

RESOLUCION No. 17
2 de octubre del 2024

Por medio de la cual se define el cronograma para la presentación de proyectos de Investigación, I+D, I+D+i, o I+C en modalidad de recurso instalado para los grupos de investigación adscritos a la Facultad de Ciencias Exactas y Aplicadas del Instituto Tecnológico Metropolitano.

El Consejo de Facultad de Ciencias Exactas y Aplicadas del INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO, Institución Universitaria, en ejercicio de las atribuciones legales y estatutarias y con sujeción a lo dispuesto en la normatividad reglamentaria vigente, y

CONSIDERANDO:

Que es responsabilidad del Consejo de Facultad "Programar, controlar y evaluar el cumplimiento de los programas académicos, de investigación y extensión que se desarrollen en la Facultad", según lo establece el Artículo 42, Literal a, del Acuerdo Directivo 004 de 2011, Estatuto General.

Que, en el desarrollo de los procesos misionales, la Institución a través de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión Académica, definió los términos de referencia para la Convocatoria permanente para proyectos de investigación, I+D, I+D+I o I+C en modalidad recurso instalado de los grupos de Investigación del ITM, aprobados por el Consejo Académico según consta en Acta N° 24 de la sesión realizada el 7 de noviembre de 2018, cuyo objetivo es "*Fomentar la generación, desarrollo o continuación de proyectos de investigación, que propendan por el desarrollo tecnológico o de innovación, cuyos resultados apunten a productos de generación de nuevo conocimiento, formación de recurso humano, apropiación social del conocimiento o productos transferibles a los sectores sociales o productivos de la región y el país, formulados por los grupos de investigación del ITM, para ser ejecutados netamente con recurso instalado y orientados al mejoramiento de indicadores institucionales de las Facultades*".

Que según los términos de referencia de la Convocatoria permanente para proyectos de investigación, I+D, I+D+I o I+C en modalidad recurso instalado de los grupos de Investigación del ITM 2018, en su acápite VI, son los Consejos de Facultad de la institución los responsables de fijar las líneas estratégicas de pertinencia académica en las que se deberán presentar proyectos a esta convocatoria, según las necesidades de desarrollo de los procesos misionales de cada unidad académica y sus programas de pregrado y posgrado, así como el cronograma de la recepción, evaluación y lista de elegibles.

Que el Consejo de Facultad de Ciencias Exactas y Aplicadas en la sesión del 25 de mayo del 2022, según consta en el acta No.16, estableció las líneas estratégicas para presentar proyectos a esta convocatoria, que incorporen los criterios y alcances trazados en los PEP y el desarrollo estratégico de los programas de pregrado y posgrado de la Facultad.

Que el Consejo de Facultad de Ciencias Exactas y Aplicadas en sesión del 2 de octubre de 2024, según consta en el acta No.37 definió el cronograma de la recepción, evaluación y lista de elegibles para presentación de los proyectos de investigación con recurso instalado de la Facultad.

En mérito a lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1. Para efecto del desarrollo de la Convocatoria de recurso Instalado para la Facultad de Ciencias Exactas y Aplicadas para el año 2024, se adoptan todos los términos definidos por la Convocatoria permanente para proyectos de investigación, I+D, I+D+I o I+C en modalidad recurso instalado de los grupos de Investigación del ITM, aprobados por el Consejo Académico según consta en Acta N° 24 de la sesión realizada el 7 de noviembre de 2018, así como también la Adenda No. 1 publicada el 9 de septiembre de 2020 y la adenda No. 2 publicada el 26 de agosto de 2021.

