

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**PROYECTOS INSTITUCIONALES 2021**

PROGRAMA DE APOYO A PROYECTOS PARA LA INNOVACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA ENSEÑANZA  
(PAPIME)

No.	Clave	Nombre del responsable académico	Título del proyecto	División académica	Duración (años)
1	PE100321	MIGUEL MOCTEZUMA FLORES	Recursos didácticos audiovisuales y GUI en Ingeniería en Telecomunicaciones.	DIE	2
2	PE100821	JESÚS SAVAGE CARMONA	Desarrollo de un laboratorio remoto de robótica móvil.	DIE	2
3	PE100920	GLORIA MATA HERNÁNDEZ	Desarrollo de libro electrónico interactivo para la disciplina de circuitos electrónicos.	DIE	2
4	PE101020	JOSÉ ANTONIO HERNÁNDEZ ESPRIÚ	Geología desde los ojos de un dron: una poderosa herramienta educativa para los actuales ingenieros de la tierra.	DICT	2
5	PE101320	ALFREDO VICTORIA MORALES	Manual de mineralogía; cuaderno de prácticas de laboratorio de mineralogía y guía de excursiones a localidades mineralógicas de México.	DICT	2
6	PE101321	OCTAVIO ESTRADA CASTILLO	Problemática de la Educación en Línea y Propuesta de Buenas Prácticas en la Facultad de Ingeniería de la UNAM.	DIMEI	2
7	PE101920	ROGELIO SOTO AYALA	Elaboración del libro digital: termodinámica para ciencias de la tierra. Fundamentos y aplicaciones.	DCB	2
8	PE102120	MAYUMY AMPARO CABRERA RAMIREZ	Diseño de manuales de campo y de laboratorio incorporando fotogrametría; modelado 3d y realidad aumentada en la web para la enseñanza de la geología general en las ingenierías: geológica; geofísica; minas y metalurgia; petrolera; civil; geomática y ambiental.	DICT	2
9	PE102421	CARLOS GABRIEL FIGUEROA ALCÁNTARA	Generación de recursos didácticos que contribuyan a la mejora en la realización de prácticas en formato no presencial y mixto del área de Ciencia e Ingeniería de Materiales.	DIMEI	1

No.	Clave	Nombre del responsable académico	Título del proyecto	División académica	Duración (años)
10	PE102521	EDUARDO ALARCÓN ÁVILA	Acervo digital de videos de la Facultad de Ingeniería.	CC	2
11	PE102921	LUIS ANTONIO GARCIA VILLANUEVA	Evaluación del uso de un ambiente virtual de aprendizaje bajo realidad aumentada como apoyo pedagógico y práctico para la asignatura teórica de Energías Renovables en Edificios de la Licenciatura en Ingeniería Civil.	DICYG	1
12	PE104121	MIGUEL ANGEL ZÚÑIGA BRAVO	Videos de prácticas de laboratorio para apoyar la enseñanza de la ingeniería a distancia.	DICYG	1
13	PE105421	MARIO ROBERTO ARRIETA PATERNINA	Virtualización de los procesos de enseñanza y aprendizaje del curso de protección de sistemas eléctricos en la Facultad de Ingeniería.	DIE	1
14	PE105520	MARTIN CÁRDENAS SOTO	Sísmica de pozo. Diseño; adquisición; procesamiento e interpretación.	DICT	2
15	PE106521	AIDE ESMERALDA LOPEZ GONZALEZ	Curso en línea de Modelación e inversión de datos de prospección eléctrica en 1D, 2D y 3D empleando software libre.	DICT	1
16	PE106820	VÍCTOR DAMIÁN PINILLA MORAN	Seminario permanente pedagogía en Ingeniería.	DCB	2
17	PE107021	MARCO ANTONIO NEGRETE VILLANUEVA	Propuesta de prácticas y material didáctico para las materias de la academia de sistemas embebidos.	DIE	1
18	PE107120	LAURA MORI	Experiencias de aprendizaje activo en el taller de geoquímica: investigando un yacimiento mineral desde su formación a la extracción.	DICT	2
19	PE107220	VÍCTOR JAVIER GONZÁLEZ VILLELA	Fortalecimiento de la enseñanza de la asignatura de robótica mediante la elaboración de material didáctico.	DIMEI	2
20	PE107421	FRANCISCA IRENE SOLER ANGUIANO	Una visión holística de la Ingeniería y las matemáticas: Retos actuales en la enseñanza.	DIMEI	2
21	PE107721	ROCÍO ALEJANDRA ALDECO PÉREZ	Plataforma en línea para la asignatura de Criptografía Plataforma en línea con detección de plagio para la asignatura de Criptografía.	DIE	1
22	PE107820	LÁZARO MORALES ACOSTA	La guía para el docente y el alumno de la asignatura mecánica del cuerpo humano.	DIMEI	2
23	PE108120	JORGE ALFREDO FERRER PÉREZ	Preparación de manuales de procedimientos para impartir temas relacionados con el análisis y diseño de una misión espacial.	UAT	2

