptos básicos: teóricos y prácticos para que el nuevo integrante se adapte al contexto del semillero.• Desarrollar las habilidades oratorias y escritas para que el estudiante pueda divulgar los conocimientos que adquiere en un proceso investigativo.• Realizar visitas a museos, laboratorios y otros sitios relacionados con el desarrollo de investigación en el área biomédica.• Asistir a conferencias dictadas por expertos en temáticas relacionadas con el desarrollo y avance de las ciencias biomédicas.• Formular propuestas de investigación que les permitan a los integrantes del semillero profundizar en la línea de Ciencias Biomédicas y eventualmente poderse postular a plazas de Joven Investigador y/o desarrollar su trabajo de grado.	<p>El semillero de Ciencias Biomédicas está dirigido a estudiantes de Tecnología en Mantenimiento de Equipos Biomédicos, Ingeniería Biomédica y Maestría en Ingeniería Biomédica que estén interesados en adquirir competencias en investigación en los campos de Biología Celular y Molecular, Cáncer, Productos Naturales y Biotecnología Médica. Estudiantes de todos los semestres pueden hacer parte del semillero.</p>	<p>Gloria Angélica Santa González</p>	<p>Gloriasanta @itm.edu.co</p>



**SEMILLEROS FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y APLICADAS
2025-1**

NOMBRE SEMILLERO	ENFOQUE	PUBLICO OBJETIVO	NOMBRE TUTOR	CORREO ELECTRONICO
Neurociencia Computacional	Análisis de señales electroencefalográficas empleando Machine Learning , Deep Learning y Teoría de Grafos, usando el lenguaje de programación Python. Este análisis se aplicará a las enfermedades de Alzheimer, Parkinson, Epilepsia, Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), Dislexia, Esquizofrenia, entre otras. Por otro lado, las distintas sesiones del semillero se desarrollarán a través de presentaciones por parte del tutor, de algunos estudiantes y ocasionalmente la presentación la hará un docente invitado. Además, los estudiantes se centrarán en una enfermedad específica y aplicarán las técnicas mencionadas anteriormente. También, los estudiantes desarrollarán algunos códigos para realizar el respectivo análisis de las señales electroencefalográficas seleccionada.	Los estudiantes deben tener un mínimo de conocimiento del lenguaje de programación Python. Además, los estudiantes pueden ser de cualquier tipo de Ingeniería, Desarrollo de Software, Química, Física, Matemáticas o Biología. También, el estudiante puede ser egresado o de otra universidad de la ciudad de Medellín. Por otro lado, los estudiantes deben estar cursando mínimo segundo semestre en cualquiera de los programas mencionados.	Luis Antonio León Martínez	Luisleon@itm.edu.co





**SEMILLEROS FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y APLICADAS
2025-1**

NOMBRE SEMILLERO	ENFOQUE	PUBLICO OBJETIVO	NOMBRE TUTOR	CORREO ELECTRONICO
SERQ - Semillero de Estudio de Retos Químicos	<p>Enfoques temáticos: En el semillero trabajan 2 líneas: 1. Aprovechamiento de residuos mineros para producción de catalizadores. 2. Aprovechamiento de residuos agroindustriales en biorrefinería. 3. Electroquímica aplicada para recuperación de metales a partir de residuos electrónicos. 4. Recuperación de metales a partir de sistemas acuosos que contienen complejos metálicos.</p> <p>Metodología: 1. Encuentros semanales donde se presentan avances de resultados de trabajo en el laboratorio, capacitaciones para fortalecimiento de habilidades en investigación como búsqueda bibliográfica, manejo de software especializados, charlas con invitados. 2. Trabajo independiente: durante el transcurso de la semana se avanza en búsqueda bibliográfica y/o trabajo experimental en el tema específico elegido.</p>	<p>Estudiantes interesados por la investigación en Ciencias Químicas. Preferiblemente a partir del tercer semestre, se requieren conocimientos básicos en Química.</p>	<p>Paola Andrea Villegas Bolaños</p>	<p>Paolavillegas @itm.edu.co</p>





