



# INGENIERÍA ELECTRÓNICA - FIUNA

PROYECTO DE  
ACTUALIZACIÓN, CREACIÓN  
DE ENFASIS

# JUSTIFICACIÓN

De las recomendaciones del informe de Evaluación de la última acreditación (2018) de la carrera se destacan dos de las observaciones:

1. **Dimensión 1, Organización y Gestión:** Optimizar la gestión en cuanto a la proyección de las necesidades de la carrera y el establecimiento de la carrera en forma institucional para la implementación del Plan de Desarrollo.
2. **Dimensión 2, Proyecto Académico:** Buscar mecanismos para que el Plan de Estudio de las asignaturas básicas esté alineado con el perfil buscado.

# JUSTIFICACIÓN

En atención a lo mencionado, se ha trabajado en actualización de los programas de Ingeniería Electrónica de forma a dar respuesta a las necesidades reales del País y la región para la salida laboral de los egresados.

Es destacable la importancia de la tecnología en la economía y la sociedad, la Carrera Ingeniería Electrónica debe adecuarse a esta realidad y para esto se proponen la creación de énfasis en la formación de los Ingenieros Electrónicos

# ENFASIS PROPUESTOS

- CIENCIAS COMPUTACIONALES - **CiC**
- TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES – **TICs**
- BIOELECTRÓNICA - **BIO**
- ENERGÍA Y SISTEMAS DE POTENCIA - **EySP**

CARRERA DE INGENIERÍA  
ELECTRÓNICA –  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
– U.N.A.

