



“Tradición y Excelencia en la formación de Ingenieros”  
Desde 1926

Sede Central - Campus de la UNA, San Lorenzo | Sede Isla Bogado, Luque | Filial Ayolas, Misiones.

### **RESOLUCIÓN CD Nº 1498/2022/006**

## **“POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN VINCULADAS AL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y MECATRÓNICA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN”**

Campus de la UNA, San Lorenzo, 21 de abril de 2022.

### **VISTO:**

- Lo dispuesto en el Artículo 56 del Estatuto de la Universidad Nacional de Asunción.
- La Resolución CD Nº 1427/2020/002 de fecha 30/03/2020, por la cual se homologa la Resolución D Nº 211/2020 de fecha 30/03/2020 por la cual se establece de manera excepcional la realización de las Sesiones Ordinarias y Extraordinarias del Consejo Directivo y sus Comisiones Asesoras por plataformas virtuales de videoconferencia, para el cumplimiento de las funciones propias de los Órganos de Gobierno de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción.
- La Resolución CD 1484/2021/019 de fecha 25/11/2021, por la cual se aprueba la Política de Investigación de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción.
- La Resolución D Nº 747/2021 de fecha 09/11/2021, por la cual se aprueba la Nómina de Docentes Investigadores Adscriptos al Departamento de Ingeniería Electrónica y Mecatrónica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción.
- El Memorándum DIEM Nº 020/2022 de fecha 21/03/2022, del Prof. Dr. Ing. Raúl Gregor, Director del Departamento de Ingeniería Electrónica y Mecatrónica.
- El Acta Nº 1498/2022 Sesión Ordinaria Virtual del Consejo Directivo de fecha 20/04/2022; y

### **CONSIDERANDO**

Que, el Estatuto de la Universidad Nacional de Asunción en el Artículo 56 determina de manera clara y expresa las atribuciones y deberes del Consejo Directivo: “Son atribuciones del Consejo Directivo”: inciso t) Dictar resoluciones y aplicar sanciones inherentes a sus atribuciones.

Que, el Prof. Dr. Ing. Raúl Gregor, Director del Departamento de Ingeniería Electrónica y Mecatrónica, eleva a consideración la aprobación de las líneas de investigación vinculadas al Departamento de Ingeniería Electrónica y Mecatrónica, desarrolladas por los Docentes Investigadores Adscriptos al Departamento. Asimismo, informa que se ha trabajado en definir las coordinaciones de líneas de investigación junto con los tópicos desarrollados por cada Docente Investigador tomando en referencia su área de expertiz a fin de estructurar de manera más adecuada las actividades de investigación vinculadas al Departamento, según consta en Memorándum DIEM Nº 020/2022.

Que, existe la necesidad de establecer las Líneas de Investigación del Departamento de Ingeniería Electrónica y Mecatrónica, que atienda las necesidades emergentes, en el marco de la mejora real y crecimiento sostenible y armónico, que permitirá un mejor aprovechamiento de los recursos humanos, financieros y un servicio más eficiente para la comunidad educativa.

Que, los miembros del Consejo Directivo de la FIUNA, han resuelto aprobar la propuesta presentada por el Departamento de Ingeniería Electrónica y Mecatrónica, según consta en Acta Nº 1498/2022 Sesión Ordinaria Virtual de fecha 20 de abril de 2022.

Por tanto, en uso de sus facultades Legales y Estatutarias,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA  
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN  
RESUELVE:**

Tel.: 021 585 582/3 - 021 729 00 10 / secretaria@ing.una.py / Casilla de correos 765 / Página 1 de 5

#### **Misión**

Formar profesionales en ciencias de la ingeniería, innovadores, éticos capaces de contribuir al bienestar de la sociedad a través de la aplicación y difusión del conocimiento científico de calidad que son generados en nuestros programas de pre grado, grado, posgrado y proyectos de investigación orientados a resolver las necesidades de la sociedad y contribuir en el desarrollo nacional.

#### **Visión**

Ser una institución educativa de excelencia, moderna, ética e innovadora en la formación de profesionales en las ciencias de la ingeniería con una sólida oferta de formación estructurada, transparente, de calidad, orientada a las necesidades de la sociedad, priorizando las investigaciones relevantes comprometidas con el medio ambiente y de impacto en el desarrollo nacional.

#### **Valores**

Compromiso, Integridad, Ética, Respeto, Solidaridad, Transparencia, Excelencia, Equidad e Inclusividad.