**SEMILLEROS FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y APLICADAS
2025-1**

NOMBRE SEMILLERO	ENFOQUE	PUBLICO OBJETIVO	NOMBRE TUTOR	CORREO ELECTRONICO
BiReDi Biomecánica, Rehabilitación y Diseño	Somos un grupo compuesto por estudiantes y docentes del Instituto Tecnológico Metropolitano que promueven la capacidad investigativa mediante el estudio teórico y la aplicación de los conceptos de la biomecánica enfocados a la elaboración y el diseño de ayudas biomédicas para la rehabilitación de pacientes. Adicionalmente, proponemos soluciones en la implementación de metodologías o herramientas para la mejora de la evaluación biomecánica del desempeño deportivo u ocupacional. Es un equipo interdisciplinario que facilita la interacción entre lo teórico y lo práctico fomentando la investigación formativa mediante un espacio académico práctico en las áreas de biomecánica, ingeniería de rehabilitación y diseño biomédico.	Estudiantes y profesionales en ingeniería biomédica, Tecnología en mantenimiento de equipo biomédico, Ingeniería mecatrónica, Ingeniería electrónica y profesionales o estudiantes del área de la salud.	Isabel Cristina Soto Cardona	Isabelsoto @itm.edu.co





**SEMILLEROS FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y APLICADAS
2025-1**

NOMBRE SEMILLERO	ENFOQUE	PUBLICO OBJETIVO	NOMBRE TUTOR	CORREO ELECTRONICO
<p>Metrología Biomédica y Mantenimiento</p>	<p>El enfoque temático se basa en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar y validar métodos de calibración para equipos biomédicos - Estimar y analizar la incertidumbre de la medición - Realizar mediciones en entornos médicos con sensores de bajo costo - Gestionar el ciclo de vida de la tecnología biomédica evaluando su desempeño - Gestionar el mantenimiento predictivo a partir del análisis metrológico. <p>El enfoque metodológico se basa en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de proyectos que integren la teoría y la práctica para resolver problemas en el campo biomédico - Promover el aprendizaje basado en proyectos - Diseño e implementación de métodos de calibración validados - Participación en eventos académicos con enfoque científico - Promover la cultura para realizar publicaciones científicas 	<p>El público objetivo son estudiantes de posgrado, pregrado y tecnología, no hay restricción del nivel en que se encuentren, deben tener conocimiento en el área biomédica, lo básico en el funcionamiento de los equipos biomédicos y nociones de estadística.</p> <p>Disposición a aprender y trabajo en equipo...</p>	<p>Luis Carlos Alvarez Velez</p>	<p>Carlosalvarez@itm.edu.co</p>





**SEMILLEROS FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y APLICADAS
2025-1**

NOMBRE SEMILLERO	ENFOQUE	PUBLICO OBJETIVO	NOMBRE TUTOR	CORREO ELECTRONICO
Herramientas de Apoyo Para la Investigación	<p>Acercar a los estudiantes con las etapas y los problemas de investigación a partir de actividades enmarcadas en una cultura de evaluación permanente del desarrollo de habilidades necesarias en la investigación formativa, desde el análisis de información de la investigación cuantitativa e Identificar problemas de investigación en diferentes situaciones que ameriten investigación cuantitativa bien sea de Ciencia Básica o aplicada.</p> <p>El objetivo es acercar a los estudiantes con las etapas y los problemas de investigación a partir de actividades enmarcadas en una cultura de evaluación permanente del desarrollo de habilidades necesarias en la investigación formativa, desde el análisis de información de la investigación cuantitativa.</p>	Estudiantes de pregrado y posgrado, que requieran de apoyo en el desarrollo de la investigación	Adriana Carmen Guerrero Peña	Adrianaguerrero @itm.edu.co