No.	Clave	Nombre del responsable académico	Título del proyecto	División académica	Duración (años)
24	PE108121	OCTAVIO GARCÍA DOMÍNGUEZ	Diseño de prácticas de laboratorio para caracterizar el comportamiento dinámico de estructuras sometidas a acciones sísmicas, con ayuda de una mesa vibradora, orientadas a mejorar la formación de estudiantes de ingeniería civil.	DICYG	2
25	PE108421	MARIA ELENA OSORIO TAI	Diseño de un cuaderno digital de ejercicios para fortalecer el aprendizaje de la Geodesia física.	DICYG	1
26	PE108520	ALBA COVELO VILLAR	Elaboración de un atlas metalográfico virtual para aleaciones de acero.	DIMEI	2
27	PE109021	YUKIHIRO MINAMI KOYAMA	Creación de material didáctico y dispositivos para la implementación de prácticas experimentales a distancia en la División de Ciencias Básicas.	DCB	2
28	PE109121	HOOVER MUJICA ORTEGA	Implementación de gemelos digitales para la formación en automatización y control mediante la modalidad de enseñanza mixta.	DIE	1
29	PE109221	GABRIEL HURTADO CHONG	Desarrollo de una aplicación de realidad virtual para la enseñanza en Automatización Industrial.	DIMEI	1
30	PE109321	JOSE ANTONIO SILVA RICO	Desarrollo de apuntes interactivos para la mejora del proceso enseñanza-aprendizaje de asignaturas del área de Ingeniería Mecánica.	DIMEI	1
31	PE109719	RUBÉN ANAYA GARCIA	Microcomputadoras.	DIE	3
32	PE109721	JUAN LUIS UMAÑA ROMERO	Videos para la enseñanza de las prácticas de laboratorio de Geotecnia en modalidad no presencial o mixta.	DICYG	1
33	PE110119	ARMANDO ORTIZ PRADO	Material didáctico para los cursos de Mecánica del Medio Continuo.	DIMEI	3
34	PE111619	CARLOS ROMO FUENTES	Desarrollo del manual de ejercicios de simulaciones numéricas del fenómeno electromagnético para la asignatura de compatibilidad electromagnética de la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones.	UAT	3
35	PE111620	IGNACIO CUEVA GÜITRÓN	Desarrollo de material didáctico para la manufactura de herramientas.	DIMEI	2
36	PE114219	MARCELO LÓPEZ PARRA	Fortalecimiento del Laboratorio para la Enseñanza de Dinámica e Ingeniería Automotriz (LIA).	UAT	3