ARTÍCULO 2. Definir el cronograma para la recepción, evaluación y aceptación de propuestas de investigación para la Facultad de Ciencias Exactas y Aplicadas

ACTIVIDAD	FECHA LIMITE
Apertura de la convocatoria	02 de octubre
Recepción de propuestas	03 al 31 de octubre
Periodo de revisión de requisitos	01 al 08 de noviembre
Subsanación de requisitos	12 al 30 de noviembre
Periodo de evaluación de las propuestas	1 de diciembre del 2024 al 5 de febrero del 2025
Publicación de resultados y envío a la Dirección de Investigaciones	10 de febrero del 2025

ARTÍCULO 3. Las líneas de investigación con sus respectivos tópicos de la Facultad de ciencias Exactas y Aplicadas aprobadas por el Consejo de Facultad son las siguientes:

Grupo	Líneas	Tópicos
Innovación en matemáticas y nuevas tecnologías para la educación - GNOMON	Innovaciones Educativas	Diseño de objetos y recursos didácticos tipo STEAM y STEAM-A
	Gestión del Conocimiento y Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación	Diseño de objetos y recursos interactivos de aprendizaje OIA
		Diseño y desarrollo de Objetos Virtuales de Aprendizaje. OVA
		Diseño de experiencias y secuencias didácticas interactivas e inmersivas tipo STEM Y STEM-A, que respondan a las nuevas curvas de aprendizaje remoto-presencial
		Analizar los procesos sociocognitivos implícitos en las experiencias de aprendizaje

		mediadas por objetos y recursos tecnológicos
		Analizar el grado en que los procesos cognitivos de abstracción simbólica, interpretación sensorial y comparación analítica se estimulan por medio de la interacción con objetos y recursos tecnológicos, mediadores de aprendizajes de tipo: <ul style="list-style-type: none"> • Lógico-Lingüísticos • Lógico-Matemáticos • Lógico- Estructurales • Lógico-Funcionales • Socio-cognitivos
DAVINCI	Ciencias Aplicadas y Computacionales	Flujo en medio poroso, Mecánica de fluidos
	Didáctica, medios y ambientes de enseñanza para el aprendizaje de las ciencias	Construcción de alternativas de solución a los problemas en que intervienen los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias básicas y aplicadas
	Estadística bayesiana y computacional	Toma de decisiones y de análisis de datos de alta complejidad
	Modelamiento y simulación en ciencias	Modelos y simulaciones relacionadas con las ciencias básicas aplicadas
GI2B	Ciencias Básicas Biomédicas	Soluciones a problemas en biomedicina utilizando, evaluando y desarrollando herramientas de biología celular y molecular, mutagénesis, proteómica, epigenética y bioinformática. Particularmente, con el fin de determinar biomarcadores, desarrollar bioensayos, pruebas diagnósticas, biomateriales y nuevas estrategias terapéutica
	Ciencias Ingenieriles Biomédicas	Generación de nuevo conocimiento en las Ciencias Ingenieriles Biomédicas, específicamente en las áreas de procesamiento de señales e imágenes biomédicas, reconocimiento de patrones y procesamiento de datos biomédicos, rehabilitación y biomecánica, ingeniería clínica, desarrollo de

		metodologías de calibración o modelos computacionales en el área de metrología biomédica. Los estudios deben tener enfoques novedosos que den respuesta a las problemáticas del sector salud, mediante la aplicación de la ingeniería, la gestión o las ciencias básicas
Geofísica y Ciencias de la Computación - GGC3	Geofísica	Recursos minero-energéticos
	Ciencias de la computación	Estudio de suelos para proyectos constructivos
		Aguas subterráneas
		Geomecánica
		Monitoreo y prevención del riesgo por movimiento en masa
		Modelado computacional de fenómenos físicos de ocurrencia en el suelo y el subsuelo asociados al uso de métodos geofísicos
		Procesamiento de datos geofísicos empleado software comercial y Open Source Software
		Estimación de parámetros de rocas empleando métodos de inversión
		Estimación de parámetros de rocas empleando métodos de Aprendizaje de Maquina
		Reconstrucción de datos asociados a eventos geocientíficos empleando Inteligencia Artificial
	Construcción de modelos 2D y 3D del suelo y el subsuelo empleando métodos geoestadísticos y de Inteligencia Artificial	
	Estudios dirigidos a la optimización de procesos industriales apalancada en analítica de datos	
Química Básica, Aplicada y Ambiente - ALQUIMIA	Química Ambiental y Desarrollo Sostenible	Ecología de carreteras e infraestructura verde
	Gestión Ambiental y Salud Ocupacional (GA&SO)	Preservación de Fauna silvestre
	Materiales y Tecnologías de la Construcción (MYTEC)	Gestión Ambiental
	Desarrollo de Nuevos Materiales	Análisis asociados a la sostenibilidad del Recurso Hídrico