**SEMILLEROS FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y APLICADAS
2025-1**

NOMBRE SEMILLERO	ENFOQUE	PUBLICO OBJETIVO	NOMBRE TUTOR	CORREO ELECTRONICO
Gestión Ambiental y Salud Ocupacional "GA&SO"	fortalecer las habilidades y competencias de estudiantes, egresados, docentes y demás actores, relacionadas con las dinámicas de generación, apropiación, sistematización y/o transferencia de conocimientos en gestión ambiental y salud ocupacional en el tejido empresarial del país. -Asegurar el vínculo de los miembros del semillero a la estrategia de investigación formativa, mediante el trabajo colaborativo y en corresponsabilidad con la Oficina de Automecisión y Control de Producción (CTi) y el Grupo de investigación ALQUIMIA. - Fortalecer las capacidades académicas e investigativas de estudiantes de pregrado y posgrado vinculados al semillero a partir de la interacción en espacios académicos y científicos en el ámbito regional y nacional. - Facilitar la elaboración del trabajo de grado profesional de estudiantes de pregrado y postgrados. - Acompañar a los jóvenes investigadores adscritos al semillero en el desarrollo del proyecto de grado en sus distintos objetos de formación en el ITM.	Dirigido a estudiantes de pregrado o posgrado de ciencias naturales o ingeniería, de cualquier semestre, interesados en crear conocimiento, innovación y emprendimiento aplicado a la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible definidos por la organización de las naciones unidas.	José Gonzalo Narvaez Benjumea	Gonzalonarvaez @itm.edu.co





**SEMILLEROS FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y APLICADAS
2025-1**

NOMBRE SEMILLERO	ENFOQUE	PUBLICO OBJETIVO	NOMBRE TUTOR	CORREO ELECTRONICO
Seguridad Alimentaria	El enfoque temático es la Seguridad Alimentaria, la metodología que se utiliza en el primer semestre es con un enfoque temático con acercamiento a la investigación, qué es, para que sirve. Se aprende a hacer una propuesta de investigación, (Título, problema, objetivos, Marco de Antecedentes, teórico, conceptual, metodología, análisis de datos, discusión, y resultados, conclusiones), Se invita a la Biblioteca para ver normas APA 7 y Mendeley. Así mismo se hacen ejercicios de redacción, se van haciendo lecturas y salidas de campo, respecto al tema de la alimentación, plantaciones, uso de abonos orgánicos, uso de macetas para siembra en casa.	El publico objetivo, Docentes, estudiantes de cualquier area de formación.	Olga Maria Padierna	Olgapadierna@itm.edu.co





**SEMILLEROS FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y APLICADAS
2025-1**

NOMBRE SEMILLERO	ENFOQUE	PUBLICO OBJETIVO	NOMBRE TUTOR	CORREO ELECTRONICO
<p>Procesos Tecnológicos para Materiales de Ingeniería - ProTeMai</p>	<p>En el semillero ProTeMai, Procesos tecnológicos para materiales de ingeniería, se abordarán desde el trabajo experimental y soportado en el fundamento de la ciencia de los materiales, los principios de los procesos que permiten la obtención, síntesis, procesamiento y maquinado de los diferentes materiales, con el fin de evaluar y desarrollar partes o dispositivos con potencial aplicación a nivel industrial y en tecnologías biomédicas.</p> <p>La metodología se conforma de un conjunto de encuentros que permitirán abordar el entendimiento de las propiedades de los materiales, lo que soportado en una revisión sistemática de la bibliografía permitirá construir estados del arte, a partir de los que se formularán proyectos direccionados al desarrollo de un material, una técnica para el mejoramiento de las propiedades de un material, la evaluación de un material bajo el contexto de una aplicación o la construcción de un dispositivo con potencial aplicación susceptible de transferencia tecnológica como producto industrial o como propuesta para el diseño de tecnologías biomédicas.</p>	<p>El público objetivo de ProTeMai está constituido por estudiantes de cualquier programa de formación del ITM, Institución Universitaria, con particular interés por la formación complementaria en las áreas de materiales, diseño de ingeniería, metrología y tecnologías biomédicas, que deseen desde los primeros niveles de formación a nivel de pregrado, adquirir conocimientos y herramientas para entrenarse en la proposición de soluciones a retos de la industria.</p> <p>En ProTeMai también tienen cabida, docentes, egresados y estudiantes de posgrado del ITM, que además de buscar alternativas para su formación complementaria, estén dispuestos a compartir sus experiencias y conocimientos, para consolidar grupos de estudio y conformar redes académicas interdisciplinarias que propendan al desarrollo del sector productivo de la región.</p>	<p>Jorge Ivan Usma Gutierrez</p>	<p>Jorgeusma@itm.edu.co</p>