**PROGRAMA DE APOYO A PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA  
(PAPIIT)**

<b>No.</b>	<b>Clave</b>	<b>Nombre del responsable académico</b>	<b>Título del proyecto</b>	<b>División académica</b>	<b>Duración (años)</b>
<b>1</b>	AV100420	BORIS ESCALANTE RAMÍREZ	Análisis de imágenes médicas para la detección y el seguimiento de COVID-19.	DIE	3
<b>2</b>	BG400620	MAGDALENA TRUJILLO BARRAGÁN	Proyectos de vivienda, refugio temporal, clínica médica de urgencias y de cubiertas para usos múltiples destinados a grupos marginados, migrantes y todo sector social vulnerable a carecer de vivienda, de escasos o nulos recursos económicos en México.	UAT	3
<b>3</b>	IA101920	JUAN RAMÓN RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ	Diseño y construcción a escala de una planta de generación por corrientes marinas empleando topología CA/CA back to back.	DIE	2
<b>4</b>	IA103321	SERGIO QUEZADA GARCÍA	Efecto térmico de las azoteas verdes en edificaciones típicas de México del sector residencial.	DIE	2
<b>5</b>	IA104721	CARLOS ARTURO REYES RUIZ	Influencia de la temperatura en la microestructura y propiedades mecánicas de materiales base aluminio sometidos a deformación plástica severa.	DIMEI	2
<b>6</b>	IA104921	LOURDES MARTÍNEZ LÓPEZ	Desarrollo de metasuperficies electromagnéticas para los sistemas de comunicaciones de quinta generación 5G.	DIE	2
<b>7</b>	IA105021	NÉSTOR GONZÁLEZ CABRERA	Integración de la respuesta de la demanda a los mercados eléctricos considerando modelos de aprendizaje.	DIE	2
<b>8</b>	IA105220	ZAIDA ESTEFANÍA ALARCÓN BERNAL	Optimización en la Logística Hospitalaria.	DIMEI	2
<b>9</b>	IA105320	GUILLERMO GILBERTO MOLERO CASTILLO	Algoritmo para la fusión de datos de fuentes físicas adquiridas para el razonamiento basado en un contexto.	DIE	2

No.	Clave	Nombre del responsable académico	Título del proyecto	División académica	Duración (años)
10	IA105420	ISMAEL EVERARDO BÁRCENAS PATIÑO	Caracterización modal de lógicas de separación.	DIE	2
11	IA105421	SOFÍA MAGDALENA ÁVILA BECERRIL	Modelado y control de micro-redes en corriente directa.	DCB	2
12	IA105520	LUIS FRANCISCO GARCÍA JIMÉNEZ	Desarrollo de técnicas para autenticar rutas de encaminamiento en redes IoT.	DIE	2
13	IA105621	ANA PAULINA GOMORA FIGUEROA	Evaluación de rocas ígneas para almacenar dióxido de carbono a través de la formación de carbonatos.	DICT	2
14	IA105921	DARÍO EMMANUEL SOLANO ROJAS	Generación sistematizada de mapas de desplazamiento usando Interferometría de Radar de Apertura Sintética (InSAR) diferencial para contribuir a las observaciones geodésicas de los eventos sismo-tectónicos en el sur de México.	DICT	2
15	IA106221	DANDY CALLA CHOQUE	Lixiviación selectiva de cobre y plomo a partir de sulfuros en medio ácido con tiourea y otros agentes orgánicos.	DICT	2
16	IA106420	VICENTE TORRES GARCÍA	Medición de la Calidad de la Energía en Sistemas Eléctricos.	DIE	2
17	IA106520	MARCO ANTONIO NEGRETE VILLANUEVA	Visión activa y robótica basada en comportamientos en el desarrollo de vehículos autónomos.	DIE	2
18	IA106720	CARLOS GABRIEL FIGUEROA ALCÁNTARA	Influencia de elementos aleantes en la mojabilidad matriz-partícula en materiales compuestos de matriz metálica. Teoría y experimentos.	DIMEI	2
19	IA106820	VÍCTOR LEONARDO TEJA JUÁREZ	Modelado numérico novedoso de yacimientos no convencionales utilizando cómputo paralelo con GPU'S.	DICT	2
20	IA106920	RUBÉN TAPIA OLVERA	Soporte de frecuencia para nuevas topologías de sistemas eléctricos de potencia.	DIE	2
21	IG101721	JESÚS SAVAGE CARMONA	Modelos computacionales para el comportamiento adaptable de robots de servicio y de humanos.	DIE	3
22	IG101821	JOSÉ ABEL HERRERA CAMACHO	Diseño de un sintetizador de voz para el idioma tének y desarrollos lingüísticos de este.	DIE	3

