

ARCU-SUR

Acreditación Regional de Carreras Universitarias
del MERCOSUR y Estados Asociados

CARRERA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA formulario de datos

Mayo 2024

Facultad de Ingeniería
Universidad de la República



FACULTAD DE
INGENIERÍA



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

SISTEMA ARCU-SUR

Formulario de datos de la carrera de Ingeniería Eléctrica 2018 - 2022

**Equipo de Acreditación de Ingeniería Eléctrica
Comisión de Carrera de Ingeniería Eléctrica
Facultad de Ingeniería, Universidad de la República
Uruguay
2024**

Tabla de contenidos

Tabla de contenidos.....	3
Presentación.....	5
Glosario.....	6
I. CONTEXTO INSTITUCIONAL.....	8
1. Identificación de la institución.....	8
2. Misión institucional.....	8
3. Autoridades de la Institución.....	10
4. Breve descripción de la organización de la Institución.....	13
5. Nómina de las carreras ofrecidas por la institución en las áreas del conocimiento en que se dicta la carrera puesta a acreditación.....	19
6. Flujo de alumnos de la Institución en los últimos tres años.....	21
7. Actividades de posgrado relacionadas con el área de conocimiento de la carrera en acreditación sea que se realicen en la misma Unidad o en conjunto con otras. Indicar la vinculación existente entre las actividades de posgrado y la carrera en acreditación (por ejemplo: listado de profesores que realizan actividades en los dos programas).....	25
8. Actividades de extensión en el área de conocimiento de la carrera sea que se realicen en la misma Unidad o en conjunto con otras. Política institucional de extensión. Nómina de las principales líneas de trabajo, señalando el público destinatario, en el área de conocimiento de la carrera en los últimos tres años.....	28
9. Identificación de la carrera.....	30
10. Autoridades de la carrera, títulos y grados.....	30
11. Otras unidades académicas relacionadas a la carrera (aquellas que imparten cursos de servicio, de formación general, etc.).....	31
12. ¿Ha participado la carrera en procesos de evaluación?.....	31
13. Describir las políticas y programas de bienestar estudiantil y de la comunidad académica.....	32
14. Recursos presupuestales de la facultad.....	37
II. PROYECTO ACADÉMICO.....	38
15. Perfil de egreso/graduado, conforme consta en los documentos oficiales.....	38
16. Si utiliza sistema de créditos describirlo brevemente.....	40
17. Asignaturas, módulos, prácticas, tesis, etc. por año y semestre de la carrera, señalando el número de horas y/o créditos otorgados a cada uno.....	40
18. Unidad responsable de la coordinación del programa de estudios: funciones, frecuencia de reuniones, frecuencia de evaluación de asignaturas o módulos.....	50
19. Breve descripción de las metodologías de enseñanza.....	53
20. Modalidad de trabajo docente en las asignaturas que componen el plan de estudios (indicar nro de hs).....	56
21. Sistema de selección y admisión de alumnos. Especificar los requisitos de ingreso y las modalidades de selección, si corresponde.....	66
22. ¿Existe un mecanismo para establecer previamente vacantes o cupos para cada año académico?.....	67
23. Síntesis de normativa que regula el proceso de titulación.....	67
24. Descripción de escala de evaluación y exigencias de promoción de los estudiantes.....	75
25. Descripción de la forma en que se implementó el dictado del plan de estudios en los dos últimos años (semestres, intensivos, cursos de verano).....	76
26. Descripción de mecanismos de orientación, asesoría y apoyo a estudiantes.....	77
27. Descripción de mecanismo de seguimiento de egresados / graduados y resultados.....	79
28. Breve descripción de las principales áreas de desempeño laboral de los egresados / graduados.....	80

29. Breve descripción de las áreas de continuidad de estudios de los egresados / graduados (en la institución o en otras) estimando su cobertura e indicando si continúan estudios en instituciones nacionales o extranjeras.....	82
30. Actividades de investigación en los últimos cinco años.....	83
31. Publicaciones de los académicos de la unidad en los últimos 3 años. Considerar publicaciones nacionales o internacionales, con comité editorial. Incluye patentes, registros de PI y transferencia tecnológica.....	85
32. Actividades de extensión en los últimos 5 años.....	87
III: COMUNIDAD UNIVERSITARIA.....	89
33. Programas y acciones de intercambio y movilidad estudiantil.....	89
34. Flujo de alumnos de intercambio en los últimos cinco años.....	90
35. Evolución de la matrícula.....	92
36. Datos de graduación.....	93
37. Número de docentes según nivel de formación.....	94
38. Número de horas de dictado de las asignaturas en esta carrera según grado académico.....	95
39. Listado de académicos de la carrera.....	96
40. Descripción de política de perfeccionamiento académico.....	114
41. Criterios y procedimientos asociados a la carrera académica o jerarquización.....	114
42. Procedimientos para designación/contratación de académicos.....	116
43. Mecanismos de formación y apoyo a la capacidad pedagógica de los académicos, señalando el nivel de participación de los mismos.....	116
44. Descripción del personal no docente.....	119
IV. INFRAESTRUCTURA.....	132
45. Existencia de instalaciones en la unidad.....	132
46. Inmuebles de uso compartido con otras carreras (incluye uso exclusivo).....	134
Inmuebles de uso exclusivo de la carrera.....	136
47. Talleres y laboratorios compartidos con otras carreras.....	137
48. Talleres y laboratorios exclusivos de la carreras.....	138
49. Breve descripción del sistema de bibliotecas de la institución.....	138
50. Bibliotecas o centros de documentación de uso compartido con otras carreras.....	140
51. ¿Existe una biblioteca especialmente asignada a la unidad?.....	141
52. Bibliotecas o centros de documentación de uso exclusivo de la carrera.....	141
53. Datos de la bibliografía básica.....	142
54. Característica de los recursos computacionales existentes, considerando aquellos destinados a la administración de la unidad, sus departamentos, los alumnos y la biblioteca.....	143
55. Información de los computadores asignados al uso exclusivo de los alumnos de la carreras.....	143
56. Programas computacionales importantes disponibles al uso de los alumnos.....	144
57. Laboratorios o talleres con que cuenta o tiene acceso la unidad.....	146
58. De ellos, describa aquellos destinados prioritariamente a la formación de los estudiantes. Detalle si cuentan con personal profesional o técnico dedicado, el número de unidades de trabajo y el número de alumnos y cursos a los que están destinados.....	146

Presentación

El presente documento es el *Formulario de datos* relativo al *Informe de Autoevaluación* de la Carrera de Ingeniería Eléctrica de la Facultad de Ingeniería de la Udelar para el período 2018-2022. Ha sido realizado en el marco del proceso de acreditación de la Carrera, de acuerdo a las pautas establecidas por ARCU-SUR.

Este formulario recopila datos e información relevante de la carrera que incluyen valores cuantitativos y descripciones normativas que fundamentan las valoraciones realizadas en el *Informe de Autoevaluación*. El formulario sigue la descomposición en las cuatro dimensiones sugerida por ARCU-SUR:

- Contexto Institucional: reúne, entre otros componentes, la misión, el perfil, la organización, la gestión de la carrera y su financiamiento;
- Proyecto Académico: reúne, entre otros componentes, el plan de estudios, el proceso de enseñanza aprendizaje, la investigación y la extensión vinculadas a la enseñanza;
- Comunidad Universitaria: reúne, entre otros componentes, datos e información sobre el cuerpo docente, alumnos, graduados y personal de apoyo técnico y administrativo;
- Infraestructura: reúne, entre otros componentes, información sobre infraestructura física, equipamiento académico (biblioteca y laboratorios) y patrimonio.

El presente documento fue elaborado en conjunto por el Equipo Central de Acreditación de Facultad de Ingeniería, y por el Equipo de Acreditación de la Carrera de Ingeniería Eléctrica, integrado por Rocío Cabral, Andrea Delbuggio, Rodrigo García y Julián Oreggioni, con apoyo de Martha Delgado, María Misa, y Jorge Ribeiro.

Este documento y otros documentos conexos fueron analizados, discutidos y aprobados en la Comisión de Carrera de Ingeniería Eléctrica, que dedicó siete sesiones en forma casi exclusiva (6/3/2024, 20/3/2024, 3/4/2024, 10/4/2024, 17/4/2024, 8/5/2024 y 22/5/2024). Luego de aprobados por la Comisión de Carrera de Ingeniería Eléctrica, estos documentos se presentaron al Consejo de Facultad de Ingeniería para su consideración y aprobación.

La Comisión de Carrera quiere agradecer a las muchas personas -funcionarios docentes y no docentes, estudiantes y egresados- que contribuyeron a realizar este trabajo.

Glosario

AGC: Asamblea General del Claustro, Udelar.

ANII: Agencia Nacional de Investigación e Innovación.

BPC: Bases de Prestaciones y Contribuciones. Al 01/01/2023, 1 BPC = \$uy 5.660.-

CAG: Comisión Académica de Grado, Facultad de Ingeniería.

CAI: Comisión de Asuntos Internacionales.

CAP: Comisión Académica de Posgrados, Udelar.

CAPPPA: Comisión Asesora Permanente de Planes y Proyectos de Arquitectura, Udelar.

CDA: Consejo Delegado Académico, Udelar.

CDC: Consejo Directivo Central, Udelar.

CDG: Consejo Delegado de Gestión, Udelar.

CDIV: Cálculo Diferencial e Integral en una Variable.

CEI: Centro de Estudiantes de Ingeniería.

CIC: Comisión de Investigación Científica, Facultad de Ingeniería.

Cogobierno: forma de gobierno de la Udelar, en la que los tres órdenes tienen representantes en los órganos de decisión.

COPE: Comisión Políticas de Enseñanza, Facultad de Ingeniería.

CSEAM: Comisión Sectorial de Extensión y Actividades con el Medio, Udelar.

CSIC: Comisión Sectorial de Investigación Científica, Udelar.

DGA: Dirección General de Arquitectura, Udelar.

EFI: Espacio de Formación Integral.

EOC: Espacio de Orientación y Consulta, Facultad de Ingeniería.

EPD: Estatuto del Personal Docente.

EVA: Entorno Virtual de Aprendizaje, <https://eva.fing.edu.uy>

FJR: Fundación Julio Ricaldoni.

GAL: Geometría y Álgebra Lineal.

HDI: Herramienta diagnóstica al Ingreso.

IdM: Ingeniería de Muestra, <https://idm.uy/>

IFFI: Instituto de Física de la Facultad de Ingeniería.

IIE: Instituto de Ingeniería Eléctrica “Prof. Ing. Agustín Cisa”.

IMERL: Instituto de Matemática y Estadística “Rafael Laguardia”.

ISPE: Indicadores de Seguimiento del Plan de Estudios

OpenFing: biblioteca digital que contiene cursos filmados de la Facultad de Ingeniería, <https://open.fing.edu.uy/courses>

Orden/Órdenes: grupo de actores universitarios, se reconocen tres: estudiantes, docentes y egresados.

PAIE: Programa de Apoyo a la Investigación Estudiantil (CSIC). <https://www.estudiantes.csic.edu.uy/>

PFC: Proyecto de Fin de Carrera

PI: Propiedad Intelectual

RDT: Régimen de Dedicación Total

SAD: Servicio de Apoyo a la Docencia, Facultad de Ingeniería.

SCEAM: Servicio Central de Extensión y Actividades en el Medio, Udelar. <http://www.extension.udelar.edu.uy>

SCIBU: Servicio Central de Inclusión y Bienestar Universitario, Udelar.

SECIU: Servicio Central de Informática de la Universidad, Udelar.

SEDE: Sistema de Evaluación Docente en Enseñanza.

Servicio de la Udelar: refiere en forma genérica a facultades, escuelas o institutos (centrales) que conforman la Udelar.

SNI: Sistema Nacional de Investigadores

SRI: Servicio de Relaciones Internacionales, Udelar.

STEM: acrónimo para science, technology, engineering, and math.

Tallerine: Unidad curricular “Taller de Introducción a la Ingeniería Eléctrica”.

TICs: (Tecnologías de la Información y Comunicación).

TIPE: Taller de Introducción a la Planificación Estratégica

UC: Unidad Curricular. Unidad básica del plan de estudios, refiere en forma genérica a una asignatura, curso,

seminario, taller, pasantía, proyecto, etc.

Udelar: Universidad de la República.

UEFI: Unidad de Enseñanza de Facultad de Ingeniería.

URI: Unidad de Recursos Informáticos, Facultad de Ingeniería.

UTE: Empresa nacional de energía eléctrica

I. CONTEXTO INSTITUCIONAL

1. Identificación de la institución

Institución	
Institución	Universidad de la República (Udelar)
Dirección de la administración central	Av. 18 de Julio 1968 Montevideo, Uruguay
Año de inicio de actividades docentes	1849
Teléfonos dirección central	+598 2400 9202 +598 2400 9203

Institución Unidad Académica – Facultad de Ingeniería	
Institución	Facultad de Ingeniería
Dirección de la administración central	Julio Herrera y Reissig 565. Montevideo, Uruguay
Año de inicio de actividades docentes	1885
Teléfonos dirección central	+598 2714 2714

2. Misión institucional

Antecedentes

La Universidad de la República (Udelar) se creó mediante el decreto presidencial del 27 de mayo de 1838 y se inauguró en 1849, con el nombre de Universidad Mayor de la República. Desde entonces ha tenido como principal misión el velar por la educación pública superior del país. Es la universidad pública más grande de Uruguay y cuenta con más de 150 mil estudiantes de grado, 11400 docentes y 6300 funcionarios técnicos, administrativos y de servicio, según datos de 2022. Fue fundada el 18 de julio de 1849 en Montevideo, y actualmente tiene presencia en 14 departamentos del país. Su primer rector fue Lorenzo Fernández, y su actual rector desde 2018 es el economista Rodrigo Arim.

La Udelar es un ente autónomo (consagrado como tal en la Constitución de la República), de carácter cogobernado, lo que significa que participan todos los universitarios (los órdenes de estudiantes, egresados y docentes) en las decisiones de gobierno que afectan a la institución, de acuerdo con la Ley Orgánica de la Universidad (Ley N° 12.549), aprobada por el Parlamento Nacional en el año 1958. Está conformada por servicios universitarios: facultades, escuelas, institutos, centros universitarios regionales y servicios centrales.

Misión (Udelar)

A continuación, se transcriben los cinco primeros artículos de la Ley Orgánica de la Universidad (Ley N° 12549). En ellos se describe la misión de la institución y sus principales principios fundacionales.

Art. 1º. Régimen General. - La Universidad de la República es una persona jurídica, pública, que funcionará como Ente Autónomo, de acuerdo con las disposiciones pertinentes de la Constitución, esta ley orgánica y demás leyes, y los reglamentos que la misma dicte.

Art. 2°. Fines de la Universidad. - La Universidad tendrá a su cargo la enseñanza pública superior en todos los planos de la cultura, la enseñanza artística, la habilitación para el ejercicio de las profesiones científicas y el ejercicio de las demás funciones que la ley le encomiende. Le incumbe, asimismo, a través de todos sus órganos, en sus respectivas competencias, acrecentar, difundir y defender la cultura; impulsar y proteger la investigación científica y las actividades artísticas y contribuir al estudio de los problemas de interés general y propender a su comprensión pública; defender los valores morales y los principios de justicia, libertad, bienestar social, los derechos de la persona humana y la forma democrático-republicana de gobierno.

Art. 3°. Libertad de opinión. - La libertad de cátedra es un derecho inherente a los miembros del personal docente de la Universidad. Se reconoce asimismo a los órdenes universitarios, y personalmente a cada uno de sus integrantes, el derecho a la más amplia libertad de opinión y crítica en todos los temas, incluso aquéllos que hayan sido objeto de pronunciamientos expresos por las autoridades universitarias.

Art. 4°. Integración de la Universidad. - La Universidad estará integrada por las Facultades, Institutos y Servicios que la constituyen actualmente o se creen o se le incorporen en el futuro.

Art. 5°. Autonomía. - La Universidad se desenvolverá en todos los aspectos de su actividad, con la más amplia autonomía

Visión (Udelar)

Ser la universidad de referencia y de mayor cobertura en la formación e investigación de alto nivel en todas las áreas del conocimiento y de la creación cultural, reconocida dentro y fuera de fronteras por su accionar basado en la autonomía y la democracia, la transparencia en sus procesos internos y en las pautas éticas que guían su vida institucional, conectada con diversos actores nacionales, integrada en redes internacionales y comprometida con la construcción de una sociedad abierta, democrática, igualitaria, culturalmente rica y capaz de asegurar el bienestar de sus ciudadanos en todas sus dimensiones.

Ser una universidad pública, de acceso libre, abierta y en permanente búsqueda de calidad académica de nivel internacional, promotora de la diversidad y del respeto de los derechos en su más amplia expresión.

En el plano nacional, participar sinérgicamente de la coordinación con todos los actores institucionales que integran o integrarán el sistema educativo público de manera efectiva y sustancial para el uso compartido de recursos materiales y humanos. Coordinar su accionar con los actores involucrados en el diseño e instrumentación de las políticas de incentivo a la investigación, la innovación, la transferencia tecnológica, la atención a la salud, la difusión científica y cultural y la democratización del conocimiento.