**SEMILLEROS FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y APLICADAS
2025-1**

NOMBRE SEMILLERO	ENFOQUE	PUBLICO OBJETIVO	NOMBRE TUTOR	CORREO ELECTRONICO
<p>Semillero de Simulación en Materiales Avanzados</p>	<p>El Semillero de Simulación en Materiales Avanzados se concibe como un espacio multidisciplinario donde los participantes explorarán una amplia gama de temáticas, desde los nanomateriales hasta los materiales fotovoltaicos. Nuestro enfoque temático abarcará la síntesis, caracterización y aplicaciones de materiales avanzados con especial énfasis en áreas de la eficiencia energética. Estas investigaciones se realizarán a partir de simulaciones computacionales de primeros principios usando la teoría de los funcionales de la densidad. La metodología presencial permitirá el desarrollo de experimentos prácticos (simulaciones), la discusión de resultados y la colaboración estrecha entre estudiantes y docentes investigadores. La participación activa de los estudiantes en todas las etapas del proceso investigativo fortalecerá su capacidad crítica, creatividad y habilidades técnicas. Además, se fomentará el trabajo en equipo, el intercambio de ideas y la búsqueda de soluciones innovadoras. La colaboración con otras áreas del conocimiento, así como también, la interacción con otras instituciones educativas Universitarias, y la participación en eventos científicos serán pilares fundamentales para enriquecer el conocimiento y ampliar las oportunidades de desarrollo académico y profesional de los participantes.</p>	<p>El público objetivo del Semillero de Simulación en Materiales Avanzados está compuesto principalmente por estudiantes universitarios de pregrado, preferiblemente de carreras relacionadas con ciencias exactas y naturales, ingeniería, física, química o áreas afines. Se espera que los participantes tengan un nivel de formación correspondiente a los semestres intermedios de la carrera, aunque se da la bienvenida a estudiantes de semestres avanzados o estudiantes de posgrado interesados en profundizar sus conocimientos en la ciencia de materiales. La experiencia previa en investigación no es un requisito indispensable, ya que el semillero está diseñado para acoger tanto a aquellos que están dando sus primeros pasos en la investigación como a aquellos con experiencia previa que deseen ampliar sus habilidades y conocimientos en el campo de los materiales. La disposición para el aprendizaje activo, la curiosidad científica y el compromiso con el trabajo en equipo son características valoradas en los participantes del semillero.</p>	<p>William Fernando Espinosa García</p>	<p>williamespinosa 9798@correo.it m.edu.co</p>