# ENFASIS TICS

TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

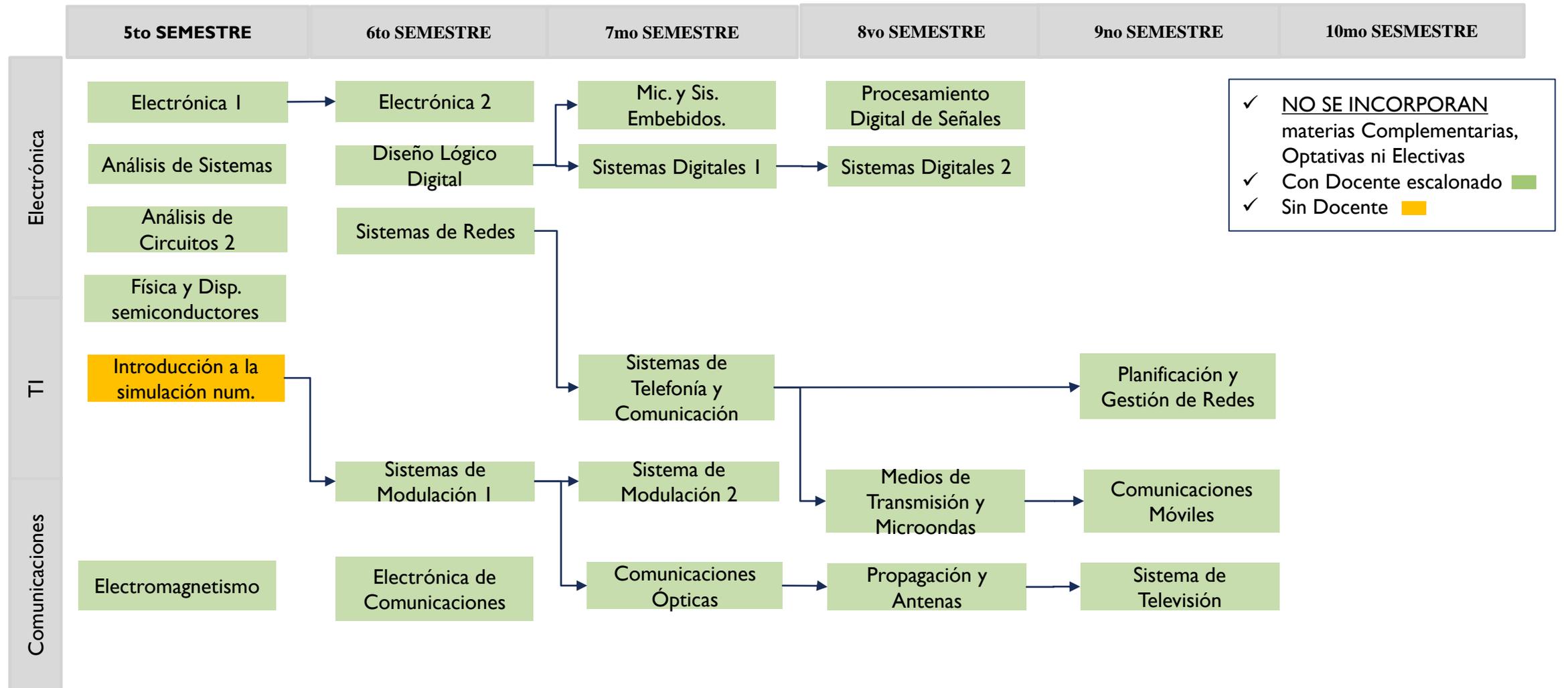
## SÍNTESIS

El énfasis se enfoca en la reducción de la brecha digital para lo cual se propone la orientación en tecnologías de la información y la comunicación.

Debemos destacar el impacto de las TICs en nuestras vidas, donde el mundo, a pesar de sufrir una pandemia que ha aislado a la población, ha permanecido informada y comunicada gracias a los avances tecnológicos, logro que también deja la tarea de fomentar la necesidad de reducir la brecha digital.

Nuestra Carrera debe acompañar las innovaciones y aportes de las TIC, así como la implementación de estas tecnologías en cada uno de los aspectos de nuestra vida. Las TICs, como tecnología de desarrollo, es vital para una sociedad que requiere de acceso permanente a la información.

# MAPA CURRICULAR DEL ÉNFASIS TICS



# SALIDA LABORAL

Diseño de redes y sistemas de telecomunicación

Nuevos servicios telemáticos: internet, aplicaciones web

Servicios y aplicaciones móviles

Nuevos dispositivos y sistemas de radiocomunicación

Procesado de señales

Sistemas electrónicos e inteligentes

Apoyo tecnológico en aeropuertos, radiodifusión, TV digital, etc.

CARRERA DE INGENIERÍA  
ELECTRÓNICA –  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
– U.N.A.

**ENFASIS CIC**  
CIENCIAS COMPUTACIONALES

## SÍNTESIS

El énfasis se enfoca en la inserción tecnologías emergentes aplicadas al sector productivo en general.

Esta disciplina impulsa soluciones a problemas de ingeniería que integran base de datos y minería de datos, inteligencia artificial, internet de las cosas (IoT), arquitectura de computadores entre otros.

Abre un nuevo horizonte de desarrollo profesional para la carrera de Ingeniería Electrónica, con un perfil de egreso cimentado en los principios de la ingeniería, apuntando hacia áreas de conocimientos cuya demanda local e internacional se encuentra actualmente en desarrollo.

# SALIDA LABORAL

Ingeniero en Cloud  
Services y seguridad de  
red

IoT en aplicaciones  
Industriales

Desarrollador de  
software y hardware  
para sistemas  
específicos de  
información