Misión (Facultad de Ingeniería)

Extraído del sitio web: <https://www.fing.edu.uy/es/institucional/presentaci%C3%B3n>

- *Formar profesionales en las áreas de la Ingeniería con sólida formación básica y básico tecnológica, con capacidad creativa y capacidad de seguir aprendiendo, con conciencia ética y solvencia para el trabajo autónomo y en equipo, y con cultura ciudadana y humanística. Ofrecer carreras de grado habilitantes, pertinentes y con visión de futuro, y carreras de posgrado para formar investigadores y profesionales especializados, que contribuyan al desarrollo de la ingeniería nacional y a la calidad del cuerpo docente.*
- *Crear conocimiento original y de calidad en la ingeniería y sus ciencias básicas.*

- *Contribuir al desarrollo nacional y social a través de sus egresados y del aporte directo de conocimientos e investigación.*

Visión (Facultad de Ingeniería)

Extraído del sitio web: <https://www.fing.edu.uy/es/institucional/presentaci%C3%B3n>

- *Ser la institución de referencia en los conocimientos de ingeniería y en su investigación básica y tecnológica.*
- *Ofrecer carreras de grado y de posgrado abiertas, de reconocido nivel y pertinencia, acreditadas, y que formen en la ingeniería para el presente, el futuro y para transformar el futuro. Desarrollar estas actividades en las mejores condiciones de aprendizaje, fomentando el espíritu creativo y la capacidad de comunicación.*
- *Crear o ser parte de la creación de tecnologías originales y adecuadas que conduzcan al desarrollo nacional endógeno, con producción de alto valor agregado e independencia.*
- *Ser impulsor de desarrollo nacional en todas sus dimensiones a través de la creación científica y tecnológica, contribuyendo a la generación de empleo digno a través del mayor valor agregado, a la soberanía tecnológica, al progreso de la sociedad, a la comprensión del fenómeno humano, a la calidad de la democracia y del sistema republicano.*
- *Formar parte de un Sistema de Educación Nacional coordinado, generando sinergias y siendo actor, en particular, de las formaciones tecnológicas en modalidades que atiendan a la diversidad de los estudiantes y a los distintos requerimientos de las actividades productivas. Apoyar también la formación de docentes en las ciencias de la ingeniería.*
- *Mantener y aumentar los lazos con universidades de la región y del mundo, internacionalizando la investigación y las formaciones de grado y posgrado.*
- *Ser un ámbito de convivencia, cultura, respeto por las personas y por el ambiente.*

3. Autoridades de la Institución

Autoridades Udelar - Consejo Directivo Central (CDC)

Nombre	Cargo	Título profesional/ Grado académico	Año nombramiento
Rodrigo Arim	Rector	Lic.	2022
Magalí Pastorino	Consejero Docente	Dra.	2022
Gregory Randall	Consejero Docente	Dr.	2022
Gonzalo Salas	Consejero Docente	Dr.	2022
Hernán Dos Santos	Consejero Egresado	Contador	2022
Margarita Reyes Galván	Consejero Egresado	Dr.	2022
Diego D'Elía	Consejero Egresado	Dr.	2022
Sabrina Rodríguez	Consejero Estudiantil	-	2022
Agustín Martínez	Consejero Estudiantil	-	2022
Mauro Pereira	Consejero Estudiantil	-	2022
Fernando Miranda	Consejero Facultad de Artes	Dr.	2022

Marcelo Danza	Consejero Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo	Dr.	2022
Pablo Speranza	Consejero Facultad de Agronomía	Dr.	2022
Mónica Marín	Consejero Facultad de Ciencias	Dr.	2022
Jorge Xavier	Consejero Facultad de Ciencias Económicas y de Administración	Dr.	2022
Carmen Midaglia	Consejero Facultad de Ciencias Sociales	Dr.	2022
Gonzalo Lorenzo	Consejero Facultad de Derecho	Dr.	2022
Fernando Bertolloto	Consejero Facultad de Enfermería	Prof.	2022
Pablo Martinis	Consejero Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación	Dr.	2022
María Gladys Ceretta	Consejero Facultad de Información y Comunicación	Dr.	2022
Pablo Ezzatti	Consejero Facultad de Ingeniería	Dr.	2023
Arturo Briva	Consejero Facultad de Medicina	Dr.	2022
Mariana Seoane	Consejera Facultad de Odontología	Dr.	2022
Enrico Irrazábal	Consejera Facultad de Psicología	Mag.	2022
Alvaro Mombrú	Consejero Facultad de Química	Dr.	2022
José Piaggio	Consejero Facultad de Veterinaria	Dr.	2022
Mauricio Cabrera	Centro Universitario regional Norte	Dr.	2022
Joaquín Marqués	Centro Universitario regional Este	-	2022
Isabel Barreto	Centro Universitario regional Noreste	Dr.	2022

Autoridades Udelar - Rectorado

Nombre	Cargo	Título profesional / Grado académico	Año de nombramiento
Rodrigo Arim	Rector	Lic.	2022
Álvaro Monbrú	Vicerrector	Dr.	2022
Luis Leopold	Prorector de Gestión	Dr.	2022
Estela Castillo	Prorectora de Enseñanza	Dr.	2023
Virginia Bertolotti	Prorector de Investigación	Dr.	2023
Rafael Paternain	Prorector de Extensión y relaciones con el Medio	Dr.	2023

Consejo Delegado Académico (CDA)

Nombre	Cargo	Título profesional / grado académico
Rodrigo Arim	Presidente	Lic.
Diego D'Elía	Consejero del orden de egresados	Lic.
Javier García	Consejero del orden de docentes	Dr.
Fernando Bertolotto	Representante del área Salud	Mag.
María Gladys Ceretta	Representante del área Social-Artística	Dra.
Pablo Ezzati	Representante del área Tecnología y Ciencias de la Naturaleza y el Hábitat	Dr.

Fuente: <https://udelar.edu.uy/portal/institucional/autoridades/>

Consejo Delegado de Gestión (CDG)

Nombre	Cargo	Título profesional / grado académico
Rodrigo Arim	Presidente	Lic.
Luis Leopold	Prorector de Gestión	Dr.
Margarita Reyes Galván	Representante del orden de egresados	Dra.
Andrés Cuña	Representante del orden de docentes	Dr.
Mariana Seoane	Representante del área Salud	Dra.
Gonzalo Lorenzo	Representante del área Social-Artístico	Dr.
Marcelo Danza	Representante del área Tecnología y Ciencias de la Naturaleza y el Hábitat	Arquitecto
Manuel Menéndez	Representante de funcionarios técnicos, administrativos y de servicios	

Fuente: <https://udelar.edu.uy/portal/institucional/autoridades/>

Autoridades Facultad de Ingeniería - Consejo de Facultad de Ingeniería

Nombre	Cargo	Título profesional / Grado académico	Año de nombramiento
Pablo Ezzatti	Decano	Dr. Ing.	2023
Marcelo Fiori	Consejero Docente	Dr. Ing.	2023
Gonzalo Tejera	Consejero Docente	Dr. Ing.	2023
Soledad Gutiérrez	Consejero Docente	Dr. Ing.	2023
Pedro Curto	Consejero Docente	Dr. Ing.	2023
Alejandro Gutiérrez	Consejero Docente	Dr. Ing.	2023
Roberto Vázquez	Consejero Egresado	Ingeniero	2023
Leonardo Dematteis	Consejero Egresado	Ingeniero	2023
Elisa Volonterio	Consejero Egresado	Ingeniero	2023
Martina Cendoya	Consejero Estudiantil	-	2023
Marcos Perrachón	Consejero Estudiantil	-	2023
Gonzalo Toth	Consejero Estudiantil	-	2023

4. Breve descripción de la organización de la Institución

A continuación se complementa la información anterior con una breve descripción de la Udelar y nos extenderemos más en describir la organización de la Facultad de Ingeniería, unidad académica responsable por la carrera de Ingeniería Eléctrica.

Udelar

La Udelar es un ente autónomo consagrado como tal por el Art. 202 de la Constitución de la República. Es un ente *cogobernado*, lo que significa la participación de los órdenes que componen la Universidad (estudiantes, egresados y docentes) en las decisiones de gobierno que afectan a la institución (Ley Orgánica).

La Constitución consagra al CDC como el órgano “rector” de la Universidad e indica que: “El Consejo Directivo de la Universidad de la República” será designado por los órganos que la integran, y los consejos de sus órganos serán electos por docentes, estudiantes y egresados”, conforme a lo que establece la ley orgánica.

La Udelar tiene una estructura integrada por los llamados servicios universitarios, los que se organizan en las denominadas áreas: Área Artística, Área Agraria, Área Social, Área Salud, Área de Tecnologías y Ciencias de la Naturaleza y el Hábitat. A su vez existen los Centros Regionales Universitarios del Norte, Este y Noreste.

Las facultades y escuelas, denominadas servicios que integran las áreas son:

Facultades

- Facultad de Artes
- Facultad de Agronomía

- Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo
- Facultad de Ciencias
- Facultad de Ciencias Económicas y de Administración
- Facultad de Ciencias Sociales
- Facultad de Derecho
- Facultad de Enfermería
- Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación
- Facultad de Información y Comunicación
- Facultad de Ingeniería
- Facultad de Medicina
- Facultad de Odontología
- Facultad de Psicología
- Facultad de Química
- Facultad de Veterinaria

Centros, Casas de la Universidad, Escuelas, Otras dependencias.

- Centro Universitario Regional Litoral Norte
- Casa de la Universidad de Artigas
- Centro Universitario Regional Litoral Norte, sede Paysandú
- Casa de la Universidad de Río Negro
- Centro Universitario Regional Litoral Norte, sede Salto
- Centro Universitario Regional del Noreste
- Centro Universitario Regional del Noreste, sede Cerro Largo
- Centro Universitario Regional del Noreste, sede Rivera
- Centro Universitario Regional del Noreste, sede Tacuarembó
- Centro Universitario Regional del Este
- Centro Universitario Regional del Este, sede Maldonado
- Centro Universitario Regional del Este, sede Rocha
- Centro Universitario Regional del
- Escuela de Nutrición
- Escuela de Parteras
- Escuela Universitaria Centro de Diseño
- Escuela Universitaria de Tecnología Médica
- Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela
- Instituto de Higiene
- Instituto Superior de Educación Física
- Apex-Cerro

Consejo Directivo Central (CDC)

El CDC está presidido por el Rector e integrado también por representantes de las Facultades y representantes de los órdenes. Le compete al CDC la administración y dirección general de la Universidad y la superintendencia directiva, disciplinaria y económica sobre todas las Facultades, Institutos y Servicios que la componen. Ver integración actual en el ítem 3 de este formulario.

Consejo Delegado Académico (CDA)

Es un órgano con atribuciones delegadas por el CDC, denominado Consejo Delegado Académico o CDA, cogobernado, con menos integrantes del CDC, que dicta reglamentaciones y resoluciones referidas a políticas y programas en materia de enseñanza, investigación, relacionamiento con el medio, y administración de personal docente, retribuciones y bienestar de los funcionarios.

El CDA fue creado por resolución del CDC de fecha 21 de diciembre de 2010 con la finalidad de hacer más ágil su funcionamiento. El mismo se integra por el Rector, quien lo preside, un delegado por orden, y tres representantes de los servicios agrupados en áreas. Los delegados por orden deben ser titulares o suplentes de la delegación respectiva al CDC. Las áreas pueden verse en el organigrama de la UdelaR, presentado en este mismo ítem más adelante. Los integrantes, salvo el Rector, permanecen en el ejercicio de su función por el período de un año. Son designados por el CDC a propuesta de los órdenes y de los servicios que lo integran. Ver integración actual en el ítem 3 de este formulario.

Consejo Delegado de Gestión Administrativa y Presupuestal (CDG)

Existe otro órgano denominado Consejo Delegado de Gestión Administrativa y Presupuestal o CDG (con menos integrantes que el CDC), cogobernado, en el que el CDC delega atribuciones vinculadas a la gestión administrativa y presupuestal, con la finalidad de hacer más ágil su y promover la mejora continua de la gestión universitaria. Este Consejo fue creado por resolución del CDC de fecha 21 de diciembre de 2010.

Se integra por el Pro Rector de Gestión Administrativa, quien lo preside, un delegado por orden, y tres representantes de los servicios agrupados en áreas y un representante de los funcionarios no docentes de la Udelar. Los delegados por orden deben ser miembros titulares de la AGC del orden respectivo. Los integrantes, salvo el Pro Rector, permanecen en el ejercicio de su función por el período de un año. Son designados por el CDC a propuesta de los órdenes y de los servicios que lo integran y de las organizaciones gremiales de los funcionarios no docentes, respectivamente. Ver integración actual en el ítem 3 de este formulario.

Asamblea General del Claustro (AGC)

De acuerdo a lo establecido en el Art. 27 de la Ley Orgánica “*La Asamblea General del Claustro es un órgano elector (del Rector y Pro-Rectores) y de asesoramiento en los asuntos generales de la Universidad*”.

Está compuesta por tres docentes, dos estudiantes y dos egresados en representación de cada Servicio Universitario. Los integrantes de la AGC son designados por votación directa y su mandato dura 2 años.

Pro-Rectores

Estos cargos son definidos en la “Ordenanza sobre los cargos de Pro-Rectores”, anexada al presente documento, en la que se expresa:

Artículo 1° Créanse los cargos de Pro-Rectores, como cargos de gobierno universitario de carácter docente, según lo dispuesto en el artículo 3ero del Estatuto del Personal Docente. Los Pro-Rectores trabajarán coordinados por el Rector.

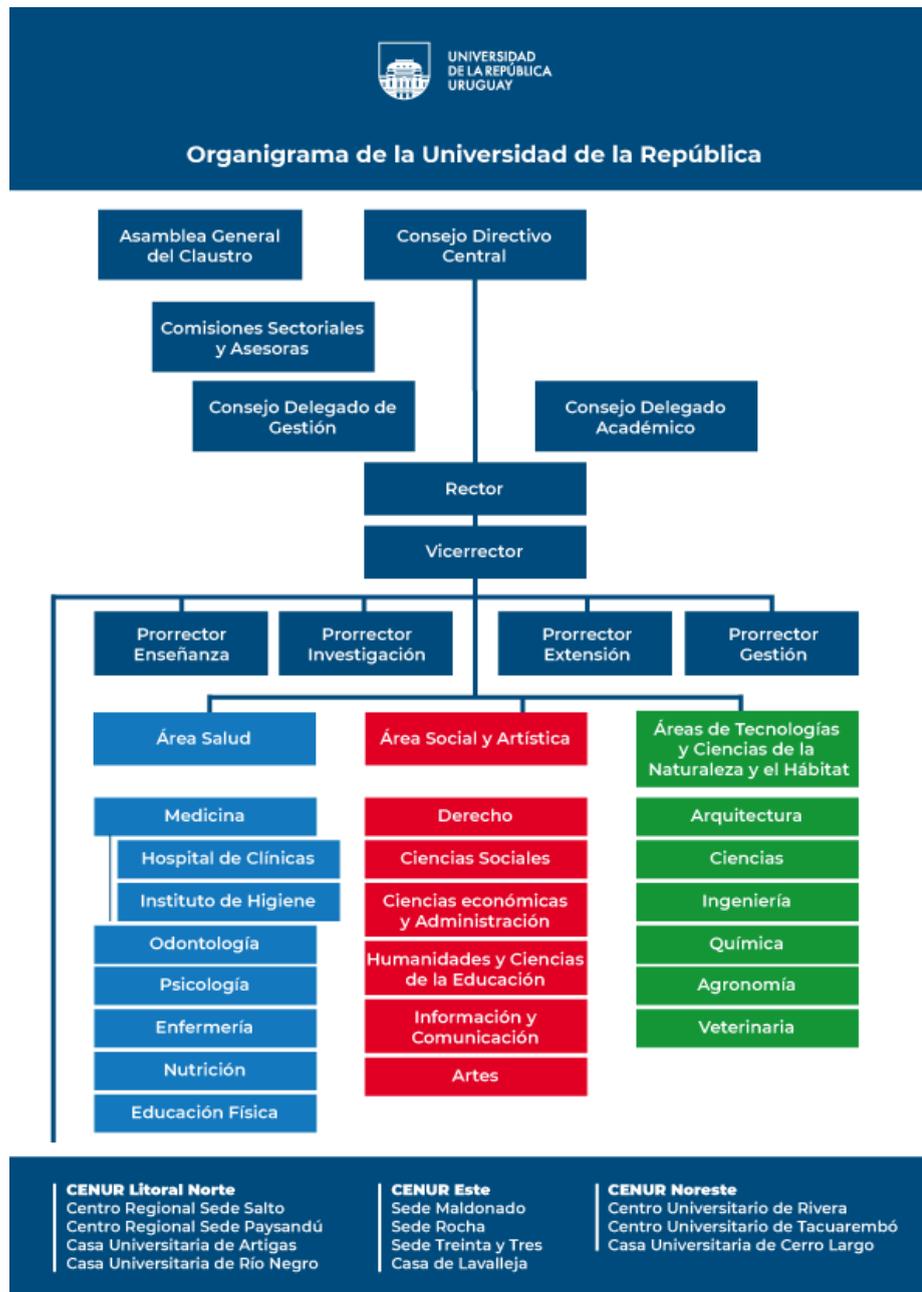
Artículo 2° Se designará un Pro-Rector para cada una de las siguientes funciones de la Universidad de la República: la enseñanza, la investigación y la extensión y relaciones con el medio; y uno para la gestión administrativa.