No.	Clave	Nombre del responsable académico	Título del proyecto	División académica	Duración (años)
23	IN100920	MIGUEL ÁNGEL HERNÁNDEZ GALLEGOS	Investigación y caracterización morfológica de material metálico arqueológico - Desarrollo de una propuesta de datación.	DIMEI	3
24	IN102621	RAFAEL IRIARTE VIVAR BALDERRAMA	Generación de Auto-oscilaciones Robustas Enfocadas a Sistemas Híbridos.	DIE	3
25	IN108421	JORGE LUIS NAUDE DE LA LLAVE	Estudio del proceso de absorción desorción de los surfactantes en la superficie de una burbuja oscilando en un campo acústico.	DIMEI	3
26	IN112421	YU TANG XU	Problemas de estimación y control en vehículos autónomos.	UAT	3
27	IN113821	FRANCISCO JAVIER SOLORIO ORDAZ	Transferencia de calor en aletas de geometría fractal.	DIMEI	3
28	IN114421	MAURO POMPEYO NIÑO LÁZARO	Efectos del intemperismo y de la interacción suelo estructura en el riesgo estructural sísmico.	DICYG	3
29	IN115021	ARMANDO ORTIZ PRADO	Desarrollo de metodología de diseño de dados de forja para el caso de materiales compuestos de matriz metálica reforzados con partículas cerámicas; análisis y modelado.	DIMEI	3
30	IN115419	LEONID FRIDMAN	Diseño e investigación de propiedades de algoritmos continuos de modos deslizantes.	DIE	3
31	IN116019	LAURA ADRIANA OROPEZA RAMOS	Fabricación de micro-estructuras de material grafitico basado en tecnología Carbon-MEMS.	DIE	3
32	IN116219	FEDERICO MÉNDEZ LAVIELLE	Estudio teórico de los fenómenos electrocinéticos en microsistemas.	DIMEI	3
33	IN117119	MARTÍN CÁRDENAS SOTO	Análisis de la respuesta sísmica en sitios de la Ciudad de México debido a sismos fuertes.	DICT	3
34	IN117820	MARCO ANTONIO ARTEAGA PÉREZ	Control y regulación de fuerza en sistemas de teleoperación bilateral.	DIE	3
35	IN118019	GERARDO RENÉ ESPINOSA PÉREZ	Control robusto de sistemas Hamiltonianos: aplicación a sistemas de potencia.	DIE	3
36	IN118519	VÍCTOR HUGO JACOBO ARMENDÁRIZ	Modelos analíticos para determinar maquinabilidad a través del desgaste de la herramienta de corte.	DIMEI	3

No.	Clave	Nombre del responsable académico	Título del proyecto	División académica	Duración (años)
37	IN118619	CLAUDIA CRISTINA MENDOZA ROSALES	La inundación marina del Jurásico-Cretácico en la región de Huajuapán de León: sedimentología, estratigrafía y paleogeografía.	DICT	3
38	IN118620	JORGE RODRÍGUEZ CUEVAS	Arreglos reconfigurables de antenas basados en integración monolítica de conmutadores para la banda de microondas y ondas milimétricas.	DIE	3
39	IN118719	JOSÉ ISMAEL MARTÍNEZ LÓPEZ	Electrónica de alta frecuencia aplicada a los sistemas de antenas multifuncionales y a los circuitos de microondas para comunicaciones inalámbricas de última generación.	DIE	3
40	IN118819	GILBERTO SILVA ROMO	Evolución tectono-sedimentaria de la región sur de la Sierra Madre Oriental durante el Jurásico.	DICT	3
41	IN119120	RICARDO YÁÑEZ VALDÉZ	Análisis de estabilidad dinámico de una máquina herramienta paralela mediante la teoría de Chatter.	DIMEI	3
42	IN119420	OLEKSANDR MARTYNYUK	Arreglos reflectivos multibanda con capacidad de formar lóbulos de diferente orientación espacial en frecuencias cercanas para la banda de extremadamente alta frecuencia.	DIE	3
43	IN119820	JAVIER GÓMEZ CASTELLANOS	Diseño y prueba de métodos que incrementen el reuso espacial de redes inalámbricas.	DIE	3
44	IT100419	MANUELA AZUCENA ESCOBEDO IZQUIERDO	Estudio del funcionamiento e Instalación de Sistemas Fotovoltaicos de Concentración Solar utilizando el equipo instalado en la Facultad de Ingeniería.	DIE	3
45	IT101119	FRANCISCO JAVIER GARCÍA UGALDE	Desarrollo e implementación de algoritmos de análisis, codificación y seguridad, para imágenes digitales de acervos históricos, y señales bioeléctricas en el diagnóstico médico.	DIE	3
46	IT101221	ARTURO BARBA PINGARRÓN	Desarrollo de tecnologías alternativas de modificación de superficies para la mejora de materiales de potencial industrial.	DIMEI	3