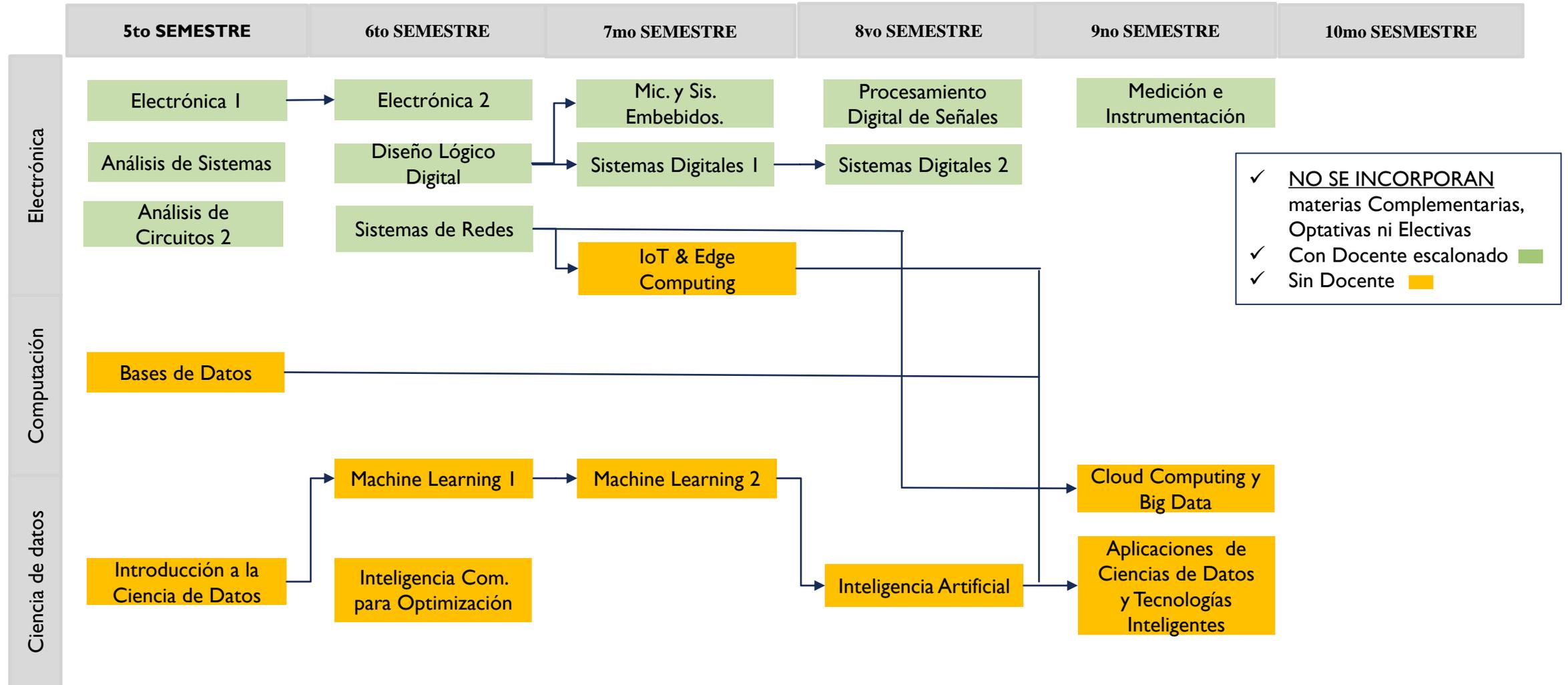
Ingeniero en Big Data

Ingeniero en  
Inteligencia Artificial y  
Machine Learning

Auditorías, peritajes,  
certificaciones en las  
áreas específicas de  
información

Domótica

# MALLA CURRICULAR DEL ÉNFASIS CIC



CARRERA DE INGENIERÍA  
ELECTRÓNICA –  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
– U.N.A.

**ENFASIS BIO**  
BIOELECTRONICA

## SÍNTESIS

El énfasis se enfoca en la interacción entre la electrónica y los sistemas biológicos para afrontar los avances en el campo de la biotecnología.

Proporciona al Ingeniero capacidad de innovar y aplicar las tecnologías modernas de la instrumentación electrónica en la medicina y la biología. En agricultura y ganadería integra el procesamiento y tratamiento de señales para la mejora la productividad y un mejor aprovechamiento de los recursos naturales existentes.