El CDC podrá ampliar o reducir en forma fundada el número de Pro-Rectores.

Los Pro-Rectores colaborarán con el Rector, en el cumplimiento de las atribuciones asignadas a éste por el artículo 26 de la Ley Nro. 12.549 y asesorarán al CDC.

Artículo 3° Serán en particular cometidos de los Pro-Rectores, los siguientes:

- a) Ejecutar las políticas, estrategias, proyectos y normas aprobadas por el CDC, en el marco de las directivas que dicte el Rector y bajo la supervisión de éste.
- b) Coordinar y articular dichas decisiones con los Servicios y/o Áreas involucradas en sus funciones respectivas.
- c) Desempeñar la presidencia y/o la dirección ejecutiva, según corresponda de las Comisiones Sectoriales y Comisiones Agregadas vinculadas a aquellas funciones.
- d) Coordinar actividades con los otros Pro-Rectores en el marco de lo dispuesto por el artículo 1o.
- e) Presentar un informe anual de actividades al CDC



Organigrama de la Udelar.

Facultad de Ingeniería

Al igual que la Universidad, la Facultad de Ingeniería está cogobernada y eso implica que docentes, estudiantes y egresados están presentes en prácticamente todas las instancias de decisión.

El Consejo de Facultad está integrado por el Decano, quien lo preside, cinco miembros del orden docente, debiendo ser por lo menos tres de ellos profesores titulares; tres miembros del orden egresados y tres miembros del orden estudiantil, electos en las Elecciones Universitarias. Duran cuatro años en el ejercicio de sus cargos, pudiendo renovarse su mandato una vez. Las atribuciones de este órgano de gobierno son:

- Dictar los reglamentos necesarios a la Facultad.
- Proyectar los planes de estudio, con asesoramiento de la Asamblea del Claustro, elevándolos a la aprobación del CDC de conformidad con el artículo 22 y acompañando la opinión de aquella.
- Designar a todo el personal docente de conformidad con el estatuto respectivo y demás ordenanzas.
- Proponer al CDC la destitución de cualquiera de los integrantes del personal de cada Facultad, por razón de ineptitud, omisión o delito. No se reputa destitución la no reelección de un docente por el solo vencimiento del plazo de su designación.
- Proponer la remoción del Decano o de cualquiera de sus miembros, de conformidad con el artículo 21.
- Proyectar los presupuestos de la Facultad, elevándolos a consideración del CDCI, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 23.
- Autorizar los gastos que correspondan dentro de los límites que fijen las ordenanzas.
- Resolver los recursos administrativos que procedan contra las decisiones de los Decanos.
- Sancionar al personal de la Facultad, de conformidad con las ordenanzas respectivas.
- Adoptar todas las resoluciones atinentes a la Facultad, salvo aquellas que por Constitución, las leyes o las ordenanzas respectivas, competan a los demás órganos.

La gestión académica de la Facultad está estructurada en 10 institutos (ver organigrama más adelante en este mismo ítem). En el presente documento se hará especial hincapié en describir las unidades académicas más relacionadas con la carrera: los Institutos de Matemática y Estadística “Rafael Laguardia” (IMERL), Física (IFFI) e Ingeniería Eléctrica (IIE), que son responsables de impartir las unidades curriculares fundamentales de carácter básico, básico-tecnológico y tecnológico. Los institutos tienen Comisiones de Instituto, cogobernadas, asesoras del Consejo de Facultad, que los dirigen. El IIE a su vez, está organizado en 5 departamentos: Sistemas y Control, Electrónica, Procesamiento de Señales, Telecomunicaciones y Potencia

Por otra parte, las carreras están estructuradas en Comisiones de Carrera, que también son cogobernadas, asesoras del Consejo de Facultad y son responsables por la conducción de su respectiva carrera (ver ítem 18 de este formulario).

Dentro de las Comisiones Asesoras del Consejo de Facultad, se destacan por su vinculación con la enseñanza, la COPE (Comisión de Políticas de Enseñanza) y CAG (Comisión Académica de Grado). Los cometidos de la COPE son:

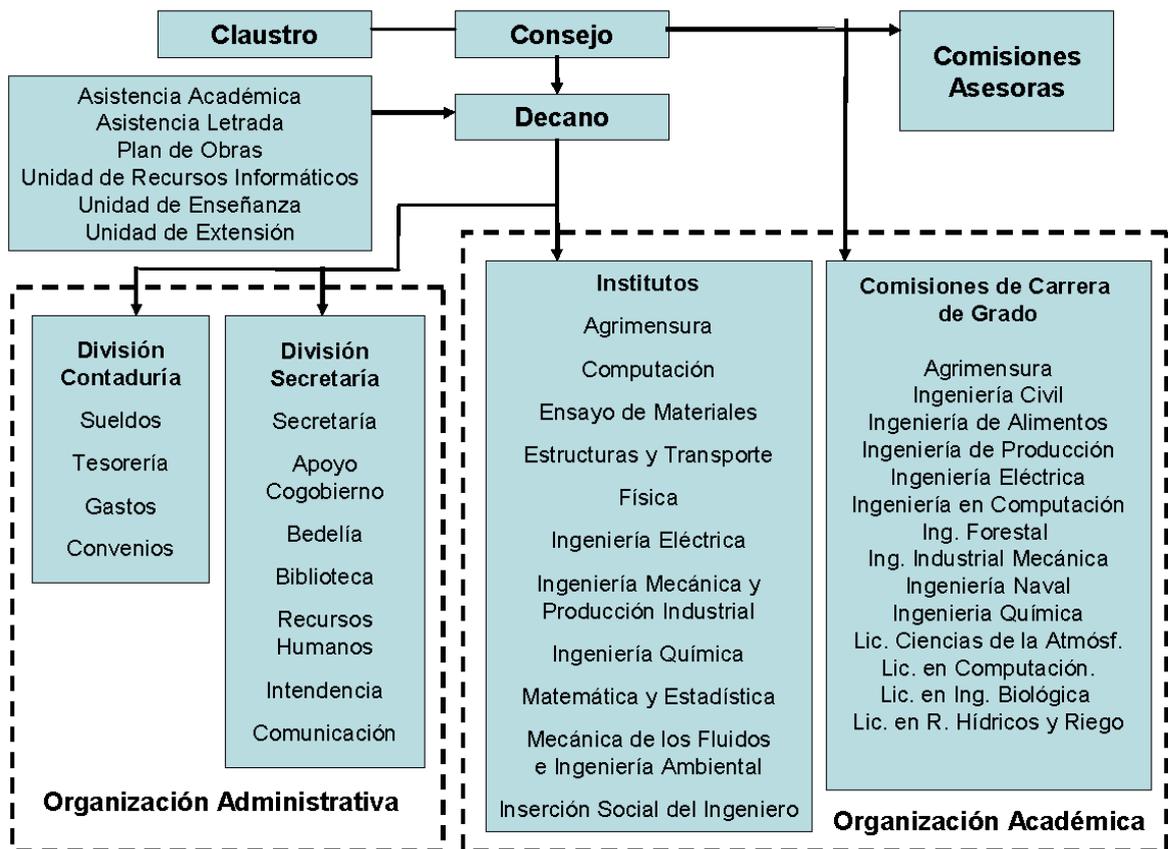
- Asesorar al Consejo de Facultad en temas de enseñanza, realizar varios análisis sobre enseñanza y elaborar propuestas tendientes a la mejora en su calidad y gestión.

- Proponer a la Asamblea del Claustro y al Consejo de Facultad orientaciones generales del diseño curricular de los planes de estudios.
- Asesorar al Consejo de Facultad sobre modalidades de aprendizaje y sobre medidas que fortalezcan el avance de los estudiantes.
- Coordinar acciones con las comisiones y direcciones de carreras, así como con las estructuras de apoyo a la enseñanza del servicio.

Por otro lado, los de la CAG son:

- Realizar el seguimiento de las carreras que imparte el servicio.
- Asesorar al Consejo de Facultad en materia de programas de cursos, garantizando su consistencia y coherencia con el perfil y los fines del plan de estudios.
- Asesorar preceptivamente en los casos en que sea necesario considerar formaciones equivalentes para el ingreso.
- Verificar el cumplimiento de los créditos atribuidos a las distintas unidades curriculares.

Nuestra facultad cuenta con una Unidad de Enseñanza (UEFI, ver ítem 18 de este formulario) y una Unidad de Extensión (Ver ítem 8 de este formulario), que dependen directamente de decanato.



Organigrama de la Facultad de Ingeniería

Fundación Julio Ricaldoni (FJR).

La FJR, establecida en 2003 (se Anexa estatuto), es una organización sin fines de lucro creada por la Facultad de Ingeniería, y vinculada estratégicamente a ella, entre cuyos objetivos se encuentran la vinculación entre facultad y el sector productivo, el apoyo al desarrollo científico y la difusión de la ingeniería. Trabaja en las siguientes líneas estratégicas:

- Promover la vinculación entre las capacidades de Facultad de Ingeniería y el sector productivo.
- Apoyar el desarrollo científico y tecnológico de organizaciones y del país.
- Apoyar la generación de nuevos emprendimientos de base científico tecnológica.
- Difusión de la ingeniería.

A modo de ejemplo se destaca su participación en la organización del evento anual Ingeniería de Muestra (IdM); en las acciones orientadas a la presencia en la prensa oral, escrita y televisiva de los trabajos académicos y técnicos de la Facultad; en la administración de becas; en la coordinación de actividades para egresados (Red Alumni); y en la vinculación de la Facultad con el sector productivo nacional. Respecto al último punto se puede destacar:

- Visitas a industrias: desde 2013 la FJR organiza, en conjunto con la Cámara de Industrias del Uruguay, visitas guiadas para estudiantes de ingeniería a industrias nacionales. Cada visita es acompañada por un técnico de la empresa, un representante de la FJR y de la CIU, y un docente de la Facultad de Ingeniería, lo que permite dotar a las recorridas de un enfoque académico y relacionar los procesos vistos en las plantas con los conceptos estudiados en clase.
- Ventanilla abierta para emprendedores: la FJR recibe consultas y solicitudes de apoyo de emprendedores. Dependiendo del caso, se los contacta con referentes técnicos de Facultad, se los apoya para solicitar financiamiento, o se los deriva a otras instituciones del ecosistema emprendedor.
- Vinculación de la academia con el sector productivo: la FJR promueve la incorporación de las herramientas y el conocimiento generados por grupos de investigación de Facultad de Ingeniería, a los procesos productivos de empresas públicas o privadas. Cumpliendo un rol articulador, la Fundación es encargada de contactar a los investigadores con las organizaciones interesadas así como de elaborar y gestionar los acuerdos entre estos.

La dirección, administración y representación de la FJR está a cargo de un Consejo de Administración honorario integrado por el Decano de la Facultad de Ingeniería, un representante de los egresados, dos representantes del orden de egresados, un miembro nombrado por el Consejo de Facultad y un representante del orden estudiantil

5. Nómina de las carreras ofrecidas por la institución en las áreas del conocimiento en que se dicta la carrera puesta a acreditación

A continuación se listan las carreras dictadas en la Facultad de Ingeniería.

Carreras de grado

- Agrimensura
- Ingeniería Civil
- Ingeniería de Alimentos
- Ingeniería de Producción
- Ingeniería Eléctrica
- Ingeniería en Computación

- Ingeniería en Sistemas de Comunicación
- Ingeniería Físico-Matemática
- Ingeniería Forestal (Tacuarembó)
- Ingeniería Industrial Mecánica
- Ingeniería Naval
- Ingeniería Química
- Lic. en Ciencias de la Atmósfera
- Lic. en Computación
- Lic. en Ingeniería Biológica
- Lic. en Recursos Hídricos y Riego (RN-Salto)
- Tecnólogo Cárnico
- Tecnólogo en Cartografía
- Tecnólogo en Madera (Rivera)
- Tecnólogo en Telecomunicaciones (Rocha)
- Tecnólogo Industrial Mecánico
- Tecnólogo Informático
- Tecnólogo Minero (Treinta y Tres)

Diploma de especialización

- Diploma de especialización en Tránsito y Transporte
- Diploma de especialización en Bioinformática
- Diploma de especialización en Ciencia de Datos
- Diploma de especialización en Diseño, Cálculo y Construcción de Estructuras de Madera
- Diploma de especialización en Física
- Diploma de especialización en Gestión de Tecnologías
- Diploma de especialización en Hidrología Subterránea
- Diploma de especialización en Ingeniería de la Energía
- Diploma de especialización en Ingeniería de Minas
- Diploma de especialización en Ingeniería de Software
- Diploma de especialización en Seguridad Informática
- Diploma de especialización en Seguridad y Salud en el Trabajo
- Diploma de especialización en Sistemas de Información y Tecnologías de Gestión de Datos
- Diploma de especialización en Sistemas Eléctricos de Potencia
- Diploma de especialización en Telecomunicaciones
- Diploma de especialización Estudios Avanzados en Computación
- Diploma de especialización en Ingeniería Ambiental
- Diploma de especialización en Optimización

Maestría

- Maestría en Bioinformática
- Maestría en Ciencia de Datos Aplicada
- Maestría en Ciencia de Datos y Aprendizaje Automático
- Maestría en Ciencia y Tecnología de los Alimentos
- Maestría en Ciencias Cognitivas
- Maestría en Física

- Maestría en Gestión de la Innovación
- Maestría en Informática
- Maestría en Ingeniería Ambiental
- Maestría en Ingeniería de Celulosa y Papel
- Maestría en Ingeniería de la Energía
- Maestría en Ingeniería de Minas
- Maestría en Ingeniería de Software
- Maestría en Ingeniería Eléctrica
- Maestría en Ingeniería en Computación
- Maestría en Ingeniería Estructural
- Maestría en Ingeniería Física
- Maestría en Ingeniería Matemática
- Maestría en Ingeniería Mecánica
- Maestría en Ingeniería Química
- Maestría en Investigación de Operaciones
- Maestría en Manejo Costero Integrado del Cono Sur
- Maestría en Mecánica de los Fluidos Aplicada
- Maestría en Seguridad Informática
- Maestría en Sistemas de Información y Tecnologías de Gestión de Datos

Doctorado

- Doctorado en Física
- Doctorado en Informática
- Doctorado en Ingeniería Ambiental
- Doctorado en Ingeniería de la Energía
- Doctorado en Ingeniería Eléctrica
- Doctorado en Ingeniería Estructural
- Doctorado en Ingeniería Física
- Doctorado en Ingeniería Mecánica
- Doctorado en Ingeniería Mecánica de los Fluidos Aplicada
- Doctorado en Ingeniería Química

6. Flujo de alumnos de la Institución en los últimos tres años

Udelar

	N° total de matriculados (1)	N° de ingresantes (2)	N° egresados
2018	135.757	17.680	6.060
2019	139.877	18.549	5.895
2020	143.811	18.686	5.770
2021	149.887	21.759	6.965
2022	156.437	19.227	6.945

<p>Notas: Según Res. 15 del CDC de fecha 23/10/2012:</p> <p>(1) Estudiante Activo Udelar: comprende a los estudiantes que registran alguna actividad de rendición de curso o examen en los últimos dos años calendario consecutivos anteriores, en cualquier UC básica de la carrera, más la generación de ingreso a la carrera en el año dado.</p> <p>(2) Generación de Ingreso a la Udelar: comprende a los estudiantes que ingresan por primera vez a la Udelar, en un año dado, a alguna carrera terciaria y/o de grado. No se incluyen estudiantes provisorios por previas, ni estudiantes de intercambio.</p>
<p>Fuente: SGAE</p> <p>Elaboración: Div. Estadística, Dir. Gral. de Planeamiento, Udelar.</p>

Facultad de Ingeniería

	N° total de matriculados (1)	N° de ingresantes (2)	N° egresados
2018	10.979	1.672	404
2019	11.307	1.807	345
2020	11.330	1.759	363
2021	11.433	2.104	396
2022	11.661	2.135	366

<p>Notas: Según Res. 15 del CDC de fecha 23/10/2012:</p> <p>(1) Estudiante Activo Servicio: Comprende a los estudiantes que registran alguna actividad de rendición de curso o examen en los últimos dos años calendario consecutivos anteriores, en cualquier UC básica de al menos una carrera del Servicio, más la generación de ingreso al Servicio en el año dado. Se incluyen en esta definición los niveles de formación y certificaciones contemplados en la Ordenanza de Grado.</p> <p>(2) Generación de Ingreso al Servicio: Comprende a los estudiantes que ingresan por primera vez al Servicio, en un año dado, a alguna carrera terciaria y/o de grado. Se considera cada carrera compartida y cada CIO como un Servicio aparte.</p>
<p>Fuente: SGAE</p> <p>Elaboración: Div. Estadística, Dir. Gral. de Planeamiento, Udelar.</p>

Ingeniería Eléctrica

	N° total de matriculados	N° de ingresantes	N° egresados
2018	1623	287	46
2019	1586	281	46
2020	1576	222	48
2021	1564	239	48
2022	1486	189 ¹	39

<p>Fuente: UEFI</p>

¹ En 2023 hubo 188 inscriptos (final), y en 2024 hubo 229 inscriptos (preliminar)

Otras carreras relacionadas

En los últimos años la institución ha realizado varios esfuerzos en diversificar la oferta de grado vinculada a la ingeniería eléctrica. Esto puede explicar la reducción en la cantidad de ingresantes en la medida que se consolidan las ofertas complementarias. En los últimos años se han puesto en marcha carreras en áreas estrechamente relacionadas con la ingeniería eléctrica: Tecnólogo en Telecomunicaciones (2009), Licenciatura en Ingeniería Biológica (2014), Ingeniería en Sistemas de Comunicación (2018) e Ingeniería Físico-Matemática (2022). Estas carreras comparten muchas unidades curriculares y docentes con la carrera de Ingeniería Eléctrica.