**SEMILLEROS FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y APLICADAS
2025-1**

NOMBRE SEMILLERO	ENFOQUE	PUBLICO OBJETIVO	NOMBRE TUTOR	CORREO ELECTRONICO
<p>Infraverde - Infraestructura verde y Ambiente</p>	<p>Enfoque temático: Desarrollo de actividades investigativas y de formación en torno a las siguientes áreas de conocimiento: Infraestructura Verde, Vegetación y carreteras, Ecología funcional en la ecología de carreteras, Insectos en ecología de carreteras, Genética asociados a la ecología de carreteras, Métodos de diagnóstico, análisis espacial y conectividad ecológica, asociados al impacto del atropellamiento de fauna, Hidrología en carreteras.</p> <p>Enfoque Metodológico: Se capacitará y orientará a los componentes del semillero sobre procesos básicos de investigación, haciendo énfasis en el conocimiento del método científico y los requerimientos para la construcción y formulación de proyectos de investigación, aprovechando el conocimiento de varios de los participantes que actualmente están vinculados. Para lograr este propósito se realizarán varias lecturas orientativas y charlas alrededor del tema. mesas redondas y debates sobre artículos científicos o documentales. Se generarán y participará en charlas, foros y conferencias especializadas, que contribuyan a la formación de los participantes del semillero. Se organizarán charlas conjuntas con alumnos y profesionales de diversas áreas que permitan el intercambio de saberes. Se presentarán diversos retos, orientados a la búsqueda de soluciones innovadoras para la reducción del impacto de las infraestructuras en el medio, que serán abordados en pequeños grupos, orientados por los docentes.</p>	<p>El Semillero #InfraVerde, tiene como base estudiantes y profesionales de diferentes áreas de conocimiento (multidisciplinar), los programas académicos que impacta de la Facultad de Ciencias Exactas y Aplicadas son: Maestría Desarrollo Sostenible, Ciencias Ambientales, Ingeniería Biomédica, Tecnología en Construcción de Acabados Arquitectónicos, Tecnología en Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles, Tecnología en Automatización Electrónica, Ingeniería Mecatrónica, entre otras. Los docentes que lo acompañan pertenecen a los programas mencionados. Ahora bien, los estudiantes interesados en participar no presentan limitación en cuanto a experiencia previa, nivel de formación o semestres académicos cursados.</p>	<p>Juan Carlos Jaramillo Fayad</p>	<p>Juanjaramillo@itm.edu.co</p>





**SEMILLEROS FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y APLICADAS
2025-1**

NOMBRE SEMILLERO	ENFOQUE	PUBLICO OBJETIVO	NOMBRE TUTOR	CORREO ELECTRONICO
Física para Imágenes y Metrología Biomédica	Incentivar el pensamiento científico a través de actividades prácticas y proyectos que promuevan la formación y capacitación de sus integrantes en investigación para desarrollar sus habilidades y destrezas como generadores de nuevo conocimiento en el campo de las imágenes diagnósticas y metrología biomédica. Además, desarrollar métodos matemáticos, estadísticos y de modelización numérica para las aplicaciones, con especial referencia a las variables físicas relacionadas con la formación de imágenes diagnósticas y con la medición de variables fisiológicas a través de magnitudes físicas. Por último, generar el trabajo en grupo y el carácter interdisciplinario para así fortalecer el desarrollo académico, el progreso científico y el desarrollo personal de los integrantes del semillero.	El semillero es dirigido a todos los estudiantes y egresados de los programas de ingeniería biomédica y tecnología en mantenimiento de equipo biomédico, de todos los niveles académicos.	Alejandro Navia Alvarez	Alejandronavia@itm.edu.co





**SEMILLEROS FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y APLICADAS
2025-1**

NOMBRE SEMILLERO	ENFOQUE	PUBLICO OBJETIVO	NOMBRE TUTOR	CORREO ELECTRONICO
Materiales para la Construcción Sana	<p>Este semillero propone fomentar la formación de sus integrantes en las competencias y habilidades necesarias para el desarrollo de la investigación en el campo de la construcción y la sostenibilidad. El tema de investigación de este semestre está relacionado con la integración de temáticas en torno al Análisis del Ciclo de Vida, el desempeño técnico y ambiental de diferentes materialidades con atributos sostenibles que pueden ser usados en la industria de la construcción.</p> <p>Adicionalmente, se procura sensibilizar a los actores del semillero en la apropiación de los criterios fundamentales de las áreas temáticas para lograr ideas que puedan germinar en procesos investigativos.</p>	<p>El semillero Materiales para la construcción sana abre su convocatoria para estudiantes de la Tecnología en Construcción de Acabados Arquitectónicos, Ciencias Ambientales, ingeniería de diseño industrial, química industrial e ingeniería de producción. Se abre para estudiantes de cualquier semestre académico.</p>	Harlem Acevedo Agudelo	Harlemacevedo@itm.edu.co