Las nuevas tecnologías han supuesto un gran avance en el ámbito de la salud, ya que han transformado nuestra capacidad para prevenir, diagnosticar y tratar muchas enfermedades y se han constituido como uno de los elementos claves a la hora de frenar y tratar la COVID-19.

# SALIDA LABORAL

Gestión de tecnología  
médica

Desarrollo de  
prótesis, dispositivos  
para rehabilitación

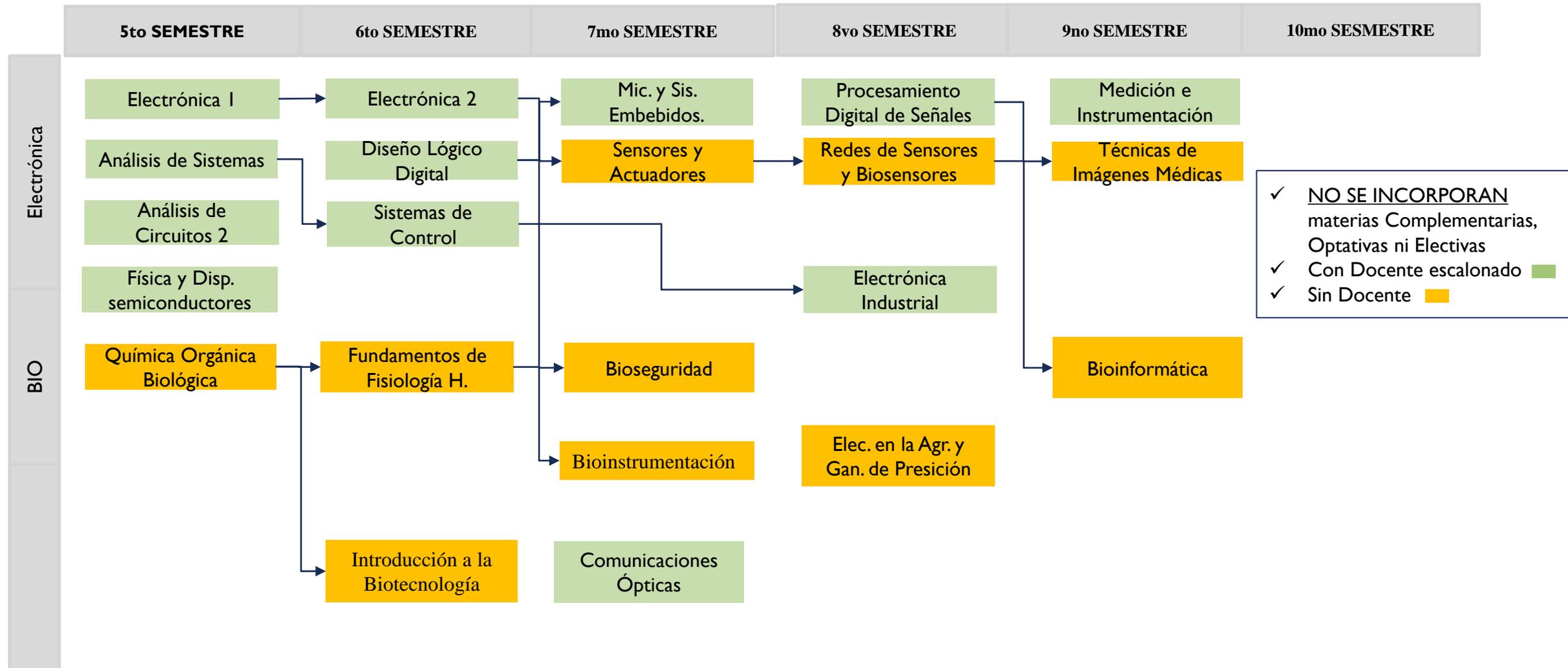
Proyectos de  
Ingeniería en el sector  
médico

Ingeniería en el  
campo de la  
agricultura y  
ganadería de precisión

Gestión tecnológica  
en hospitales,  
institutos de I+D

Desarrollo de  
software & hardware  
para rehabilitación

# MALLA CURRICULAR DEL ÉNFASIS BIOELECTRÓNICA



CARRERA DE INGENIERÍA  
ELECTRÓNICA –  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
– U.N.A.