Licenciatura en Ingeniería Biológica

	N° de ingresantes	N° egresados
2018	42	0
2019	47	1
2020	46	0
2021	68	0
2022	53	2
Fuente: UEFI		

Ingeniería en Sistemas de Comunicación

	N° de ingresantes	N° egresados
2018	17	0
2019	52	0
2020	67	0
2021	94	0
2022	84	0
Fuente: UEFI		

Ingeniería Físico-Matemática

	N° de ingresantes	N° egresados
2018	0	0
2019	0	0
2020	0	0
2021	0	0
2022	94	0
Fuente: UEFI		

Tecnólogo en Telecomunicaciones

	N° de ingresantes	N° egresados
2018	24	8
2019	29	1
2020	25	5
2021	52	3
2022	48	1
Fuentes: UEFI		

Totales

A continuación se presentan la suma de ingresos y egresos en las carreras relacionadas mencionadas anteriormente.

	N° de ingresantes	N° egresados
2018	83	8
2019	128	2
2020	138	5
2021	214	3
2022	279	3
Fuentes: UEFI		

Flujo de estudiantes, discriminando por género

A continuación se presentan las estadísticas de ingreso y egreso para la Carrera y Facultad de Ingeniería, discriminadas por género. Se incluyen estas tablas pues se entiende la alta masculinización al ingreso, potenciada al egreso, como una de las deficiencias de Ingeniería Eléctrica y carreras afines.

Ingresos a Ingeniería Eléctrica				
	Hombres	Mujeres	Total	Porcentaje de mujeres
2018	217	69	286	24 %
2019	228	52	280	19 %
2020	162	59	221	27 %
2021	187	52	239	22 %
2022	146	38	184	21 %
Fuente: Dirección General de Planeamiento - Udelar				

Egresos de Ingeniería Eléctrica				
	Hombres	Mujeres	Total	%
2018	38	7	45	16 %
2019	41	5	46	11 %
2020	40	8	48	17 %
2021	38	10	48	21 %

Fuente: Dirección General de Planeamiento - Udelar

Ingresos a Facultad de Ingeniería				
	Hombres	Mujeres	Total	%
2018	1265	407	1672	24 %
2019	1399	408	1807	22 %
2020	1350	409	1759	23 %
2021	1605	499	1904	31 %
2022	1656	479	2135	22 %

Fuente: Dirección General de Planeamiento - Udelar

Egresos de Facultad de Ingeniería				
	Hombres	Mujeres	Total	%
2018	312	92	404	23 %
2019	258	87	345	25 %
2020	288	75	363	21 %
2021	322	77	399	19 %

Fuente: Dirección General de Planeamiento - Udelar

7. Actividades de posgrado relacionadas con el área de conocimiento de la carrera en acreditación sea que se realicen en la misma Unidad o en conjunto con otras. Indicar la vinculación existente entre las actividades de posgrado y la carrera en acreditación (por ejemplo: listado de profesores que realizan actividades en los dos programas)

El IIE participa en la oferta de actividades de posgrado mediante la participación en unidades curriculares así como en tutoría de tesis. La oferta de unidades curriculares regulares de posgrados/actualización dictados por el IIE son los siguientes:

Nombre de la UC	Docente responsable
Alumbrado LED	Nicolás Rivero
Análisis 3D del movimiento de la rodilla para rehabilitación, evaluación perioperatoria y medicina del deporte	Franco Simini
Análisis y control de sistemas no lineales	Pablo Monzón
Antenas y propagación	Benigno Rodriguez
Aplicación práctica de diseño y ensayos de protección de los sistemas eléctricos de potencia	Celia Sena
Aprendizaje profundo para visión artificial	Pablo Musé
Calidad de energía: conceptos y herramientas para su abordaje	Andrés Cardozo
Circuitos de radiofrecuencia	Leonardo Barboni
Complemento de temas avanzados en sistemas inalámbricos	Benigno Rodriguez
Comunicaciones inalámbricas	Pablo Belzarena
Confiabilidad de sistemas eléctricos de potencia	Agnelo Marotta
Controladores lógicos programables (PLCs)	Javier Román
Diseño de antenas	Benigno Rodriguez
Diseño de circuitos integrados	Conrado Rossi
Diseño de circuitos integrados CMOS analógicos y mixtos analógicos digitales	Fernando Silveira
Diseño de circuitos para instrumentación electrónica	Nicolás Pérez
Diseño de sistemas médicos implantables activos	Pablo Perez
Diseño digital de bajo consumo	Juan Pablo Oliver
Diseño lógico 2	Sebastián Fernández
Electrónica de potencia	Gonzalo Casaravilla
Energía solar fotovoltaica	Diego Oroño
Ensayos eléctricos y equipamiento de media tensión	Andrés Cardozo
Estimación y predicción en series temporales	Ignacio Ramirez
Fabricación y medida de antenas	Benigno Rodriguez
Física de la luz	Nicolás Rivero
Fundamentos celulares de circuitos neurales	Pablo Monzon
Gestión integrada de redes y servicios de telecomunicaciones	Jorge Gallo
Guías de carga de transformadores	Alvaro Portillo
Herramientas de representación tiempo-frecuencia	Pablo Cancela
Imágenes médicas: adquisición, instrumentación y gestión	Franco Simini
Ingeniería biomédica	Franco Simini

Ingeniería cardiovascular del laboratorio a la clínica	Ricardo Armentano
Ingeniería clínica	Franco Simini
Instalaciones eléctricas	Pablo Toscano
Introducción a la teoría de la información	María Simón
Introducción a los mercados de energía eléctrica	Mario Vignolo
Introducción a los sistemas de protección de sistemas eléctricos de potencia	Celia Sena
La luz y el espacio exterior	Nicolás Rivero
La luz y la arquitectura	Mario Vignolo
Máquinas eléctricas	Mauricio Riera
Multimedia sobre IP	José Joskowicz
Planificación de la expansión de la generación de sistemas eléctricos	Gonzalo Casaravilla
Propagación en entornos urbanos	José Acuña
Redes de datos 2	Eduardo Cota
Redes de sensores inalámbricos	Leonardo Steinfeld
Redes de transporte de alta capacidad	Jorge Gallo
Redes eléctricas	Mario Vignolo
Seminario de ingeniería biomédica	Franco Simini
Seminario sobre encuentros entre arte y tecnologías	Gregory Randall
Simulación de sistemas de energía eléctrica	Ruben Chaer
Sistemas de control en tiempo discreto	Alejandro Pascual
Sistemas embebidos para tiempo real	Julián Oreggioni
Subestaciones en media tensión	Tomás Di Lavello
Taller de máquinas eléctricas	Ignacio Afonso
Técnicas experimentales de ultrasonido	Nicolás Pérez
Tecnología de servicios audiovisuales	Rafael Sotelo
Tecnologías para la internet de las cosas	Leonardo Steinfeld
Tecnología, operación y aplicación del almacenamiento de energía en sistemas eléctricos	Mario Vignolo
Temas avanzados en sistemas inalámbricos	Benigno Rodriguez
Transitorios electromagnéticos en sistemas eléctricos de potencia	Michel Artenstein
Transporte de energía eléctrica	Pablo Toscano
Tratamiento de imágenes por computadora	Gregory Randall

Dentro de los posgrados que ofrece la Facultad de Ingeniería, el IIE participa en los siguientes.

Maestría

- [Maestría en Ciencia de Datos y Aprendizaje Automático](#)
- [Maestría en Ciencias Cognitivas](#)
- [Maestría en Informática](#)
- [Maestría en Ingeniería de la Energía](#)
- [Maestría en Ingeniería Eléctrica](#)
- [Maestría en Ingeniería Física](#)
- [Maestría en Ingeniería Matemática](#)

Diploma de Especialización

- [Diploma de especialización en Ingeniería de la Energía](#)
- [Diploma de especialización en Sistemas Eléctricos de Potencia](#)
- [Diploma de especialización en Telecomunicaciones](#)

Doctorado

- [Doctorado en Informática](#)
- [Doctorado en Ingeniería de la Energía](#)
- [Doctorado en Ingeniería Eléctrica](#)
- [Doctorado en Ingeniería Física](#)

8. Actividades de extensión en el área de conocimiento de la carrera sea que se realicen en la misma Unidad o en conjunto con otras. Política institucional de extensión. Nómina de las principales líneas de trabajo, señalando el público destinatario, en el área de conocimiento de la carrera en los últimos tres años.

La noción de extensión universitaria abarca una amplia gama de actividades. En relación con el presente escrito, se hace referencia a las iniciativas que una institución lleva a cabo en colaboración, coordinación o interacción con actores externos. En este contexto, la Udelar ha instituido el Servicio Central de Extensión Universitaria y Actividades en el Medio. Dicho servicio está bajo la dirección del Pro-rector de Extensión y Relaciones con el Medio, junto con la Comisión Sectorial de Extensión y Actividades en el Medio, que establece las políticas institucionales en este ámbito. El [documento](#) más reciente relacionado con este tema es el que detalla las directrices y políticas institucionales para la extensión y las actividades con el entorno, el cual fue aprobado en el año 2016.

La Facultad de Ingeniería cuenta con una [Unidad de Extensión](#) cuyas responsabilidades engloban las siguientes áreas:

- *Fomentar la transferencia de tecnología, especialmente hacia la comunidad en general. (Dado que existe una sólida dimensión institucional a nivel industrial, con una larga trayectoria de efectividad, esta unidad brindará respaldo y acompañamiento a las demandas que surjan desde los diferentes departamentos).*
- *Brindar apoyo a la comisión del Consejo de Facultad en la administración de los fondos destinados a proyectos de extensión de la facultad, además de supervisar y asistir a los departamentos encargados de su ejecución.*
- *Actuar como punto focal para la comunicación con el entorno, así como con otras facultades y entre departamentos, en lo relacionado con la temática de extensión y relaciones. (Con el objetivo de lograr una intervención integral y una vinculación efectiva con el entorno).*

- *Brindar respaldo a las demás unidades y departamentos de la facultad en la tarea continua de formación profesional y en la capacidad de responder a las necesidades de la sociedad (incluso participando en la generación de dichas demandas).*
- *Facilitar y coordinar asuntos relacionados con pasantías y acuerdos con organismos tanto públicos como privados.*

Estas acciones están alineadas con los lineamientos estratégicos definidos por la Udelar. Dentro de su amplio rango de actividades, la Unidad de Extensión coordina la convocatoria de Proyectos de Extensión Universitaria, financiados a través del Fondo Central de Extensión de la Facultad de Ingeniería. Dicho fondo se compone de contribuciones deducidas de ingresos extrapresupuestarios. La convocatoria más reciente concluyó en febrero de 2023, siendo esta la vigesimoprimer edición.

La FJR se destaca como otro agente clave en la interacción de la facultad con el entorno, ya que se ha propuesto ser un instrumento para conectar la Facultad de Ingeniería con el ámbito tecnológico. Sus esfuerzos se dirigen a unir los conocimientos y habilidades generados en la facultad con los retos productivos del país, con el propósito de contribuir a su desarrollo económico y social.

Muchas de las actividades de extensión y relaciones que desarrolla la facultad se formalizan a través de convenios. Estos acuerdos adoptan diversas formas, incluyendo los marcos que establecen un contexto para la colaboración entre instituciones, frecuentemente resultando en actividades concretas. También existen acuerdos específicos de alcance y duración limitados, usualmente acompañados de financiamiento para su implementación, así como acuerdos de cooperación que delimitan diversas acciones a emprender por parte de las instituciones involucradas, típicamente universidades o institutos de investigación.

En lo que respecta a la formación académica, la carrera cuenta con unidades curriculares que incorporan actividades de extensión y relacionamiento con el medio. Entre estas se destaca el Proyecto de Fin de Carrera (PFC), donde grupos de tres estudiantes abordan la resolución de un problema, a menudo vinculado con desafíos reales de la industria. Asimismo, se encuentra la Pasantía, un componente curricular que permite a los estudiantes tener una primera experiencia laboral abordando problemas específicos del ámbito profesional. Los Módulos de Taller y Extensión, constituyen también espacios curriculares donde los alumnos pueden abordar un problema específico, normalmente de pequeño porte. Por último, el Taller Encararé promueve la creatividad de los estudiantes en un contexto productivo específico.

Por último, Ingeniería de Muestra (IdM) es el evento anual que organiza la Facultad de Ingeniería (con apoyo de la FJR) con el fin de exhibir las actividades que se realizan en la Institución, y en el país. Participan docentes, estudiantes y empresas, mostrando los logros de sus emprendimientos. IdM constituye una oportunidad para mostrar parte del conocimiento generado por la Facultad y su aplicación a fin de resolver determinados problemas del país, así como para atraer el interés de los jóvenes por el estudio de la ingeniería. Cada proyecto expuesto en la muestra es presentado por sus propios creadores. De esta forma, los asistentes no solo tienen la oportunidad de conversar con ellos, sino también de interactuar con los diversos elementos que se exponen. La primera edición de IdM se realizó en 2009, ocupó 600 m² y se expusieron 24 proyectos que fueron visitados por unas 400 personas. Desde entonces la muestra no ha dejado de crecer. Abarca más de 1500 m² de exposición, los que albergan unos 100 stands y reciben a más de 5000 visitantes, entre los que se destacan estudiantes de la Enseñanza Media que participan del ciclo de charlas. En 2018, para celebrar los 10 años, la muestra se desarrolló en Montevideo y en tres sedes del interior del país: Salto, Tacuarembó y Rocha. La experiencia fue tan exitosa que en 2019 se realizó en Montevideo y en Paysandú. Tanto en 2018 como en 2019, el protagonismo fue de las iniciativas locales y regionales, incluyéndose algunos proyectos de Montevideo elegidos por cada sede en función de las temáticas e intereses de la región. En 2020 y 2021, pandemia mediante, las actividades fueron reorganizadas en una muestra a distancia con charlas, concursos, webinars y distintas presentaciones. Todas las actividades están grabadas y pueden verse en el canal oficial de [YouTube del evento](#). Se hicieron concursos de videos donde se presentaron los proyectos y videoconferencias de expositores

nacionales y extranjeros. En 2022 se volvió a la presencialidad haciendo del evento un lugar de encuentro, motivación y actividades. La información de todas las ediciones se puede ver en el siguiente [link](#). Proyectos, stands y/o emprendimientos presentados por año:

- 2018: Presencial 4 sedes, Salto (56 proyectos), Tacuarembó (57), Rocha (43) y Montevideo (90)
- 2019: Presencial 2 sedes, Paysandú (66 proyectos) + Montevideo (131)
- 2020: Virtual (44 proyectos)
- 2021: Virtual (38 proyectos)
- 2022: Presencial una sede, Montevideo (86 proyectos)

Se destaca que esta actividad, iniciada en 2009, surge a partir de la Muestra Anual de proyectos de fin de carrera de Ingeniería Eléctrica, que tuvo su primera edición en 2003.

9. Identificación de la carrera

Nombre de carrera	Ingeniería Eléctrica
Grados académicos y/o título que otorga	Ingeniero Electricista (Plan 1997) Ingeniería Eléctrica (Plan 2023)
Localidad o localidades en que se dicta la carrera	Montevideo
Año de inicio de actividades docentes de la carrera	1947 (Ingeniero Industrial – opción eléctrica)
Año de Plan de Estudio en vigencia	1997 y 2023 ²

10. Autoridades de la carrera, títulos y grados

Nombre	Cargo	Título profesional / grado académico	Año de nombramiento
Julián Oreggioni	Director de carrera	Ingeniero Electricista, Doctor en Ingeniería Eléctrica / Profesor Agregado (Grado 4)	2023
Daniel Cardozo	Orden estudiantil	-	2020
Pedro Arhancet	Orden estudiantil	-	2023
Juan Curto	Orden egresados	Ingeniero Electricista	2023
Alejandro Briozzo	Orden egresados	Ingeniero Electricista	2024
Isabel Briozzo	Orden docente	Ingeniera Electricista, Magíster en Ingeniería Eléctrica / Asistente (Grado 2)	2020

² El proceso de acreditación evalúa hasta 2022. En ese año el plan vigente era 1997, pero al momento de redactar este documento el plan vigente es el 2023.

Germán Fierro	Orden docente	Ingeniero Electricista, Doctor en Ingeniería Eléctrica / Asistente (Grado 2)	2023
Ricardo Marotti	Orden docente	Ingeniero Electricista, Doctor en Física / Profesor Titular (Grado 5)	2023

11. Otras unidades académicas relacionadas a la carrera (aquellas que imparten cursos de servicio, de formación general, etc.)