**SEMILLEROS FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y APLICADAS
2025-1**

NOMBRE SEMILLERO	ENFOQUE	PUBLICO OBJETIVO	NOMBRE TUTOR	CORREO ELECTRONICO
<p>Tecnología e Infraestructura en Salud</p>	<p>El Semillero de Tecnología e Infraestructura en Salud - TecnISA, está orientado en la investigación aplicada; proceso inicial de socialización y establecimiento de una línea base de conocimiento. Por medio de esto, se dividirán equipos con competencias afines y se buscarán retos que sean de su interés. Se realizarán charlas relacionadas con la ingeniería clínica a través de expertos temáticos y se incentivará el conocimiento mediante visitas a departamentos de ingeniería clínica de la ciudad. De los resultados obtenidos se promoverá el desarrollo de la escritura de artículos y participación en eventos científicos.</p> <p>A partir de allí, se identifican sinergias asociadas a competencias afines, buscando retos acordes a las necesidades de la sociedad. Se realizan prácticas internas y mini-retos para optar a incentivos como visitas a departamentos de ingeniería clínica de la ciudad. De los resultados obtenidos se promoverá la escritura de artículos y participación en eventos científicos, además de la participación en la construcción y desarrollo de proyección social e institucional asociados al área de ingeniería clínica.</p>	<p>Perfil de público objetivo: estudiantes de Ingeniería Biomédica, Tecnología en Mantenimiento de Equipo Biomédico o áreas afines.</p> <p>Semestre: iniciación y finalización del desarrollo curricular del programa por el que optó el estudiante.</p>	<p>Diana Catherine Pachajoa Miramag</p>	<p>Dianapachajoa@itm.edu.co</p>





**SEMILLEROS FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y APLICADAS
2025-1**

NOMBRE SEMILLERO	ENFOQUE	PUBLICO OBJETIVO	NOMBRE TUTOR	CORREO ELECTRONICO
Chemtrónica	El semillero busca fomentar la investigación en química básica y aplicada, enfocada la automatización de procesos químicos, para ello empleamos hardware y software libre para la medición de variables de interés químico, principalmente empleando el sistema Arduino. Aplicamos la electrónica para la automatización de procesos químicos y la construcción de equipos científicos de bajo costo. Tenemos reuniones semanales, donde formamos equipos de trabajo que seleccionan un proyecto de trabajo que se desarrolla durante el semestre, a través de reuniones presenciales y acompañamiento del profesor, trabajando de manera simultánea en el hardware del equipo y su software. Los problemas se seleccionan en el área de la química o ciencias afines.	Estudiantes de química industrial, o ingenierías, con interés en medición de variables químicas usando hardware y software libre. Que tenga aptitudes para la programación. Preferiblemente de 3 semestre o superior.	Andrés Felipe Vargas Ramírez	Andresvargas @itm.edu.co