“Tradición y Excelencia en la formación de Ingenieros”  
Desde 1926

Sede Central - Campus de la UNA, San Lorenzo | Sede Isla Bogado, Luque | Filial Ayolas, Misiones.

**RESOLUCIÓN CD N° 1498/2022/006**

**“POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN VINCULADAS AL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y MECATRÓNICA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN”**

Campus de la UNA, San Lorenzo, 21 de abril de 2022.

**Art. 1º) Aprobar las Líneas de Investigación, Coordinadores y Tópicos** vinculados al **Departamento de Ingeniería Electrónica y Mecatrónica** de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción, conforme **ANEXO I** que se adjunta y forma parte de la presente Resolución.

**Art. 2º) Comunicar** a quienes corresponda y cumplido, archivar.



**Lic. Sonia Emilce León Cañete**  
Secretaria



**Prof. Dr. Ing. Rubén Alcides López Santacruz**  
Decano

CVCE/DA/gdc  
SECRETARÍA CONSEJO DIRECTIVO

Tel.: 021 585 582/3 - 021 729 00 10 / secretaria@ing.una.py / Casilla de correos 765 / Página 2 de 5

**Misión**

Formar profesionales en ciencias de la ingeniería, innovadores, éticos capaces de contribuir al bienestar de la sociedad a través de la aplicación y difusión del conocimiento científico de calidad que son generados en nuestros programas de pre grado, grado, posgrado y proyectos de investigación orientados a resolver las necesidades de la sociedad y contribuir en el desarrollo nacional.

**Visión**

Ser una institución educativa de excelencia, moderna, ética e innovadora en la formación de profesionales en las ciencias de la ingeniería con una sólida oferta de formación estructurada, transparente, de calidad, orientada a las necesidades de la sociedad, priorizando las investigaciones relevantes comprometidas con el medio ambiente y de impacto en el desarrollo nacional.

**Valores**

Compromiso, Integridad, Ética, Respeto, Solidaridad, Transparencia, Excelencia, Equidad e Inclusividad.



“Tradición y Excelencia en la formación de Ingenieros”  
Desde 1926

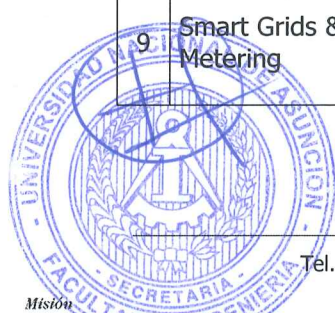
Sede Central - Campus de la UNA, San Lorenzo | Sede Isla Bogado, Luque | Filial Ayolas, Misiones.

**RESOLUCIÓN CD Nº 1498/2022/006**  
**“POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN VINCULADAS AL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y MECATRÓNICA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN”**

Campus de la UNA, San Lorenzo, 21 de abril de 2022.

**ANEXO I**

Nº	Línea de Investigación	Coordinador	Tópicos
1	Accionamientos eléctricos	Prof. Dr. Jorge Rodas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control no lineal de accionamientos eléctricos trifásicos y multifásicos (más de tres fases).</li> <li>- Optimización de parámetros de controladores no lineales de accionamientos eléctricos.</li> </ul>
2	Máquinas eléctricas	Prof. Dr. Magno Ayala	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño de devanados de máquinas eléctricas.</li> <li>- Control clásico aplicado a máquinas eléctricas.</li> </ul>
3	Diseño y simulación de convertidores electrónicos de potencia	Prof. Dr. Julio Pacher	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelado y simulación de configuraciones de convertidores de potencia.</li> <li>- Convertidores de potencia para sistemas CA/CC, CC/CC y CC/CA de baja y media potencia.</li> <li>- Sistemas de adquisición y acondicionamiento de señales aplicados al control de convertidores de potencia.</li> </ul>
4	Movilidad eléctrica	Prof. Dr. Osvaldo González	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accionamientos multifásicos en aplicaciones de movilidad eléctrica.</li> <li>- Convertidores electrónicos aplicados a tracción eléctrica.</li> <li>- Sistemas de carga de banco de baterías.</li> </ul>
5	Modelado y control de sistemas de conversión de la energía	Prof. M.Sc. Sergio Toledo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelado en tiempo continuo y discreto de sistemas de conversión de energía.</li> <li>- Control de convertidores electrónicos en sistemas de generación de energía eléctrica.</li> <li>- Diseño de esquemas de control para conversión CA/CA y CC/CA.</li> </ul>
6	Topologías de Convertidores Electrónicos de Potencia	M.Sc. Edgar Maqueda	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño de topologías de convertidores AC/AC y DC/AC monofásicos y trifásicos.</li> <li>- Diseño de topologías de convertidores AC/AC y DC/AC multifásicos (más de tres fases).</li> </ul>
7	Calidad de la potencia eléctrica y eficiencia energética	M.Sc. Alfredo Renault	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimización en Sistemas Eléctricos.</li> <li>- Mejora de la calidad de la energía eléctrica mediante la compensación activa.</li> <li>- Estrategias de control emergentes aplicadas a los filtros activos de potencia.</li> </ul>
8	Energías renovables y microrredes	Prof. M.Sc. David Caballero	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Energía solar fotovoltaica y energía eólica.</li> <li>- Sistemas de almacenamiento de energía.</li> <li>- Operación de microrredes en modo aislado e interconectado.</li> </ul>
9	Smart Grids & Smart Metering	Prof. Dr. Raúl Gregor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoreo y gestión de smart grids.</li> <li>- TICs aplicadas a smart grids.</li> <li>- Diseño de medidores inteligentes.</li> <li>- Protocolos emergentes en sistemas de potencia.</li> </ul>