# ENFASIS EYSP

ENERGIA Y SISTEMAS DE POTENCIA

## SÍNTESIS

El énfasis en Energía y Sistemas de Potencia ofrece temas relacionados con la conversión de energía para fuentes renovables, la interconexión de estos a la red de distribución y el control accionamientos en aplicaciones industriales.

En el contexto de unas de las metas establecidas en El PLAN NACIONAL DE DESARROLLO PARAGUAY 2030, principalmente en potenciar el uso y aplicaciones de las ER, en el marco de un desarrollo económico con sostenibilidad ambiental, potenciando por otro lado la optimización de procesos industriales insertando tecnologías de vanguardia en el ámbito del control y la automatización de procesos donde se requiere EP.

La FIUNA posee actualmente programas de postgrados (Maestría y Doctorado) en curso que enfocan sus objetivos en el sector de los sistemas electrónicos de potencia y sus aplicaciones.

# SALIDA LABORAL

Desarrollo de soluciones tecnológicas en el ámbito energético

Dimensionamiento y proyecto de ingeniería en el ámbito de las Energías Renovables

Desarrollo de sistemas electrónicos de potencia para aplicaciones en calidad de red

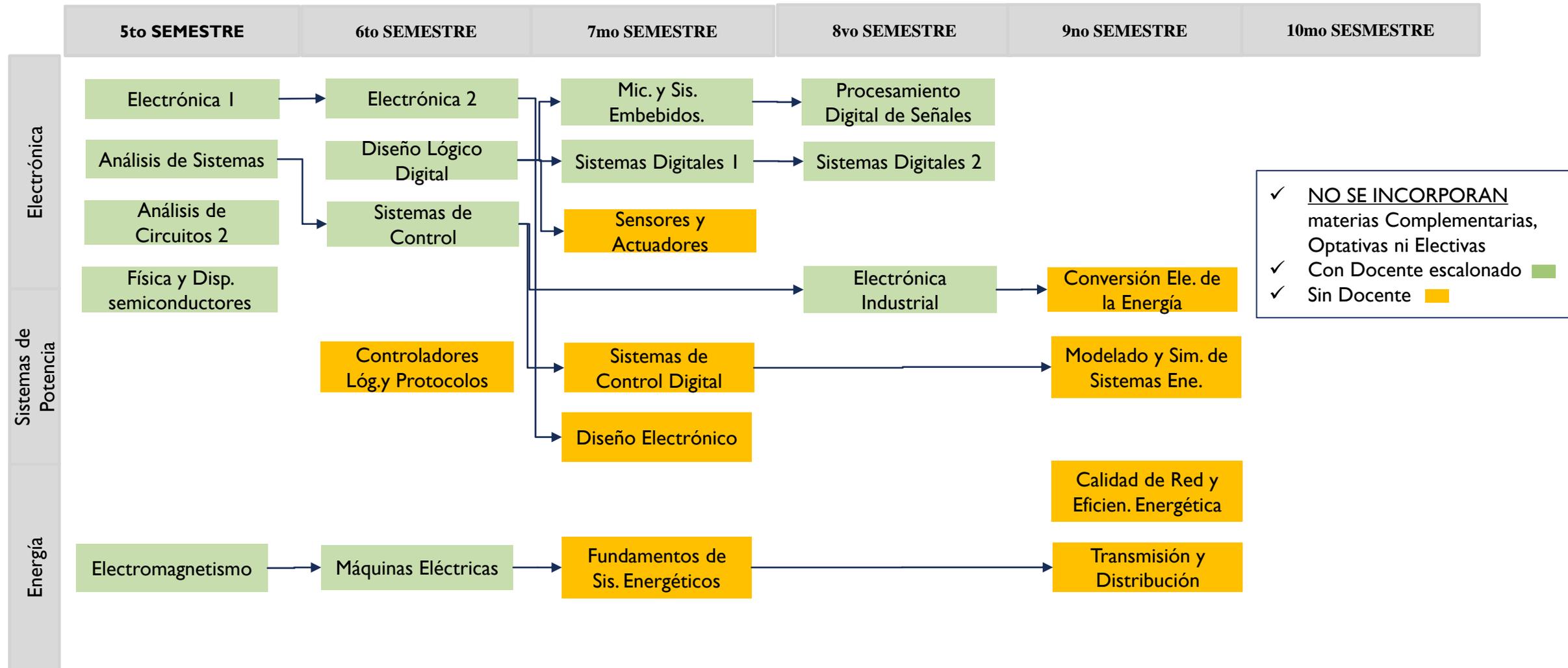
Proyectos de auditoria energética

Diseño e implementación de sistemas basados en la generación distribuida

Gestión de sistemas energéticos en centrales de generación

Movilidad eléctrica en general

# MALLA CURRICULAR DEL ÉNFASIS EYSP



# RESUMEN

PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA INGENIERÍA ELECTRÓNICA - ORIENTACIÓN BIO						
Asignaturas	N° Mat.	Créditos	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Laborat.	Total Horas
Pasantía		20				300
Proyecto de TFG 2		13				200
TOTALES (Sin Pasantía y TFG)	4	13	135	60	0	195
TOTAL Créditos (sin Pasantía y TFG)		244	Total Horas Ciclo profesional			2.265
TOTAL Materias (sin Pasantía y TFG)	54	Total horas (con Pasantía + TFG)				4.360
		Total horas (sin Pasantía + TFG)				3.660