Las unidades académicas pertenecientes a la Facultad de Ingeniería más relacionadas con la carrera son los Institutos de Matemáticas y Estadística “Rafael Laguardia” (IMERL), Física (IFFI) e Ingeniería Eléctrica (IIE), que son responsables de impartir las unidades curriculares fundamentales de carácter básico, básico-tecnológico y tecnológico.

Otras unidades académicas también se vinculan con la carrera a través de unidades curriculares que contribuyen con créditos en áreas de formación de menor peso, ya sean opcionales o complementarias. Sin embargo, en este documento, no las consideraremos como parte expresa de la carrera. Asimismo, no se incluirán las unidades académicas de otras facultades que dictan unidades curriculares que los estudiantes de la carrera pueden tomar de forma opcional.

12. ¿Ha participado la carrera en procesos de evaluación?

En 2005, la carrera participó en el Mecanismo Experimental de Acreditación de Carreras Universitarias del MERCOSUR ampliado (Mexa), donde recibió una evaluación positiva. Esta experiencia representó un hito institucional en la Facultad de Ingeniería, ya que las tres carreras involucradas (Química, Civil y Eléctrica) tuvieron que diseñar una nueva metodología y logística en la institución. Esto implicó una colaboración interdisciplinaria para recopilar datos y llevar a cabo un proceso de autoevaluación. Aunque el trabajo fue desafiante, resultó ser beneficioso para la carrera. Además, este proceso condujo a mejoras en la carrera, como la creación del cargo de Director de Carrera. Unos años después, en 2009, ya bajo el mecanismo permanente de acreditación de carreras universitarias del MERCOSUR ampliado (ARCU-SUR), la carrera obtuvo nuevamente una calificación muy favorable, y en 2019 la carrera fue nuevamente acreditada.

A modo de resumen, podemos decir que los procesos de autoevaluación anteriores encontraron una carrera robusta, con muy buen funcionamiento, preocupada por mejorar continuamente. Desde hace varios años se visualiza como preocupante el número decreciente de ingresantes (problema mundial), la deserción durante la carrera, y el tiempo medio que demoran los estudiantes en completar la formación. Si bien la deserción es bastante menor que la media universitaria, igualmente era, y sigue siendo, de un tenor tal que ha motivado, y motiva, acciones orientadas a aumentar el ingreso, mejorar la retención, y disminuir el tiempo de duración de la carrera. En este último sentido, en la última década se realizaron diversos esfuerzos, cuyos resultados empiezan a manifestarse (ver ítem 2.1.7 Actualización curricular del Informe de Autoevaluación para más detalles):

- Se adelantaron contenidos tecnológicos en el currículo.
- Se revisaron y agregaron perfiles tipo: ingeniería biomédica y control.
- Se diversificó la oferta educativa con la creación de carreras temáticamente cercanas (Ing. en Sistemas de Comunicación, Ing. Físico-Matemática, Lic. en Ing. Biológica).
- Se comenzaron reformas curriculares estructurales, en particular en las áreas de formación de “Matemáticas”, “Física” y “Fundamentos de Ingeniería Eléctrica”, muchas de las cuales recién al día de hoy empiezan a consolidarse.

- Se consolida una tendencia histórica de la carrera de tener unidades curriculares hands-on con proyectos orientados a la resolución de problemas práctica. En particular se crea el Taller Fourier, taller integrador de contenidos de fundamentos de ing. eléctrica que se ubica en el tercer año. Asimismo, crece sustancialmente el número de unidades curriculares que brindan equipamiento para que los estudiantes trabajen en sus casas (Laboratorio en Casa).
- En lo que refiere al ingreso, se creó la nueva UC “Taller de introducción de la Ingeniería Eléctrica” (Tallerine), que tuvo muy buen impacto en los ingresantes, rompiendo el esquema general de las carreras, que posterga los aspectos específicos a instancias superiores del currículo.
- Otras actividades relevantes de atención a la problemática del ingreso son: creación de Matemática Inicial, creación del EOC, Tutorías Entre Pares FIng, y realización de la Actividad Introdutoria.
- En 2023 se pone en marcha un nuevo plan de estudios que le otorga un nuevo marco a todos estos cambios.

13. Describir las políticas y programas de bienestar estudiantil y de la comunidad académica

La principal definición de la Udelar sobre el punto se encuentra en la Ley Orgánica, donde se establece la gratuidad completa de la enseñanza de grado: *Art.66 -GRATUIDAD DE LA ENSEÑANZA- La enseñanza universitaria oficial es gratuita. Los estudiantes que cursen sus estudios en las diversas dependencias de la Universidad de la República no pagarán derechos de matrículas, exámenes ni ningún otro derecho universitario. Los títulos y certificados de estudio que otorgue la Universidad de la República se expendrán gratuitamente, libres del pago de todo derecho.*

La Udelar cuenta con el Servicio Central de Inclusión y Bienestar Universitario (SCIBU), que vela por el bienestar de la comunidad universitaria. En su página web (<http://www.bienestar.edu.uy/institucional>) se plantea *que tiene como principal objetivo contribuir a la calidad de vida de estudiantes y trabajadores de la Udelar. El Servicio brinda programas de apoyo a funcionariado (no docente y docente) y estudiantado en las Áreas de Cultura, Deporte, Alimentación, Salud y Sociales. A su vez, el Servicio brinda diferentes tipos de prestaciones con el fin de facilitar el acceso y permanencia en la Universidad. El Servicio está integrado por cinco áreas programáticas, ellas son: Programas Sociales, Deportes, Cultura, Alimentación y Salud.*

Sistema de becas de la Udelar

La Udelar, a través del SCIBU, ofrece los siguientes apoyos:

- Becas de Apoyo Económico para estudiantes de la Udelar cuya situación económica lo amerite.
- Beca de Alimentación para estudiantes con Becas de Apoyo Económico y estudiantes de la Udelar cuya escolaridad y situación socioeconómica lo ameriten.
- Becas de Alojamiento: a través del SCIBU se le ofrece a los estudiantes un alojamiento (casas de familia, hoteles, pensiones). Estos lugares son previamente visitados y con informe favorable del Asistente Social. Este servicio tiene por finalidad facilitar alojamiento a los estudiantes provenientes del interior del país, y lograr que se instalen en ambientes que reúnan condiciones adecuadas.
- Beca de Descuento de Pasajes Interdepartamentales. Consiste en una bonificación que otorgan las empresas de transporte interdepartamental, según acuerdos con el SCIBU.
- Prevención y Asistencia en Salud para becarios: Carné de salud gratuito expedido por la División Universitaria de la Salud (DUS). Consultas médicas, odontológicas y apoyo psicológico en la DUS. Carné de asistencia médica gratuita del Ministerio de Salud Pública. Asistencia gratuita en las unidades de emergencia móvil.

La Udelar participa en la conducción del Fondo de Solidaridad. Este fondo fue creado por Ley N° 16.524, modificada por Ley 17.451, e integrado mediante una contribución especial (artículo 13 del Código Tributario) efectuada por los egresados de la Universidad de la República y del nivel terciario del Consejo de Educación Técnico-Profesional, cuyos ingresos mensuales sean superiores a cuatro salarios mínimos nacionales. Dicha contribución especial debe ser pagada a partir de cumplido el quinto año del egreso.

Se presentan a continuación dos cuadros conteniendo la información de las becas otorgadas en los últimos años. El programa de becas incluye diferentes tipos de apoyo, los mismos pueden ser económicos, de transporte, de alimentación y de alojamiento.

Becas Otorgadas a Estudiantes de la Udelar							
		2018	2019	2020	2021	2022	2023
Apoyo Económico – Fondo de Solidaridad ⁽¹⁾		8582	8680	8376	9771	9754	9168
Apoyo Económico – SCIBU ⁽²⁾		368	449	402	653	890	849
Becas de Alojamiento - SCIBU ⁽³⁾		155	130	107	69	-	-
Beca SCIBU de Alimentación ⁽⁴⁾	Comedor Almuerzo	1585	2026	2048	1450	1443	1663
	Comedor Cena	1034	1210	1290	125	767	1144
Beca SCIBU de Descuento de Pasajes Interdepartamentales ⁽⁵⁾		1633	1728	1693	1406	1619	1608
Beca SCIBU de Guardería ⁽⁶⁾		2	23	16	10	14	5
Beca SCIBU de Transporte ⁽⁷⁾		84	97	26	22	44	9
Beca SCIBU de Materiales de Estudio ⁽⁸⁾		215	194	264	188	277	302
Beca SCIBU Laptop ⁽⁹⁾		-	-	390	859	759	402

Becas Otorgadas a Estudiantes de la Facultad de Ingeniería							
		2018	2019	2020	2021	2022	2023
Apoyo Económico – Fondo de Solidaridad ⁽¹⁾		224	275	258	261	263	325
Apoyo Económico – SCIBU ⁽²⁾		1	1	1	1	3	2
Becas de Alojamiento - SCIBU ⁽³⁾		1	1	1	-	-	-
Beca SCIBU de Alimentación ⁽⁴⁾	Comedor Almuerzo	7	11	10	6	8	4
	Comedor Cena	7	8	6	4	5	3

Beca SCIBU de Descuento de Pasajes Interdepartamentales ⁽⁵⁾	4	6	5	-	7	7
Beca SCIBU de Guardería ⁽⁶⁾	-	-	-	-	-	-
Beca SCIBU de Transporte ⁽⁷⁾	-	-	-	-	-	-
Beca SCIBU de Materiales de Estudio ⁽⁸⁾	-	-	-	-	1	-
Beca SCIBU Laptop ⁽⁹⁾	-	-	-	1	3	2

(1) Apoyo económico mensual de 2 BPC. BPC = Bases de Prestaciones y Contribuciones (al 01/01/2023, 1 BPC = \$uy 5.660).

(2) Apoyo Económico: Beca que representa 2 BPC otorgada mensualmente, a quienes solicitan por primera vez de mayo a diciembre y de marzo a diciembre para quienes renuevan.

(3) Becas Alojamiento: Montos destinados a alojamiento por valor de 2 BPC otorgado mensualmente, a quienes lo solicitan por primera vez de mayo a diciembre y de marzo a diciembre para quienes los renuevan.

(4) Brinda servicios de almuerzo y/o cena en los [Comedores Universitarios](#) y [cantinas descentralizadas](#).

(5) Descuento adicional del 10% que se suma al 20% brindado por la Asociación Nacional de Empresas de Transporte Carretero (ANETRA) Ver en: http://www.anetra.com.uy/carne_anetra.pdf

(6) Beca económica cuyo monto es equivalente a 2 BPC.

(7) Beca económica cuyo monto es equivalente a ¼ BPC.

(8) Beca económica cuyo monto es equivalente a ½ BPC.

(9) Préstamo anual de un equipo.

Estudiantes de Facultad de Ingeniería con algún tipo de beca de SCIBU	
2018	20
2019	27
2020	23
2021	12
2022	27
2023	18
Fuentes: SCIBU: http://www.bienestar.edu.uy Fondo de Solidaridad: https://www.fondodesolidaridad.edu.uy/	

Becas de estudio de la FJR

Una de las líneas de acción de la FJR consiste en la implementación de un programa de becas. En particular se destaca la beca Ingeniera Martha Peluffo, por ser orientada a estudiantes de grado. Dicha beca consiste en un apoyo económico de 6800 dólares americanos a ser desembolsados a lo largo de un año, y tiene por objetivo “*apoyar a una estudiante mujer que se encuentre próxima a recibirse como reconocimiento del esfuerzo realizado durante su carrera y de esta forma ayudar a su culminación.*” Son elegibles para recibirla estudiantes de ingeniería mujeres que cumplan

con determinados requisitos en cuanto a avance en la carrera. Los fondos surgen de una donación hecha por la familia de la Ing. Martha Peluffo y, hasta la fecha, ya 4 estudiantes han sido beneficiarias de esta beca.

Becas de trabajo del Centro de Estudiantes de Ingeniería (CEI)

El CEI cuenta con dos Servicios en Facultad: un kiosco/fotocopiadora, ubicado en planta baja del edificio principal de Facultad, y el complejo social y deportivo El Faro, ubicado dentro del predio de Facultad, que cuenta con canchas de fútbol y básquetbol en general de uso libre durante el día, y en el que se organizan diversas actividades culturales abiertas. Además, durante la semana El Faro funciona como cantina/comedor con opciones de almuerzo y merienda. Cuenta con un área total de 77 m² (35 interior y 42 exterior). Ambos servicios son administrados por integrantes del CEI y atendidos por estudiantes de la Udelar seleccionados según un programa de becas de trabajo, cuyo objetivo se define en el Reglamento de Becas de Trabajo como *“prestar una ayuda económica a estudiantes de la Udelar, como forma de apoyo a solventar sus estudios.”* Las becas consisten en contratos laborales de 25 o 30 horas semanales (con posibilidad de 40 horas en caso de necesidad por parte del becario) con duración inicial de un año, pudiendo renovarse por hasta un año más. Los becarios ocupan puestos en cualquiera de los dos Servicios mencionados anteriormente. Si bien el programa de becas se vio debilitado durante la pandemia, en los últimos años se ha retomado y actualmente cuenta con 5 becarios, de los cuales 2 trabajan en la fotocopiadora y 3 en El Faro.

Deportes, cultura, recreación e inclusión

Como se mencionó al comienzo de este ítem pintor el SCIBU está integrado por cinco áreas programáticas, ellas son: Programas Sociales, Deportes, Cultura, Alimentación y Salud.

Estas áreas promueven la generación de espacios para que estudiantes, funcionarios (docentes o no) y egresados de la Udelar practiquen actividades con fines de recreación de forma inclusiva, afiancen los vínculos con sus compañeros, creen un sentimiento de pertenencia a la institución y cuiden su salud. Estas actividades se llevan a cabo desde hace más de 20 años. Dentro de las distintas propuestas deportivas se encuentran:

- Básquetbol femenino
- Básquetbol para todos y todas
- Handball femenino
- Campeonato Fútbol 11 interfacultades femenino
- Campeonato Fútbol 11 interfacultades masculino
- Fútbol 8 nocturno
- Fútbol para trabajadores/as de Udelar
- Fútbol femenino AUF
- Gimnasia laboral
- Artes marciales (Kendo, Kyudo, Iaido)
- Fitness
- Pilates
- Vóleybol social mixto
- Vóleybol masculino
- Vóleybol femenino
- Stretching
- Convenios con instituciones y clubes deportivos.

A nivel cultural se destaca:

- Coro de niñas, niños y jóvenes Udelar
- Proyecto Ajedrez Udelar

- Taller de creación de canciones
- Taller de danza contemporánea
- Taller de murga
- Taller de teatro
- Taller de teatro entre todes
- Taller de teatro en Facultad de Agronomía
- Taller de teatro de títeres

Por otra parte, la Udelar cuenta con convenios orientados a acercar la cultura a su comunidad. En particular, en 2023 se firmó un convenio con el Sodre (Servicio Oficial de Difusión, Representaciones y Espectáculos de Uruguay) mediante el cual se brindará acceso gratuito a estudiantes y funcionarios de la Universidad a una serie de ensayos generales y espectáculos seleccionados, con previa inscripción. Adicionalmente, desde hace más de 10 años existe un convenio con Cinemateca Uruguaya, el cual permite a estudiantes y funcionarios acceder a todas las funciones de su cartelera pagando un 40% del valor original de la entrada, sin límite de beneficiarios por función.

El Centro Social, Deportivo y Cultural del CEI “El Faro” ubicado dentro del predio de la Facultad cuenta con espacio de uso recreativo, bajo techo, o al aire libre, de uso libre durante el día, donde el CEI organiza regularmente actividades culturales, recreativas, de integración, deportivas y musicales orientadas fundamentalmente a los estudiantes, muchas veces en cooperación con o prestando el espacio a otros grupos como centros de estudiantes o colectivos artísticos que precisaran financiar sus actividades. En el período de la presente acreditación y exceptuando los años de pandemia, las actividades se realizaron con una frecuencia prácticamente semanal e incluyeron la proyección de películas, organización de espectáculos musicales, recitales de poesía, festivales bailables y ferias de emprendimientos, procurando dar el espacio prioritariamente a artistas locales o independientes para promover su trabajo. La mayoría de las actividades realizadas en El Faro son de entrada libre.

Equidad de género y fomento de STEM en niñas

En cuanto a la promoción de valores como lo es la equidad de género, la Facultad creó en 2019 el Comité de Calidad con Equidad, compuesto por representantes de los estudiantes, los docentes, los funcionarios TAS y decanato. La función del Comité es gestionar las acciones necesarias para la aplicación del Modelo de Calidad con Equidad de Género a la Facultad de Ingeniería. En este sentido se elaboró un Plan de Capacitación para los años 2023 y 2024 (disponible en el Anexo), en el que se detallan los cursos de sensibilización en temáticas relativas al género sugeridos para distintos actores dentro de Facultad (por ejemplo estudiantes en general, directores de carrera/instituto, jefes de áreas TAS, integrantes de comisiones cogobernadas) de Facultad. Las capacitaciones sugeridas son ampliamente difundidas por vía institucional, así como la exhortación a la población objetivo a tomarlas.