Tel.: 021 585 582/3 - 021 729 00 10 / secretaria@ing.una.py / Casilla de correos 765 / Página 3 de 5

**Misión**  
Formar profesionales en ciencias de la ingeniería, innovadores, éticos capaces de contribuir al bienestar de la sociedad a través de la aplicación y difusión del conocimiento científico de calidad que son generados en nuestros programas de pre grado, grado, posgrado y proyectos de investigación orientados a resolver las necesidades de la sociedad y contribuir en el desarrollo nacional.

**Visión**  
Ser una institución educativa de excelencia, moderna, ética e innovadora en la formación de profesionales en las ciencias de la ingeniería con una sólida oferta de formación estructurada, transparente, de calidad, orientada a las necesidades de la sociedad, priorizando las investigaciones relevantes comprometidas con el medio ambiente y de impacto en el desarrollo nacional.

**Valores**  
Compromiso, Integridad, Ética, Respeto, Solidaridad, Transparencia, Excelencia, Equidad e Inclusividad.



“Tradición y Excelencia en la formación de Ingenieros”  
Desde 1926

Sede Central - Campus de la UNA, San Lorenzo | Sede Isla Bogado, Luque | Filial Ayolas, Misiones.

**RESOLUCIÓN CD N° 1498/2022/006**  
**“POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN VINCULADAS AL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y MECATRÓNICA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN”**

Campus de la UNA, San Lorenzo, 21 de abril de 2022.

**ANEXO I**

N°	Línea de Investigación	Coordinador	Tópicos
10	Vehículos aéreos no tripulados (UAV)	Prof. Dr. Jorge Rodas	<ul style="list-style-type: none"><li>- UAVs de ala fija y móvil.</li><li>- Identificación de parámetros y orientación en UAVs.</li><li>- Aplicaciones de los UAVs.</li><li>- Control en tiempo discreto aplicado a los UAVs.</li></ul>
11	Control digital no lineal	Prof. M.Sc. Leonardo Comparatore	<ul style="list-style-type: none"><li>- Control en modo deslizante aplicado a sistemas de potencia utilizando convertidores multiniveles.</li><li>- Control predictivo aplicado a sistemas de potencia utilizando convertidores multiniveles.</li></ul>
12	Sistemas distribuidos	Dr. Derlis Gregor	<ul style="list-style-type: none"><li>- Redes de sensores wireless (WSN).</li><li>- Redes y enlaces de comunicación.</li><li>- Internet de las cosas (IoT).</li><li>- Computación ubicua.</li><li>- Diseminación de la información.</li></ul>
13	Sistemas inteligentes de transporte	Dr. Derlis Gregor	<ul style="list-style-type: none"><li>- Clasificación de vehículos.</li><li>- Sistemas de monitoreo vehicular.</li><li>- Infraestructura y vehículos inteligentes.</li><li>- Sistemas en-vehículos.</li><li>- Gestión inteligente del tráfico.</li></ul>
14	Sistemas de monitoreo y gestión del medioambiente	M.Sc. Maira Santacruz	<ul style="list-style-type: none"><li>- Agricultura de precisión.</li></ul>
15	Drones terrestres y acuáticos	Dr. Mario Arzamendia	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vehículo de tierra no tripulado.</li><li>- Vehículo autónomo de superficie.</li><li>- Vehículo autónomo submarino.</li></ul>
16	Procesamiento de imagen y sonido	Ing. Kevin Cikel	<ul style="list-style-type: none"><li>- Reconocimiento de patrones y objetos.</li></ul>
17	Inteligencia artificial	Dr. Diego Galeano	<ul style="list-style-type: none"><li>- Inteligencia artificial aplicada a la biología y farmacología.</li><li>- Desarrollo de métodos de descomposición matricial.</li><li>- Sistemas de recomendación.</li></ul>
18	Sistemas complejos y sus aplicaciones	Dr. Marcos Villagra	<ul style="list-style-type: none"><li>- Algoritmos paralelos y distribuidos.</li><li>- Optimización computacional.</li><li>- Redes automátatas.</li><li>- Procesos estocásticos.</li></ul>
19	Ciencia de datos	M.Sc. Diego Palacios	<ul style="list-style-type: none"><li>- Data mining/Big data.</li><li>- Programación de protocolos de comunicación.</li><li>- Telemetría.</li></ul>