<div style="border: 2px solid red; padding: 5px; display: inline-block;"> <math>4455 + 400 \text{ (TFG)} + 400 \text{ (P)} = 5255 \text{hs}</math> </div>						
<p><b>Nota 1:</b> La ubicación de las Oplativas en los semestres es referencial. El requisito de la carrera es cursar un mínimo de 3 (tres) materias Oplativas y 180 horas reloj.</p> <p><b>Nota 2:</b> Las materias Electivas son aquellas que se dictan en la carrera, pero en otros énfasis, y su ubicación en los semestres es referencial. El requisito de la carrera es cursar un mínimo de 2 (dos) materias Electivas y 120 horas.</p> <p><b>CRÉDITOS:</b> El sistema de créditos se encuentra en concordancia con la Resolución CONES No. 536/2018 "Por la cual se establece los criterios para la aplicación del sistema nacional de créditos académicos".</p>						
REQUISITOS DE GRADUACIÓN						
<p><b>Para obtener el título de Ingeniero Electrónico con énfasis en BIO el alumno deberá:</b></p> <p>1) Obtener un total mínimo de 290 créditos y 4.360 horas reloj, distribuidos de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>224 créditos y 3.360 horas reloj en materias obligatorias (troncales)</li> <li>20 créditos y 300 horas reloj en materias Optativas y Electivas</li> <li>46 créditos y 700 horas reloj en concepto de Pasantía y Trabajo Final de Grado</li> </ul> <p>2) Obtener un total mínimo de 30 créditos en actividades de Extensión Universitaria</p> <p>3) Acreditar conocimientos de idioma extranjero (Inglés, Francés o Alemán) ante la Academia de Idiomas de la FIUNA. La Facultad ofrecerá cursos y/o facilidades a través de la Academia de idiomas, o por medio de Convenios con otros centros o unidades de estudios de idiomas.</p> <p>4) Realizar una Pasantía o un desempeño profesional dentro del área de la carrera, de al menos 300 hs reloj. La Facultad reglamentará las condiciones para la validación de ambas actividades. Se sugiere que el alumno pueda efectuar la Pasantía a partir del 7° semestre.</p> <p>5) Presentar y aprobar un trabajo integrador (TFG), el cual tendrá una dedicación de al menos 400 hs reloj.</p>						