Adicionalmente el Comité impulsa las actividades organizadas por la Comisión de Género en STEM (sigla en inglés para ciencia, tecnología, ingeniería y matemática) compuesta por delegadas de todos los institutos de Facultad y representantes del orden estudiantil. Esta Comisión ha promovido la existencia de espacios de cuidados en Facultad para hijos de funcionarios de Facultad, organizado charlas y conversatorios con diversos ejes temáticos relacionados a la problemática de género en Facultad de Ingeniería. Anualmente participa de la organización de las actividades por el día de las Niñas en las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación), jornada donde se brindan talleres gratuitos a estudiantes mujeres de liceos de distintos puntos del país para promover el interés de las jóvenes en el área.

Apoyo a docentes

En cuanto a programas de apoyo y financiamiento para docentes, la CAP cuenta con programas de becas de maestría y doctorado específicas para docentes de la Udelar, aplicables para posgrados a realizarse en el país y en el extranjero. Las becas consisten en un importante apoyo económico, en relación al salario docente, por lo que

constituyen un insumo fundamental para garantizar la continuidad de la formación de los docentes al inicio de sus carreras. El monto se recibe de manera mensual, durante dos años para el caso de las maestrías y tres años para el caso de los doctorados. La siguiente tabla resume la cantidad de becas otorgadas en los últimos años, en relación a la cantidad de postulaciones recibidas.

Año	Becas de maestría otorgadas	Cobertura de la demanda (maestrías)	Monto mensual (\$UYU)	Becas de doctorado otorgadas	Cobertura de la demanda (doctorados)	Monto mensual (\$UYU)
2020	50	34 %	S/D	50	39 %	S/D
2021	60	40 %	S/D	50	41 %	S/D
2022	60	57 %	S/D	50	50 %	S/D
2023	60	55 %	S/D	50	43 %	S/D
2024	60	43 %	31.603	50	66 %	51.760

Adicionalmente, la CAP lleva adelante el programa de apoyo a la finalización de estudios de posgrado en la UdelaR. En este caso las becas también consisten en un apoyo económico mensual, similar al otorgado por las becas de apoyo a docentes, pero por un período más acotado de tiempo (nueve meses para el caso de maestrías y doce meses para el caso de doctorados). La siguiente tabla resume la cantidad de becas otorgadas en los últimos años, en relación a la cantidad de postulaciones recibidas.

Año	Becas de maestría otorgadas	Cobertura de la demanda (maestrías)	Monto mensual (\$UYU)	Becas de doctorado otorgadas	Cobertura de la demanda (doctorados)	Monto mensual (\$UYU)
2020	35	32 %	S/D	30	55 %	S/D
2021	45	29 %	S/D	45	68 %	S/D
2022	53	50 %	S/D	47	71 %	S/D
2023	53	53 %	S/D	47	65 %	S/D
2024	57	68 %	31.603	47	64 %	51.760

14. Recursos presupuestales de la facultad

Año	SUELDOS (\$uy)	GASTOS (\$uy)	INVERSIÓN (\$uy)	TOTAL (\$uy)	TC	SUELDOS (USD)	GASTOS (USD)	INVERSIÓN (USD)	TOTAL (USD)
2018	778.265.723	84.607.682	9.997.805	872.871.210	30,12	25.838.835	2.809.020	331.932	28.979.788
2019	880.936.476	72.785.446	14.346.279	968.068.201	34,51	25.526.991	2.109.112	415.714	28.051.817
2020	966.312.744	71.154.476	12.126.298	1.049.593.518	40,88	23.637.787	1.740.569	296.632	25.674.988
2021	1.016.030.930	86.511.694	22.454.019	1.124.996.643	42,39	23.968.647	2.040.851	529.701	26.539.199
2022	1.117.293.910	93.018.937	11.320.390	1.221.633.237	39,99	27.939.333	2.326.055	283.081	30.548.468

II. PROYECTO ACADÉMICO

15. Perfil de egreso/graduado, conforme consta en los documentos oficiales

En relación al Perfil de Egreso, el Plan de Estudios de Ingeniería Eléctrica, aprobado por el Consejo de Facultad de Ingeniería el 24 de abril de 1997 y por el CDC de la Udelar el 14 de octubre de 1997, al cual denominaremos Plan 97 de Ingeniería Eléctrica, establece lo siguiente:

“El ingeniero electricista es un profesional con formación básica en los temas relacionados con las aplicaciones técnicas de los fenómenos electromagnéticos. En su formación, habrá tratado con mayor profundidad alguna de las grandes áreas de la Ingeniería Eléctrica, como por ejemplo: conversión electromecánica, transmisión y distribución de energía eléctrica, control y automatización de procesos, tratamiento y transmisión de la información (telecomunicaciones), diseño electrónico. Esta profundización permite realizar durante los estudios actividades que se aproximan al ejercicio profesional.

La formación de Ingeniero Electricista tiene una fuerte componente común y prepara al egresado para evolucionar dentro de su ejercicio profesional en cualquiera de dichas áreas. La especialización sólo se logrará a través de estudios de especialización posteriores al grado o a través del ejercicio profesional en un área específica.

En el ejercicio profesional el Ingeniero Electricista será capaz de realizar tareas de especificación teniendo en cuenta la normativa existente, diseño, operación, mantenimiento y aplicación en algún área de la Ingeniería Eléctrica tal como: Electrónica, Telecomunicaciones, Sistemas Eléctricos de Potencia, Instalaciones Industriales.”

Si bien el Plan 97 fue el que estuvo en vigencia en el período que se evalúa durante la presentación acreditación (2018-2022) cabe destacar que a partir del 2023 el plan en vigencia es el Plan 2023 recientemente aprobado. El nuevo texto define al egresado de la siguiente manera:

“El ingeniero eléctrico es un profesional con formación básica en los temas relacionados con las aplicaciones técnicas de los fenómenos electromagnéticos. En su formación, habrá tratado con mayor profundidad alguna de las grandes áreas de la ingeniería eléctrica como, por ejemplo:

- *Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica;*
- *Control, robótica, automatización de procesos y sistemas;*
- *Especificación, diseño, desarrollo e integración de sistemas electrónicos;*
- *Diseño, especificación, desarrollo y puesta en operación de sistemas de comunicación;*
- *Análisis, diseño y desarrollo de sistemas que realicen procesamiento de señales.*

Esta profundización permite realizar durante los estudios actividades que se aproximan al ejercicio profesional.

La formación tiene un fuerte componente común y prepara al egresado para evolucionar dentro de su ejercicio profesional en cualquiera de dichas áreas. La especialización se logrará a través de estudios posteriores al grado y/o a través del ejercicio profesional en un área específica.

El ingeniero eléctrico emplea métodos de la ingeniería para resolver problemas del área de ingeniería eléctrica. Su formación, de naturaleza generalista, le permitirá reorientar su área de interés dentro de las disciplinas de ingeniería eléctrica e integrarse eficazmente a grupos de trabajo interdisciplinarios. Podrá operar y gestionar estructuras técnicas y organizativas complejas y ser un agente de cambio por sus aportes de creatividad, innovación y liderazgo, inserto en la sociedad.

En el ejercicio profesional el ingeniero eléctrico será capaz de realizar tareas de especificación teniendo en cuenta la normativa existente, diseño, desarrollo, operación, mantenimiento y aplicación en algún área de la ingeniería eléctrica como las mencionadas antes u otras.

El estudiante podrá fortalecer estas capacidades en áreas especializadas de actividad mediante la selección adecuada de unidades curriculares optativas y electivas. La Comisión de Carrera podrá sugerir conjuntos de unidades curriculares orientadas a definir perfiles específicos.

Se establecerán diferentes perfiles tipo para la carrera, pero además se mantiene abierta la posibilidad de que el estudiante arme su propio perfil con el asesoramiento y aprobación de la Comisión de Carrera.

Las siguientes son las competencias específicas del ingeniero eléctrico.

- 1. Conocer y comprender los principios básicos en los que se fundamenta la ingeniería eléctrica.*
- 2. Poseer un conocimiento relevante de las ciencias básicas, en particular de matemática y física, que permita la comprensión, descripción y solución de problemas típicos de la ingeniería eléctrica.*
- 3. Conocer las herramientas básicas para el diseño, análisis y desarrollo de los sistemas del área eléctrica.*
- 4. Tener la capacidad de modelar sistemas físicos para su análisis, diseño y el desarrollo de herramientas que interactúen con los mismos.*
- 5. Interpretar situaciones y hechos experimentales. Planificar, ejecutar y explicar experimentos en las distintas áreas de la ingeniería eléctrica, y saber informar sobre ello. Saber emplear la bibliografía científica y técnica y las fuentes de datos relevantes.*
- 6. Tener la capacidad de emplear los conocimientos del perfil para establecer y resolver analítica y numéricamente una variedad de problemas típicos de la ingeniería eléctrica.*
- 7. Tener habilidad para analizar, diseñar y desarrollar sistemas, productos, equipos e instalaciones del área de ingeniería eléctrica.*
- 8. Operar sistemas y tecnología del área eléctrica teniendo en consideración su mantenimiento.*
- 9. Tener asumidos los valores de responsabilidad y ética profesional. Ser capaz de comprender el impacto de los procedimientos de ingeniería en el contexto social.*
- 10. Comprender el rol de la ingeniería eléctrica en la prevención y solución de problemas ambientales y energéticos, de acuerdo con los principios del desarrollo sostenible. Ser capaz de prever las consecuencias ambientales de los proyectos y eliminar, mitigar o compensar sus impactos negativos.*
- 11. Tener la capacidad de emplear los anteriores conocimientos y competencias para elaborar un proyecto de ingeniería eléctrica que contemple los aspectos técnicos, económicos, sociales y ambientales.*
- 12. Tener conocimientos para abordar la gestión de recursos humanos, materiales y económicos.*
- 13. Valorar de forma estructurada y sistemática los riesgos para la seguridad, la salud y la higiene, en un proceso existente o en fase de diseño, y aplicar las medidas pertinentes.*
- 14. Tener presente la aplicación de la normativa, la legislación y las regulaciones pertinentes en cada situación.*

Se describen a continuación las competencias transversales del ingeniero eléctrico.

- 1. Ser capaz de aprender por cuenta propia. Reconocer la necesidad del aprendizaje a lo largo de la vida y poseer una actitud activa para realizarlo.*

2. *Ser autónomo, dinámico y organizado, con capacidad analítica y de síntesis, con capacidad de análisis crítico y con capacidad de prospectiva.*
3. *Estar orientado a la consecución de resultados, con habilidad para la resolución de problemas con escasa información, con creatividad, iniciativa, capacidad de decisión y gestión de la información.*
4. *Estar al día de las innovaciones del propio campo profesional y entender e interpretar las tendencias de futuro.*
5. *Tener capacidad de innovar, tanto para dar respuesta a las nuevas circunstancias o a los nuevos sistemas organizativos.*
6. *Ser capaz de comunicarse eficazmente en forma oral y escrita.*
7. *Ser capaz de trabajar en equipo y en red en diferentes roles y de adaptarse a equipos multidisciplinarios.*
8. *Tener un razonable conocimiento en el uso del inglés técnico."*

16. Si utiliza sistema de créditos describirlo brevemente

De acuerdo al Plan de Estudios, la unidad de medida del avance y finalización de la carrera es el crédito, unidad que tiene en cuenta las horas de trabajo que requiere una UC para la adecuada asimilación de sus contenidos, incluyendo las horas de clases presenciales y trabajo asistido, y las de trabajo estrictamente personal. *Un crédito equivale a quince horas de trabajo entendido de esta manera.* Corresponde por tanto a una hora de trabajo semanal durante un "semestre" lectivo de 15 semanas, que es la duración del periodo en que se desarrollan la mayoría de las unidades curriculares de grado de la Facultad. Muchos de los requisitos que establece el Plan para la obtención del título hacen referencia a los créditos, como por ejemplo el mínimo de 450 créditos totales y los mínimos por materia. En el ítem 23 del presente Formulario se describen todos estos requisitos.

17. Asignaturas, módulos, prácticas, tesis, etc. por año y semestre de la carrera, señalando el número de horas y/o créditos otorgados a cada uno

Las Unidades Curriculares (UC), que pueden ser asignaturas, cursos, pasantías, proyectos, talleres entre otros, de la carrera se agrupan en áreas de formación (también llamadas materias o grupos). Para cada área existen mínimos de créditos a aprobar y unidades curriculares obligatorias. Los créditos restantes para alcanzar la suma de 450 créditos (necesaria para obtener el título) deben ser completados por unidades curriculares obligatorias del perfil tipo seleccionado por el estudiante y otras optativas que sean coherentes con el área elegida. Los perfiles tipo se presentan en el ítem 23 de este formulario y son: Electrónica, Señales y Aprendizaje Automático, Telecomunicaciones, Ingeniería Biomédica, Potencia y Control.

Actualmente se está en una etapa de transición del plan 1997 al 2023, lo cual implica un cambio en el agrupamiento de unidades curriculares. Dado que este cambio está aún en proceso, en las siguientes tablas se presentan las áreas de formación correspondientes al plan 1997. Allí se incluyen las unidades curriculares obligatorias de todos los perfiles tipo. Además se incluyen algunas unidades curriculares optativas de forma ilustrativa pero no exhaustiva, la decisión de no incluirlas todas se basa en que la flexibilidad del Plan de Estudios permite incorporar unidades curriculares que provienen de diversos ámbitos -principalmente desde otras carreras universitarias- lo que se traduce en un alto número de unidades curriculares.

Las tablas contienen la siguiente información:

- Nombre de la UC.
- Año en que se recomienda cursar. Se debe tener en cuenta que para que un estudiante esté habilitado a cursar la UC debe cumplir las actividades previas correspondientes (estas pueden incluir aprobación del curso o

exámen de otras unidades curriculares), el año que se sugiere realizar una UC contempla la relación de previatura entre las distintas actividades.

- Semestre en que se dicta la UC. Cada año lectivo está compuesto por dos semestres de 15 semanas de clase cada uno. El primero transcurre entre marzo (o fines de febrero) hasta junio, y es generalmente llamado "impar". Mientras que el segundo se extiende desde agosto (o fines de julio) hasta noviembre, y se le llama semestre "par".
- Cantidad de créditos otorgados.
- Horas de dedicación del estudiante considerando que cada crédito equivale a 15 horas.
- Porcentaje que representan las horas del total de la carrera (este total se calcula como 450 créditos x 15 horas/crédito = 6750 horas).

MATERIAS BÁSICAS

Matemática (mínimo de créditos: 75)					
Unidad Curricular (UC)	Año	Semestre	Créditos	Horas	% Horas del total
Cálculo 1	1	N/C (1)	16	240	3,56
Cálculo 1 (anual)	1	N/C (1)	16	240	3,56
Cálculo 2	1	N/C (1)	16	240	3,56
Cálculo Diferencial e Integral en Una Variable	1	Par e impar	13	195	2,89
Cálculo Diferencial e Integral en Varias Variables	1	Par e impar	13	195	2,89
Geometría y Álgebra Lineal 1	1	N/C (1)	9	135	2,00
Geometría y Álgebra Lineal 1 (anual)	1	N/C (1)	9	135	2,00
Geometría y Álgebra Lineal 2	1	N/C (1)	9	135	2,00
Matemática inicial	1	Par e impar	4	60	0,89
Cálculo 3	2	N/C (1)	10	150	2,22
Cálculo Vectorial	2	Par e impar	10	150	2,22
Ecuaciones Diferenciales	2	N/C (1)	12	180	2,67
Introducción a las Ecuaciones Diferenciales	2	Par	10	150	2,22
Probabilidad y Estadística	2	Impar	10	150	2,22
Funciones de Variable Compleja	3	Impar	5	75	1,11
Métodos Numéricos	3	Par	8	120	1,78
Matemática Discreta 1	N/D (2)	Par e impar	9	135	2,00

Matemática (mínimo de créditos: 75)

Unidad Curricular (UC)	Año	Semestre	Créditos	Horas	% Horas del total
Señales y Sistemas	3	Impar	4	60	0,89

(1) No Corresponde. UCs que ya no se dictan. Se incluyen porque su último dictado o último examen fue en el período 2018-2022. En el 2018 se implementó un cambio en las matemáticas mediante el cual se reestructuraron las UCs de la siguiente manera. Las UCs de primer año "Cálculo Diferencial e Integral en Una Variable" y "Cálculo Diferencial e Integral en Varias Variables" sustituyeron a "Cálculo 1" y "Cálculo 2". Se comenzó a dictar "Cálculo Vectorial" en lugar de "Cálculo 3". "Ecuaciones Diferenciales" se sustituye por "Introducción a las Ecuaciones Diferenciales".

(2) No Definido. Algunas UCs pueden tomarse a distintas alturas de la carrera dependiendo del perfil tipo.