No.	Clave	Nombre del responsable académico	Título del proyecto	División académica	Duración (años)
47	IT101321	LEOPOLDO ADRIÁN GONZÁLEZ GONZÁLEZ	Desarrollo de un par cinemático rotacional con rodamientos magnéticos activos para su aplicación en Robots para Cuartos Limpios (Cleanroom Robots).	DIMEI	3
48	IT101521	RODRIGO MONTUFAR CHÁVEZNAVA	Métodos de realidad virtual para investigación en Geociencias.	DICT	3
49	IT101621	GRISELDA BERENICE HERNÁNDEZ CRUZ	Estudio de la temperatura superficial terrestre (LST), en zonas urbanas y suburbanas de la Ciudad de México mediante técnicas de percepción remota y prototipos de bajo costo.	DICYG	3
50	IT102021	SERGIY KHOTYAINTEV	Sistema de fibra óptica para la detección automática de daños estructurales a edificios en tiempo real, especializado para la detección de daños críticos causados por terremotos y otros eventos catastróficos.	DIE	3
51	IT102121	MTRO. YUKIHIRO MINAMI KOYAMA	Diseño de dispositivos mecatrónicos para apoyo en emergencias.	DCB	3
52	IT102219	CARLOS ROMO FUENTES	Investigación del fenómeno electromagnético a través de simulaciones numéricas utilizado software especializado en el área de compatibilidad electromagnética.	UAT	3
53	IT102321	VÍCTOR JAVIER GONZÁLEZ VILLELA	Desarrollo de algoritmos de planeación y coordinación de tareas para robots híbridos, robots redundantes y robots móviles que interactúan entre sí dentro un contexto de ambiente inteligente y de sistema ciber-físico.	DIMEI	2
54	IT102621	CECILIA MARTÍN DEL CAMPO MÁRQUEZ	Modelación de la transición energética para evaluar los beneficios económicos, ambientales y sociales en México al 2030.	DIE	3
55	IT102819	ADRIÁN ESPINOSA BAUTISTA	Desarrollo de una familia de sillas multiposturas.	DIMEI	3
56	IT102820	ARMANDO ROJAS MORÍN	Aplicación de material foto-resistivo a placas para la fabricación de circuitos impresos mediante el uso de energía solar concentrada.	DIMEI	3



No.	Clave	Nombre del responsable académico	Título del proyecto	División académica	Duración (años)
57	IT103020	PABLO ROBERTO PÉREZ ALCÁZAR	Desarrollo de un memristor variable con películas delgadas.	DIE	2
58	IT103320	VICENTE BORJA RAMÍREZ	Desarrollo de productos orientados al usuario y sustentables.	DIMEI	2
59	IT103820	ÁLVARO AYALA RUIZ	Moldeo por inyección de plástico sustentable: el impacto de los parámetros de inyección en moldes híbridos.	DIMEI	2
60	IT103920	MARCELO LÓPEZ PARRA	Investigación y desarrollo de suspensión activa para vehículo eléctrico de competencia	UAT	3
61	TA100921	JORGE LUIS ROJAS ARCE	Plataforma de telerehabilitación motora para la enfermedad de Parkinson.	DIMEI	2
62	TA101021	ROCÍO ALEJANDRA ALDECO PÉREZ	Generación de confianza y trazabilidad en procesamiento de información usando Linaje Electrónico basado en Blockchain.	DIE	2
63	TA101121	JIMENA OLVERES MONTIEL	Inteligencia artificial para el análisis de imágenes biomédicas.	DIE	2
64	TA101421	MARIO ROBERTO ARRIETA PATERNINA	Soporte del voltaje en redes de distribución mediante Sistemas de Carga y Medición Inteligente.	DIE	2
65	TA102020	LUIS JIMÉNEZ ÁNGELES	Sistema Informático para el Análisis de la Sincronía de Contracción Cardíaca.	DIMEI	2
66	TA102220	RAFAEL GUADALUPE CHÁVEZ MORENO	Investigación sobre el proceso de diseño y manufactura de tarjetas electrónicas, bajo estándares de la industria espacial	UAT	2