**SEMILLEROS FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y APLICADAS
2025-1**

NOMBRE SEMILLERO	ENFOQUE	PUBLICO OBJETIVO	NOMBRE TUTOR	CORREO ELECTRONICO
<p>Hábitat Bioclimático y Sostenible</p>	<p>En consideración a la forma como el ser humano se ha relacionado con el ecosistema natural durante los últimos dos siglos, mediado por el afán de la producción a gran escala, para crear y satisfacer necesidades, afectando de manera significativa la calidad de vida en el planeta, se encuentra la necesidad de generar condiciones de sostenibilidad que garanticen una mejor relación con este ecosistema natural. En este contexto, asumir como objeto de estudio del Semillero “La construcción de un hábitat Bioclimático y Sostenible” es imperativo para la academia. Así, mediante reflexiones, tertulias, diálogos, indagaciones, confrontación y creación de eventos, escritura, experimentación, preguntas de carácter investigativo y relación con proyectos de investigación se contribuirá a la creación de una conciencia ambiental que aporte a la producción de un mejor hábitat construido. El Semillero estará inscrito en la prioridad estratégica de la institución relacionada con el medio ambiente y se propone potenciar las capacidades individuales de los estudiantes, entendiendo que, desde las capacidades individuales se potencian las capacidades organizacionales, para construir permanentemente capacidad de respuesta frente a los requerimientos del entorno nacional e internacional, haciéndose cada vez más sólida institucionalmente y más competitiva y pertinente a nivel social.</p>	<p>Este semillero está dirigido a estudiantes y docentes de todas las áreas y disciplinas del conocimiento que estén interesados en la forma como el entorno físico y energético, en términos ambientales, condiciona y caracteriza la forma en que construimos y habitamos nuestro hábitat. Los integrantes pueden estar vinculados a cualquier IES del país o del medio internacional. No se requieren conocimientos o experiencia previa en el área de conocimiento de la bioclimática. Del semillero se espera que los participantes aprendan a valorar el conocimiento sobre la Bioclimática en toda su dimensión y se enmarquen en la cultura de la investigación.</p>	<p>Juan Marcelo Jausoro Castaño</p>	<p>Juanjausoro @itm.edu.co</p>





**SEMILLEROS FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y APLICADAS
2025-1**

NOMBRE SEMILLERO	ENFOQUE	PUBLICO OBJETIVO	NOMBRE TUTOR	CORREO ELECTRONICO
<p>In-TecMIA (innovación en tecnologías médicas e inteligencia artificial)</p>	<p>Dispositivos médicos inteligentes: desarrollo de sensores, dispositivos portátiles o implantes que monitorean la salud de los pacientes de manera continua.</p> <p>Robótica en la cirugía: avances en sistemas de cirugía asistida por robot o técnicas mínimamente invasivas.</p> <p>Medicina personalizada: tecnologías que permiten adaptar los tratamientos médicos a las características individuales de cada paciente, utilizando datos genéticos o biomarcadores.</p> <p>Diagnóstico asistido por IA: algoritmos de machine learning que ayudan a interpretar imágenes médicas, como resonancias magnéticas, radiografías o tomografías, para detectar enfermedades como cáncer, enfermedades cardíacas, etc.</p> <p>Medicina predictiva: IA que analiza grandes volúmenes de datos para predecir enfermedades o eventos médicos antes de que ocurran, mejorando la prevención.</p> <p>Asistentes virtuales y chatbots: desarrollo de sistemas basados en IA que ayuden en la atención al paciente, brindando respuestas automatizadas a preguntas frecuentes, recordatorios de medicamentos o consultas básicas.</p> <p>Big data y análisis de salud: uso de grandes volúmenes de datos médicos, como registros de pacientes, para entrenar modelos de IA que puedan hacer predicciones más precisas o mejorar los tratamientos.</p> <p>Simulación y entrenamiento: la IA puede ser utilizada para crear modelos de simulación que permitan a los médicos practicar procedimientos en un entorno virtual antes de realizar intervenciones reales.</p>	<p>Estudiantes desde tercer semestre que quieran trabajar aplicaciones médicas mediante técnicas de IA, que estén interesados en la ingeniería e innovación, conocimientos básicos de programación preferiblemente en Python.</p>	<p>Estefanía Pérez Giraldo</p>	<p>Estefaniaperez@itm.edu.co</p>