**CONES**

CONSEJO NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR

---

**ÍNDICE**

1	INFORMACIÓN INSTITUCIONAL .....	5
1.1	Datos básicos de identificación .....	5
1.2	Misión de la IES .....	6
1.3	Visión de la IES .....	6
1.4	Valores / Identidad institucionales de la IES .....	6
2	ASPECTO JURÍDICO .....	7
2.1	Personalidad jurídica de la IES .....	7
2.2	Estatutos, carta orgánica o equivalente de la IES .....	7
2.3	Documentos internos de aprobación de la carrera .....	7
2.4	Estructura organizacional y funcional de la IES para la gestión de la carrera .....	7
2.5	Normativas de la carrera de grado presentada .....	7
2.6	Convenios nacionales e internacionales asociados a la carrera .....	7
3	PROYECTO ACADÉMICO .....	8
3.1	Identificación del proyecto académico .....	8
3.2	Fundamentos del Proyecto Académico .....	8
3.2.1	Fundamentación .....	8
3.2.2	Objetivos de las IES con relación a la carrera (general y específicos) .....	8
3.2.3	Perfil de ingreso .....	9
3.2.4	Requisitos de admisión .....	9
3.2.5	Mecanismo de admisión .....	9
3.2.6	Perfil del graduado .....	9
3.2.7	Plan de estudios .....	9

 Piñabuy N° 460 casi Alberdi - Asunción
  secretaria@cones.gov.py
  Teléfonos: 021 339 75 56

3


**CONES**

CONSEJO NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR

---

3.2.8	Propuesta metodológica general .....	9
3.2.9	Propuesta evaluativa general .....	10
3.2.10	Sistema de Evaluación formalizado: .....	10
3.2.11	Actividades de extensión o de responsabilidad social relacionadas a la carrera .....	10
3.2.12	Características del Trabajo de Fin de Grado (en caso de ser aplicable) .....	10
3.2.13	Requisitos de graduación conforme a las normativas vigentes. .....	10
3.2.14	Ámbito de desempeño o campo laboral .....	10
3.2.15	Cronograma de implementación del primer año de la carrera .....	10
3.2.16	Programas de Estudios* .....	10
4	ASPECTO RECURSOS HUMANOS .....	12
4.1	EQUIPO DE GESTIÓN DE LA CARRERA .....	12
4.2	PLANTEL ACADÉMICO .....	13
5	ASPECTO INFRAESTRUCTURA .....	14
5.1	Descripción del acceso a recursos bibliográficos .....	15
5.1.1	Bibliografía disponible para la carrera y proyectada .....	15
5.1.2	Equipos audiovisuales .....	15
5.1.3	Software educativos o específicos para la carrera .....	16
5.1.4	Bases de datos y acceso a bibliotecas virtuales .....	16
5.1.5	Monto del presupuesto destinado a la biblioteca de los últimos tres años anteriores a la presentación del proyecto, en guaraníes y porcentaje de ejecución .....	16
5.2	Plano arquitectónico y certificación municipal .....	16
5.3	Equipamiento de seguridad y salubridad .....	16
6	PROYECTO ECONÓMICO .....	17
6.1	Viabilidad económica-financiera: .....	17
6.2	Sostenibilidad (conclusión) .....	17
7	ANEXOS BÁSICOS OBLIGATORIOS .....	18

 Piñabuy N° 460 casi Alberdi - Asunción
  secretaria@cones.gov.py
  Teléfonos: 021 339 75 56

4