Tel.: 021 585 582/3 - 021 729 00 10 / secretaria@ing.una.py / Casilla de correos 765 / Página 4 de 5

**Misión**

Formar profesionales en ciencias de la ingeniería, innovadores, éticos capaces de contribuir al bienestar de la sociedad a través de la aplicación y difusión del conocimiento científico de calidad que son generados en nuestros programas de pre grado, grado, posgrado y proyectos de investigación orientados a resolver las necesidades de la sociedad y contribuir en el desarrollo nacional.

**Visión**

Ser una institución educativa de excelencia, moderna, ética e innovadora en la formación de profesionales en las ciencias de la ingeniería con una sólida oferta de formación estructurada, transparente, de calidad, orientada a las necesidades de la sociedad, priorizando las investigaciones relevantes comprometidas con el medio ambiente y de impacto en el desarrollo nacional.

**Valores**

Compromiso, Integridad, Ética, Respeto, Solidaridad, Transparencia, Excelencia, Equidad e Inclusividad.



“Tradición y Excelencia en la formación de Ingenieros”  
Desde 1926

Sede Central - Campus de la UNA, San Lorenzo | Sede Isla Bogado, Luque | Filial Ayolas, Misiones.

**RESOLUCIÓN CD Nº 1498/2022/006**  
**“POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN VINCULADAS AL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y MECATRÓNICA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN”**

Campus de la UNA, San Lorenzo, 21 de abril de 2022.

**ANEXO I**

Nº	Línea de Investigación	Coordinador	Tópicos
20	Sistemas bioelectrónicos	M.Sc. Mirta Morán	<ul style="list-style-type: none"><li>- Biosensores y redes de sensores.</li><li>- Adquisición y procesamiento de datos médicos, imágenes médicas.</li><li>- Instrumentación biomédica.</li><li>- Gestión de la tecnología médica.</li></ul>
21	Sistemas de información médica	M.Sc. Mirta Morán	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sistema HIS (Hospital Information System).</li><li>- Sistema RIS (Radiology Information System) y PACS (Picture archiving and Communication System).</li><li>- Telemedicina.</li><li>- Sistemas para rehabilitación cognitiva.</li></ul>
22	Automatización de procesos	Prof. M.Sc. Sergio Toledo	<ul style="list-style-type: none"><li>- Automatización y control industrial.</li><li>- Domótica e Inmótica.</li><li>- Redes industriales y protocolos.</li></ul>
23	Robótica	Ing. Francisco González	<ul style="list-style-type: none"><li>- Exoesqueletos y sus aplicaciones</li><li>- Robótica industrial, doméstica y de servicio</li></ul>



**Misión**

Formar profesionales en ciencias de la ingeniería, innovadores, éticos capaces de contribuir al bienestar de la sociedad a través de la aplicación y difusión del conocimiento científico de calidad que son generados en nuestros programas de pre grado, grado, posgrado y proyectos de investigación orientados a resolver las necesidades de la sociedad y contribuir en el desarrollo nacional.

**Visión**

Ser una institución educativa de excelencia, moderna, ética e innovadora en la formación de profesionales en las ciencias de la ingeniería con una sólida oferta de formación estructurada, transparente, de calidad, orientada a las necesidades de la sociedad, priorizando las investigaciones relevantes comprometidas con el medio ambiente y de impacto en el desarrollo nacional.

**Valores**

Compromiso, Integridad, Ética, Respeto, Solidaridad, Transparencia, Excelencia, Equidad e Inclusividad.