Física (mínimo de créditos: 60)

Unidad Curricular (UC)	Año	Semestre	Créditos	Horas	% Horas del total
Física 1	1	Par e impar	10	150	2,22
Física 2	1	Par e impar	10	150	2,22
Electromagnetismo	2	Par	10	150	2,22
Física 3	2	Par e impar	10	150	2,22
Física Experimental 1	2	Impar	5	75	1,11
Física Experimental 2	2	Par	5	75	1,11
Mecánica Newtoniana	2	Par e impar	10	150	2,22
Biofísica (Fac. de Ciencias)	N/D (1)	Impar	14	210	3,11
Fisiología Cuantitativa (Lic. en Ing. Biológica)	N/D (1)	Impar	10	150	2,22
Biomecánica	N/D (1)	Impar	10	150	2,22
Física Térmica	N/D (1)	Par	10	150	2,22
Introducción a la Física Moderna	N/D (1)	Impar	10	150	2,22
Óptica	N/D (1)	Impar	10	150	2,22
Vibraciones y Ondas	N/D (1)	Par	10	150	2,22

(1) Algunas UCs pueden tomarse a distintas alturas de la carrera dependiendo del perfil tipo.

Química (mínimo de créditos: 0)					
Unidad Curricular (UC)	Año	Semestre	Créditos	Horas	% Horas del total
Principios de Química General	N/D (1)	Impar	8	120	1,78
Química General 1 (Fac. de Química)	N/D (1)	Impar	7	105	1,56

(1) Algunas UCs pueden tomarse a distintas alturas de la carrera dependiendo del perfil tipo.

MATERIAS Y ACTIVIDADES INTEGRADORAS ESPECÍFICAS

Fundamentos de Ingeniería Eléctrica (mínimo de créditos: 40)					
Unidad Curricular (UC)	Año	Semestre	Créditos	Horas	% Horas del total
Teoría de Circuitos	2	Par	8	120	1,78
Muestreo y Procesamiento Digital	3	N/C (1)	12	80	2,67
Señales Aleatorias y Modulación	3	Par	4	60	0,89
Señales y Sistemas	3	Impar	7	105	1,56
Sistemas Lineales 1	3	N/C (1)	13	195	2,89
Sistemas Lineales 2	3	N/C (1)	13	195	2,89
Sistemas y Control	3	Par	4	60	0,89
Taller de Filtros Digitales	3	N/C (1)	3	45	0,67
Taller Fourier	3	Par	8	120	1,78
Medidas Eléctricas	4	Impar	10	150	2,22
Monografía de Medidas Eléctricas	N/D (2)	Par	2	30	0,44
Aplicaciones de la Teoría de la Información al Procesamiento de Imágenes	N/D (2)	Impar	6	90	1,33
Introducción a la Teoría de la Información	N/D (2)	Impar	8	120	1,78

(1) UCs que ya no se dictan. Se incluyen porque su último dictado o último examen fue en el período 2018-2022. Los contenidos de estas UCs pasaron a formar parte de las nuevas UCs "Teoría de Circuitos", "Señales Aleatorias y Modulación", "Señales y Sistemas" y "Sistemas y Control".

(2) Algunas UCs pueden tomarse a distintas alturas de la carrera dependiendo del perfil tipo.

Informática (mínimo de créditos: 10)					
Unidad Curricular (UC)	Año	Semestre	Créditos	Horas	% Horas del total
Programación 1	1	Par e impar	10	150	2,22
Programación Para Ingeniería Eléctrica	3	Impar	7	105	1,56
Fundamentos de Bases de Datos	N/D (1)	Par	15	225	3,33
Informática en Biología y Medicina	N/D (1)	Impar	10	150	2,22
Lógica	N/D (1)	Impar	12	180	2,67
Programación 2	N/D (1)	Par e impar	12	180	2,67
Programación 3	N/D (1)	Par	15	225	3,33
Programación 4	N/D (1)	Impar	15	225	3,33
Sistemas Operativos	N/D (1)	Par e impar	12	180	2,67
Base de Datos para Ingeniería	N/D (1)	N/C (2)	10	150	2,22

(1) Algunas UCs pueden tomarse a distintas alturas de la carrera dependiendo del perfil tipo.

(2) Esta UC se aprobó en 2023 y aún no se dictó.

Electrónica (mínimo de créditos: 8)					
Unidad Curricular (UC)	Año	Semestre	Créditos	Horas	% Horas del total
Electrónica Avanzada 1	3	Par	10	150	2,22
Electrónica Fundamental	3	Impar	11	165	2,44
Electrónica 1	4	N/C (1)	13	195	2,89
Electrónica 2	4	N/C (1)	14	210	3,11
Electrónica Avanzada 2	4	Impar	8	120	1,78
Ingeniería Biomédica	N/D (2)	Par	8	120	1,78
Diseño de Circuitos Integrados	N/D (2)	Par	9	135	2,00
Diseño de Sistemas Médicos Implantables Activos	N/D (2)	Par	8	120	1,78
Imágenes Médicas: adquisición, instrumentación y gestión	N/D (2)	Impar	8	120	1,78

Electrónica (mínimo de créditos: 8)

Unidad Curricular (UC)	Año	Semestre	Créditos	Horas	% Horas del total
Ingeniería Clínica	N/D (2)	Par	8	120	1,78
Seminario de Ingeniería Biomédica	N/D (2)	Impar	4	60	0,89
Taller de Ingeniería Biológica 2	N/D (2)	Par	8	120	1,78
Circuitos de Radiofrecuencia	N/D (2)	Par	8	120	1,78

(1) UCs que ya no se dictan. Se incluyen porque su último dictado o último examen fue en el período 2018-2022. El contenido de "Electrónica 1" y "Electrónica 2" se dicta en las nuevas UCs "Electrónica Fundamental", "Electrónica Avanzada 1" y "Electrónica Avanzada 2".

(2) Algunas UCs pueden tomarse a distintas alturas de la carrera dependiendo del perfil tipo.

Convertidores Electromagnéticos de Energía (mínimo de créditos: 8)

Unidad Curricular (UC)	Año	Semestre	Créditos	Horas	% Horas del total
Electrotécnica	N/D (2)	Impar	10	150	2,22
Introducción a la Electrotécnica	4	N/C (1)	10	150	2,22
Máquinas Eléctricas	4	Par	10	150	2,22
Taller de Máquinas Eléctricas	4	Impar	4	60	0,89
Taller Laboratorio de Electrónica de Potencia	5	Par	4	60	0,89
Electrónica de Potencia	N/D (2)	Impar	10	150	2,22
Taller Laboratorio de Electrónica de Potencia: Rectificadores e Inversores	N/D (2)	Par	2	30	0,44

(1) UC que ya no se dicta. Se incluye porque su último dictado o último examen fue en el período 2018-2022. Se sustituyó por "Electrotécnica".

(2) Algunas UCs pueden tomarse a distintas alturas de la carrera dependiendo del perfil tipo.

Sistemas Digitales (mínimo de créditos: 8)

Unidad Curricular (UC)	Año	Semestre	Créditos	Horas	% Horas del total
Diseño Lógico	2	Par	12	180	2,67
Introducción a los Microprocesadores	3	Impar	11	165	2,44
Sistemas Embebidos para Tiempo Real	4	Impar	10	120	1,78
Diseño Lógico 2	N/D (1)	Impar	8	120	1,78

Sistemas Digitales (mínimo de créditos: 8)					
Unidad Curricular (UC)	Año	Semestre	Créditos	Horas	% Horas del total
Fundamentos de la Robótica Autónoma	N/D (1)	Impar	7	105	1,56
Redes de Sensores Inalámbricos	N/D (1)	Par	8	120	1,78

(1) Algunas UCs pueden tomarse a distintas alturas de la carrera dependiendo del perfil tipo.

Control (mínimo de créditos: 8)					
Unidad Curricular (UC)	Año	Semestre	Créditos	Horas	% Horas del total
Sistemas y Control	3	Par	8	120	1,78
Introducción a la Teoría de Control	4	N/C (1)	12	180	2,67
Análisis y Control de Sistemas no Lineales	N/D (2)	Impar	10	150	2,22
Fundamentos de Robótica Industrial	N/D (2)	Impar	8	120	1,78
Instrumentación Industrial	N/D (2)	Impar	8	120	1,78
Robótica Basada en Comportamientos	N/D (2)	Impar	15	225	3,33
Introducción a los PLC	N/D (2)	Par	3	45	0,67
Sistemas de Control en Tiempo Discreto	N/D (2)	Impar	8	120	1,78
Controladores Lógicos Programables	4	N/C (3)	5	75	1,11

(1) UC que ya no se dictan. Se incluyen porque su último dictado o último examen fue en el período 2018-2022. Los contenidos de estas UCs pasaron a formar parte de "Sistemas y Control".

(2) Algunas UCs pueden tomarse a distintas alturas de la carrera dependiendo del perfil tipo.

(3) Esta UC se aprobó en 2023 y aún no se dictó. Sustituye a Introducción a los PLC.

Instalaciones y Sistemas Eléctricos de Potencia (mínimo de créditos: 6)					
Unidad Curricular (UC)	Año	Semestre	Créditos	Horas	% Horas del total
Instalaciones Eléctricas	4	Par	8	120	1,78
Redes Eléctricas	4	Impar	10	150	2,22
Transporte de Energía Eléctrica	4	Par	8	120	1,78
Proyecto de Instalaciones Eléctricas	5	Impar	8	120	1,78
Proyecto de Instalaciones Eléctricas de Baja y Media Tensión	5	Par	10	150	2,22

Instalaciones y Sistemas Eléctricos de Potencia (mínimo de créditos: 6)

Unidad Curricular (UC)	Año	Semestre	Créditos	Horas	% Horas del total
Subestaciones de Media Tensión	5	Impar	8	120	1,78
Ensayos eléctricos y Equipamiento de Media Tensión	N/D (1)	Par	9	135	2,00
Estabilidad de Sistemas Eléctricos de Potencia	N/D (1)	Impar	10	150	2,22
Introducción a los Sistemas de Protección de Sistemas Eléctricos de Potencia	N/D (1)	Impar	10	150	2,22

(1) Algunas UCs pueden tomarse a distintas alturas de la carrera dependiendo del perfil tipo.

Telecomunicaciones (mínimo de créditos: 0)

Unidad Curricular (UC)	Año	Semestre	Créditos	Horas	% Horas del total
Fundamentos de Aprendizaje Automático y Reconocimiento de Patrones	3	Par	8	120	1,78
Señales aleatorias y modulación	3	Par	4	60	0,89
Antenas y Propagación	4	Impar	10	150	2,22
Comunicaciones Digitales	4	Impar	11	165	2,44
Sistemas de Comunicación	4	Impar	14	210	3,11
Redes de Datos 1	3 o 4	Par	8	120	1,78
Códigos para Corrección de Errores	N/D (2)	Par	8	120	1,78
Comunicaciones inalámbricas	N/D (2)	Impar	8	120	1,78
Estimación y Predicción en Series Temporales	N/D (2)	Impar	10	150	2,22
Gestión Integrada de Redes y Servicios de Telecomunicaciones	N/D (2)	Impar	5	75	1,11
Multimedia sobre IP	N/D (2)	Par	4	60	0,89
Núcleo de Red en Telecomunicaciones	N/D (2)	N/C (1)	6	90	1,33
Procesamiento de Imágenes para Biología y Medicina	N/D (2)	Par	10	150	2,22
Procesamiento Digital de Señales de Audio	N/D (2)	Impar	8	120	1,78
Propagación en Entornos Urbanos	N/D (2)	Par	4	60	0,89

Telecomunicaciones (mínimo de créditos: 0)

Unidad Curricular (UC)	Año	Semestre	Créditos	Horas	% Horas del total
Redes de Acceso	N/D (2)	Par	6	90	1,33
Redes de Datos 2	N/D (2)	Impar	10	150	2,22
Redes de Transporte de Alta Capacidad	N/D (2)	Par	5	75	1,11
Taller de Telecomunicaciones	N/D (2)	N/C (3)	4	60	0,89
Tecnologías de Redes y Servicios de Telecomunicaciones	N/D (2)	Impar	8	120	1,78
Tecnologías de Servicios Audiovisuales	N/D (2)	Par	8	120	1,78
Tratamiento de Imágenes por Computadora	N/D (2)	Impar	10	150	2,22
Tratamiento Estadístico de Señales	N/D (2)	N/C (4)	10	150	2,22
Taller de Aprendizaje Automático	N/D (2)	Impar	8	120	1,78

(1) UC que ya no se dicta. Se incluye porque su último dictado o último examen fue en el período 2018-2022. Se sustituyó por "Tecnologías de Redes y Servicios de Telecomunicaciones".

(2) Algunas UCs pueden tomarse a distintas alturas de la carrera dependiendo del perfil tipo.

(3) UC que ya no se dicta. Se incluye porque su último dictado o último examen fue en el período 2018-2022.

(4) UC que ya no se dicta. Se incluye porque su último dictado o último examen fue en el período 2018-2022. Se sustituyó por "Estimación y Predicción en Series Temporales".

Práctica de Ingeniería Eléctrica (mínimo de créditos: 35)

Unidad Curricular (UC)	Año	Semestre	Créditos	Horas	% Horas del total
Taller Encararé: Crear	4	Par	8	120	1,78
Pasantía (Ing. Eléctrica)	N/D (1)	N/C (1)	10	150	2,22
Proyecto (Ing. Eléctrica)	5	N/C (2)	35	525	7,78
Módulo de Taller 1	N/D (1)	N/C (1)	4	60	0,89
Módulo de Taller 2	N/D (1)	N/C (1)	4	60	0,89
Módulo de Taller 3	N/D (1)	N/C (1)	4	60	0,89
Módulo de Taller 4	N/D (1)	N/C (1)	2	30	0,44
Internado de Ingeniería Biomédica	N/D (3)	Impar	18	270	4,00

Práctica de Ingeniería Eléctrica (mínimo de créditos: 35)

Unidad Curricular (UC)	Año	Semestre	Créditos	Horas	% Horas del total
------------------------	-----	----------	----------	-------	-------------------

(1) Puede realizarse en cualquier momento del año, incluso fuera del período de clases.

(2) La UC Proyecto tiene una estructura particular: los proyectos deben realizarse en grupos de al menos tres estudiantes, pueden comenzar en marzo o en agosto de cada año y durar a lo sumo catorce meses calendario.

(3) Algunas UCs pueden tomarse a distintas alturas de la carrera dependiendo del perfil tipo.

MATERIAS TÉCNICAS NO ESPECÍFICAS DE INGENIERÍA ELÉCTRICA**Ingeniería Mecánica (mínimo de créditos: 0)**

Unidad Curricular (UC)	Año	Semestre	Créditos	Horas	% Horas del total
------------------------	-----	----------	----------	-------	-------------------

Máquinas para Fluidos I	N/D (1)	Impar	12	180	2,67
-------------------------	---------	-------	----	-----	------

(1) Algunas UCs pueden tomarse a distintas alturas de la carrera dependiendo del perfil tipo.

Ingeniería Industrial (mínimo de créditos: 6)

Unidad Curricular (UC)	Año	Semestre	Créditos	Horas	% Horas del total
------------------------	-----	----------	----------	-------	-------------------

Administración General para Ingenieros	N/D (1)	Impar	5	75	1,11
--	---------	-------	---	----	------

Control de Calidad	N/D (1)	Par	8	120	1,78
--------------------	---------	-----	---	-----	------

Costos para ingeniería	N/D (1)	Par	8	120	1,78
------------------------	---------	-----	---	-----	------

Introducción a la Investigación de Operaciones	N/D (1)	Impar	10	150	2,22
--	---------	-------	----	-----	------

Introducción a la Prevención de Riesgos Laborales	N/D (1)	Impar	6	90	1,33
---	---------	-------	---	----	------

Legislación y Relaciones Industriales	5	Par	6	90	1,33
---------------------------------------	---	-----	---	----	------

(1) Algunas UCs pueden tomarse a distintas alturas de la carrera dependiendo del perfil tipo.

MATERIAS Y ACTIVIDADES INTEGRADORAS COMPLEMENTARIAS

Ingeniería y Sociedad (mínimo de créditos: 12)					
Unidad Curricular (UC)	Año	Semestre	Créditos	Horas	% Horas del total
Ciencia, Tecnología y Sociedad	N/D (2)	Par	8	120	1,78
Economía	5	Par	7	105	1,56
Historia del Uruguay contemporáneo	N/D (2)	Impar	8	120	1,78
Módulo de Extensión 2	N/D (1)	N/C (1)	2	30	0,44
Módulo de Extensión 4	N/D (1)	N/C (1)	4	60	0,89
Taller de Cooperativismo, Asociativismo y Economía Solidaria	N/D (2)	Impar	7	105	1,56

(1) Puede realizarse en cualquier momento del año, incluso fuera del período de clases.

(2) Algunas UCs pueden tomarse a distintas alturas de la carrera dependiendo del perfil tipo.

Actividades Complementarias (mínimo de créditos: 0)					
Unidad Curricular (UC)	Año	Semestre	Créditos	Horas	% Horas del total
Seminario de Iniciación a la Investigación	N/D (1)	Par	4	60	0,89
Taller de Diseño, Comunicación y Representación Gráfica	1	N/C (2)	7	105	1,56
Taller de Introducción a la Ingeniería Eléctrica	1	Par e impar	10	150	2,22

(1) Algunas UCs pueden tomarse a distintas alturas de la carrera dependiendo del perfil tipo.

(2) UC que ya no se dicta. Se incluye porque su último dictado o último examen fue en el período 2018-2022.