	Enseñanza de las Ciencias	Materiales y Tecnologías para la Construcción Sostenible
		Análisis de riesgos ambientales y de la construcción
		Aprovechamiento de residuos para la generación de energías
		Gestión Integral de Residuos Sólidos y Economía Circular
		Sistemas productivos sostenibles y producción más limpia
		Bioingeniería y Soluciones Basadas en la Naturaleza –SbN
		Sistemas de Información Geográfica -SIG
		Aplicaciones para la mitigación y adaptación al Cambio Climático
		Manejo de cuencas y Territorios sostenibles e integrados
		Valorización de residuos provenientes de biomasa y de poliolefinas
		Aprovechamiento de catalizadores naturales
		Descontaminación de aguas residuales
		Salud y bienestar laboral
		Trabajo decente y crecimiento económico en las empresas, desde el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)
		Producción y consumo responsable en las empresas, desde el modelo de producción más limpia
		Investigaciones orientadas a nuevas estrategias de la relación enseñanza-aprendizaje en la educación básica, media y superior
		Construcción sostenible
		Economía circular
		Residuos de Construcción y Demolición (RCD)
		Biomateriales en la industria de la construcción
	Síntesis y caracterización de materiales para aplicaciones en termoluminiscencia y catálisis	

		Desarrollo de matrices poliméricas o cerámicas nanocompuestas para aplicaciones biomédicas, energéticas, en procesos de descontaminación y catálisis
		Tratamiento de aguas residuales mediante métodos electroquímicos
		Obtención y caracterización de antioxidantes
	Física Altas Energías	Leptogenesis
	Materia Condensada	Modelo Estándar
	Óptica	Física de Neutrinos
		Decaimientos
		Colisionadores
Grupo de Investigación en Física Teórica, Aplicada, y Didáctica - GRITAD		Cálculo de primeros principios cuánticos
		Estructura cristalina
		Estabilidad de Fases en la materia
		Compuestos semiconductores
		Cálculo de Constantes Dieléctricas
		Física de Superficies
		Semiconductoras
		Multiplexado de imágenes
		Compresión de datos
		Encriptación caótica
		Simulación óptica virtual
		Modulación teta
	Holografía	

Parágrafo 1. Las propuestas de investigación se deben presentar en los formatos Institucionales establecidos para tal fin, completamente diligenciados y en formato PDF. La carta remisoria donde se relacionen cada uno de los documentos entregados. Los documentos deberán radicarse en el correo electrónico de la facultad facultaddecienciasex@itm.edu.co en las fechas señaladas.

Parágrafo 2. Las propuestas aprobadas serán enviadas a la dirección de investigaciones para su registro de acuerdo con el procedimiento establecido.

Artículo 4. Los puntos correspondientes a la evaluación de la pertinencia académica y su articulación a las metas y proyecciones de la facultad serán asignados de la siguiente manera:

Ítem	Descripción	Puntaje máximo
Pertinencia Académica	Pertinencia académica:	20 puntos

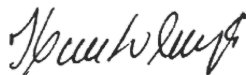
	Se refiere a la relación que guarda el proyecto en con los programas académicos de la Facultad, los requerimientos de procesos de autoevaluación y/o fortalecimiento de programas o áreas temáticas en la Facultad.	
Articulación con las metas y proyecciones de la facultad e institucional.	Articulación: Hace referencia a la articulación que presenta el proyecto con el Plan de Desarrollo de la Facultad, Plan de Acción y proyecciones de la Facultad.	20 puntos

ARTÍCULO 5. Para evaluar la calidad técnico-científico de la propuesta se usarán los formatos y lineamientos institucionales.

ARTÍCULO 6. La presente resolución rige a partir de la fecha de su expedición.

COMUNIQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Medellín a los 2 días del mes de octubre de 2024.



HERNÁN SALAZAR ESCOBAR
Presidente de Consejo de Facultad
Facultad de Ciencias Exactas y Aplicadas



MARIA ALEXANDRA MONTOYA PEREZ
Secretario Consejo de Facultad
Facultad de Ciencias Exactas y Aplicadas