18. Unidad responsable de la coordinación del programa de estudios: funciones, frecuencia de reuniones, frecuencia de evaluación de asignaturas o módulos

Comisión de Carrera

La Comisión de Carrera es una comisión permanente que presta asesoramiento en su campo al Consejo de Facultad. Además, tiene la capacidad de proponer iniciativas y participa activamente en la implementación del Plan de Estudios. Las comisiones de carrera se establecieron en la Facultad de Ingeniería con la aprobación de los planes de estudio en 1997. Sus funciones y responsabilidades actuales están reguladas por el Consejo de Facultad, tal como se establece en la resolución que creó la función de Director de Carrera el 16 de noviembre de 2006. Más detalles sobre estas funciones se pueden encontrar en el siguiente [enlace](#).

La Comisión se integra por el Director de Carrera (quien la preside), 3 docentes, 2 estudiantes y 2 egresados a propuesta de los órdenes respectivos. Es designada por el Consejo de Facultad y típicamente sesiona una vez cada dos

semanas.

Las Comisiones de Carrera efectúan un seguimiento y una evaluación continua de la marcha de los Planes de Estudio, a fin de asegurar el cumplimiento de los objetivos definidos por los órganos de la Facultad, en particular los establecidos en los Planes de Estudio y en el numeral 5 de la resolución 90 del Consejo de Facultad del 19/2/97. Deben:

- Analizar la efectividad del Plan en el logro de los objetivos trazados en cuanto a la duración global de la carrera referida al tipo de estudiante definido en el Plan.
- Determinar los problemas que puedan obstaculizar la eficiencia del Plan.
- Evaluar los resultados de las tareas de enseñanza en todos sus niveles, en cuanto a condiciones materiales, a los métodos didácticos y preparación pedagógica de los docentes.
- Verificar el cumplimiento de los créditos atribuidos a las distintas unidades curriculares.
- Supervisar la adecuación de las pruebas de control a su finalidad de verificación del conocimiento del alumno de los conceptos esenciales, tal como lo define la resolución de la Asamblea del Claustro del 08/08/1996.
- Estudiar la adecuación de los sistemas de evaluación usados en las condiciones de masividad existente.
- Asesorar al Consejo de Facultad sobre las unidades curriculares propuestas por los Institutos, a ser dictadas cada año.
- Proponer, dando cuenta al Consejo de Facultad, las “combinaciones tipo” que resultan satisfactorias para la obtención del título y cuáles unidades curriculares resultan fundamentales para la conformación del currículo.
- Aprobar los currículos individuales que permiten la obtención del título, de acuerdo a los criterios establecidos en los Planes de Estudios. En todos los casos la aprobación de los currículos deberá contar con el respaldo de la mayoría de la delegación docente de la Comisión.
- Proponer al Consejo de Facultad el nombre de un candidato a Director de Carrera.
- Proponer al Consejo de Facultad modificaciones a la implementación del Plan de Estudio, así como la presentación de nuevos perfiles tipo.

Estos cometidos se complementan con los definidos por la “Ordenanza de Estudios de Grado y Otros Programas de Formación Terciaria” de la Udelar, documento disponible en el Anexo.

- Asesorar a los estudiantes en sus trayectorias de formación.
- Asesorar respecto a la asignación de créditos en la carrera de las formaciones curriculares o extracurriculares.
- Asesorar en materia de orientaciones curriculares, opcionales, electivas, unidades curriculares propuestas para ser dictadas cada año por las unidades académicas, etc.
- Ejercer el control académico del cumplimiento por parte de los estudiantes de los créditos atribuidos a las distintas unidades curriculares.
- Proponer modificaciones a la implementación del plan de estudios.
- Supervisar que los sistemas de evaluación utilizados se ajusten a las orientaciones
 - establecidas en el plan de estudios, las reglamentaciones vigentes y al nivel de formación.
 - La Comisión realiza revisiones y evaluaciones constantes de los programas de las unidades curriculares, de la continuidad y coherencia de la malla curricular, de la asignación de créditos, etc.

Dirección de Carrera

De acuerdo a la resolución que crea la figura del Director de Carrera, este debe ser un docente de la Facultad de Grado 3 o superior y es designado por el Consejo de Facultad por un período de dos años, renovables dos veces. Su función principal es la de presidir la Comisión de Carrera y ser responsable de su funcionamiento, además de ser el representante de la misma ante el Consejo de Facultad, los Institutos y demás organismos de cogobierno.

Corresponde al Director de Carrera:

- Ejecutar las resoluciones del Consejo de Facultad y la Comisión de Carrera correspondiente.

- Presidir la Comisión de Carrera.
- Elevar al Consejo de Facultad las resoluciones de la Comisión e informar a esta de las resoluciones del Consejo de Facultad.
- Representar, articular y coordinar la Carrera ante todos los institutos vinculados, egresados y estudiantes de la Carrera y ante aquellas entidades de la sociedad que así lo requieran.
- Integrar un ámbito de coordinación e información con los demás Directores de Carrera.
- Tener la iniciativa en la propuesta a la Comisión de Carrera de modificaciones a la implementación del Plan de Estudio y en la generación de nuevos perfiles tipo.
- Supervisar y coordinar la evaluación global del Plan de Estudios de la Carrera.
- Presentar a la Comisión de Carrera correspondiente un Plan de trabajo para un período de dos años para su aprobación. Le corresponde asimismo la posterior presentación del Plan de trabajo al Consejo de Facultad.
- Presentar a la Comisión de Carrera correspondiente, al término de su período de dos años, un informe de actividades y evaluación para su aprobación y posterior presentación al Consejo de Facultad.

Unidad de Enseñanza

La Unidad de Enseñanza de la Facultad de Ingeniería (UEFI) se dedica a llevar a cabo una serie de acciones con el objetivo de investigar y perfeccionar los procesos de enseñanza y aprendizaje dentro de la institución. Para esto, sus líneas de acción se dividen en dos grandes áreas: Formación Didáctica, e Ingreso, Avance Estudiantil y Rendimiento Académico.

El área de formación didáctica tiene como cometido la implementación de actividades destinadas a fomentar la adquisición de herramientas didácticas por parte de los profesores universitarios; para esto, cuenta con un equipo multidisciplinario que ofrece apoyo en distintas áreas. En particular existe un equipo dedicado a la Tecnología Educativa, que se encarga de contribuir a la elaboración de materiales audiovisuales de apoyo a los cursos, además de orientar a los docentes en el uso de herramientas tecnológicas en la enseñanza (como pueden ser las funcionalidades de la plataforma EVA, zoom o distintas herramientas de edición).

El área de Ingreso, Avance Estudiantil y Rendimiento Académico se dedica a la supervisión y análisis continuo de las trayectorias académicas de los estudiantes a lo largo de sus carreras, buscando así asegurar un entorno educativo que fomente el desarrollo integral y el éxito académico de la comunidad estudiantil. Los integrantes de esta área realizan entrevistas, observaciones de cursos, infografías estadísticas e informes cualitativos que luego sirven como insumo para la evaluación y replanificación de las trayectorias sugeridas, las metodologías de la enseñanza y el diseño de UCs, entre otros aspectos relevantes para la calidad del cursado.

El cometido principal de la UEFI reside en acciones orientadas a la investigación, evaluación y mejora constante de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el ámbito institucional. Esta entidad se compromete a desarrollar actividades específicas que tienen como propósito promover la formación didáctica de los docentes universitarios. El detalle de las actividades llevadas a cabo por la UEFI en el período evaluado se encuentra en el ítem 43.

Encuestas SEDE

Desde el año 2002 se ha puesto en marcha el Sistema de Evaluación Docente en Enseñanza (SEDE), en un plan piloto secuencial con carácter institucional y obligatorio desde el año 2006. El objetivo general de esta iniciativa es el mejoramiento de la enseñanza en la Facultad. Para ello se plantean tres objetivos particulares: mejorar las unidades curriculares, ayudar a los docentes (fundamentalmente a los más jóvenes), especialmente para poder enfrentar las dificultades de la masividad creciente y tener una evaluación de la función docente en enseñanza.

La recolección de información se efectúa mediante formularios de encuesta de opinión estudiantil sobre los docentes y las unidades curriculares, que desde el año 2020 se aplican mediante formularios electrónicos que se

publican en la página de cada UC en eva.fing.edu.uy. Por lo general esta encuesta se aplica coincidiendo con las últimas semanas de las unidades curriculares. El procesamiento de la información lo coordina la UEFI, quien realiza un análisis global para toda la Facultad. El análisis de la información relativa a cada docente y UC obtenida en este proceso de evaluación se realiza semestre a semestre en los Institutos, los cuales fijan el procedimiento general a seguir. Se genera un informe por cada UC y cada docente evaluado, que incluye el procesamiento de los datos discriminados por preguntas y determinados parámetros estadísticos, los que se envían al Instituto correspondiente y a la Comisión de Carrera para su posterior análisis.

Tanto los Institutos como la Comisión de Carrera evalúan los resultados del SEDE para la revisión de los contenidos, métodos de enseñanza, etc. en cada una de las unidades curriculares.

19. Breve descripción de las metodologías de enseñanza

Para dar cumplimiento a los objetivos planteados en el plan de estudio, se procura un equilibrio entre un aprendizaje receptivo (ej. clases expositivas, tanto teóricas como prácticas) y un aprendizaje activo, donde el estudiante participa directamente de la aplicación del conocimiento, explorando por sí mismo, y/o con apoyo del docente (laboratorios experimentales y computacionales, proyectos, talleres, visitas técnicas).

Un gran número de UCs utilizan como metodología de enseñanza la exposición por parte de docentes. Ya sea en clases teóricas, donde se exponen los fundamentos teóricos, o en clases prácticas, donde aplicando dichos fundamentos se ejemplifican las resoluciones de distintos ejercicios que luego el estudiante debe replicar o aplicar a problemas similares. Si bien estas UCs pueden incluir también instancias con diferente grado de participación estudiantil (trabajos en pequeños grupos, entregas y/o exposición oral de ejercicios), o incluso disponer de clases de consulta personalizadas, típicamente promueven, la mayor parte del tiempo de clase, un rol pasivo de los estudiantes. En cuanto a las evaluaciones, las UCs mayoritariamente expositivas suelen evaluarse mediante dos pruebas parciales escritas, una a mediados y otra al final del semestre, que juntas cubren los temas del examen final del curso. Normalmente la primera prueba es sobre 40 puntos y la segunda sobre 60, aunque pueden encontrarse unas pocas UCs con una distribución diferente (por ejemplo, 50 y 50). Según el puntaje obtenido en estas pruebas, el estudiante puede³ reprobar el curso (puntaje menor a 25 puntos), aprobar el curso debiendo rendir un examen (puntaje entre 25 y 59 puntos) o exonerar el examen del curso (puntaje igual o mayor a 60 puntos). Esta disgregación del examen final en dos pruebas de menor carga corresponde a un paso en la tendencia de la institución a tener una evaluación continua. Aprobar un curso permite cursar otras UCs que tengan esa aprobación como previa, y habilita a dar el examen.

La mayoría de las UCs de los primeros semestres, generalmente comunes a todas las carreras, utilizan la metodología antes descrita. Esto se debe, en parte, a la cantidad de estudiantes que ingresan a Facultad; número que ha tenido un crecimiento grande en los últimos años, y que no ha sido acompañado por un acorde incremento presupuestal, por lo que la cantidad de estudiantes por docente hacen inviable la implementación de modalidades diferentes. Sin embargo en los últimos años se han realizado esfuerzos por incluir UCs que escapen de esta modalidad en el primer semestre, con la desventaja de que es necesario asignarles un cupo máximo de estudiantes para hacerlas viables. Un ejemplo de esto es Matemática Inicial, dictada desde 2019 y sugerida para estudiantes que presenten un mal desempeño en la prueba diagnóstica al ingreso (HDI). En este curso se abordan temas del programa de matemáticas del último año de bachillerato. Las clases son en formato teórico-práctico y se dan en grupos reducidos, promoviendo la participación estudiantil y con control de asistencia; al finalizar cada tema se toman cuestionarios que suman puntos al total de los parciales. Otro ejemplo es el Taller de Introducción a la Ingeniería Eléctrica (Tallerine), que cuenta con varias alternativas entre las que el estudiante puede elegir (en 2023 fueron Robótica, Audio, Biónico, Energías Renovables y Telecomunicaciones); las clases son en modalidad taller y las evaluaciones se dan mediante la entrega y defensa de proyectos en grupo.

³ Si bien estos porcentajes son los normalmente usados, pueden variar para determinadas UCs (por ejemplo exigiendo un 65% de los puntos de las evaluaciones parciales para la exoneración del examen).

Por otra parte, se tienen un gran número de unidades curriculares centradas en el trabajo activo y participativo de los estudiantes, donde se pueden ubicar las UC que se dictan en base a laboratorios experimentales o computacionales, talleres prácticos y/o desarrollo de proyectos orientados a la resolución de problemas⁴. Las UCs de este grupo incluyen una amplia variedad de metodologías de enseñanza y propuestas de trabajo para los estudiantes, entre las que se pueden encontrar trabajo grupal dentro y fuera del aula, elaboración de informes y monografías, presentaciones orales y defensas. En los últimos años esta clase de unidades curriculares han tendido a una modalidad de “laboratorio en casa”; esto quiere decir que, en lugar de fijar un día para que los grupos de estudiantes concurren al laboratorio, y usen los equipos de “banco” para realizar las experiencias, se le entrega a cada grupo de estudiantes el material necesario para hacerlo sin necesidad de ir a Facultad. Entre las UCs que han implementado algún tipo de modalidad de laboratorio en casa se encuentran Sistemas Embebidos para Tiempo Real, Diseño Digital de bajo consumo, Comunicaciones Inalámbricas, Comunicaciones Digitales, Redes de Sensores Inalámbricos, Diseño Lógico, Introducción a los Microprocesadores, Tecnologías de IoT, Electrónica Fundamental, Electrónica Avanzada 1, Electrónica Avanzada 2, Controladores Lógicos Programables, Taller Fourier, Antenas y propagación y Diseño de Antenas. Un problema que presentaba la modalidad tradicional es que, al contar con un tiempo limitado para realizar las medidas o tareas incluidas en la práctica, muchas veces los estudiantes no llegaban a ejecutarlas todas correctamente. Tomando por ejemplo una práctica de electrónica, ciertos errores en el diseño o implementación del circuito podían notarse recién en el momento de probarlo con las fuentes y osciloscopio del laboratorio; para estudiantes en muchos casos sin experiencia, resolver estos problemas por sí solos consumía gran parte del tiempo de la práctica por lo que las alternativas consistían en conseguir ayuda de un docente para arreglarlo en el momento, o seguir adelante con las demás partes y luego justificar los errores en el informe a entregar. Con la modalidad de laboratorio en casa, los grupos de estudiantes cuentan con un tiempo mucho mayor para adquirir práctica en la detección y solución de problemas, sin tener el apuro de que se les termine el tiempo en el laboratorio para completar todos los ítems solicitados por la práctica. Esto permite que se puedan terminar las prácticas con el mejor resultado posible, entendiendo en cada paso por qué se hizo lo que se hizo. Adicionalmente, al disponer de los dispositivos de laboratorio por tiempo ilimitado (dentro del semestre en que se cursa la UC) el estudiante tiene la posibilidad de adquirir una mayor destreza en el manejo de los mismos, pudiendo realizar por su cuenta las pruebas necesarias para aprender su manejo sin la ayuda de un docente. Por último esta modalidad fue de gran utilidad durante el desarrollo de la pandemia por COVID-19, permitiendo a estudiantes que a pesar de las medidas sanitarias no pudieran concurrir de manera presencial al laboratorio, ya sea por convivir con o ser población de riesgo, o por las complicaciones del transporte, realizar los laboratorios.

Otra modificación realizada en los últimos años con el objetivo de mejorar la calidad, fue el adelanto de áreas de formación básico-tecnológica, es decir específicas a la carrera, al cuarto y quinto semestre de la currícula sugerida, de manera que puedan cursarse en conjunto con las últimas UCs de matemática y física. Esto se hizo mediante la reforma de la mayoría de las UCs pertenecientes al séptimo y octavo semestre de la carrera, en general segmentando sus programas en nuevas UCs menos abarcativas de manera que algunas de estas pudieran cursarse más temprano en la carrera. Se entiende que dichos cambios en el diseño de la malla curricular podrían ayudar a la motivación estudiantil durante los primeros años, ya que permiten que quienes encuentren dificultades al avanzar en las materias básicas puedan igualmente adquirir conocimientos más relacionados, o de aplicación más directa, a la carrera que eligieron. Además, las nuevas UCs dan a la currícula sugerida una mayor flexibilidad por tener previaturas menos exigentes, contribuyendo a paliar la cantidad de estudiantes que se encontraban “trancados” en los primeros semestres sin poder avanzar en sus carreras.

El Plan de Estudios contempla además la necesidad de adquisición de experiencia laboral por parte del estudiante. Por ello se incluye en la currícula la realización obligatoria de una pasantía laboral. La pasantía consiste en la integración del estudiante a una empresa y el desarrollo de un trabajo práctico que tenga relación con la formación

⁴ En esta categoría se incluyen las UCs en modalidad pasantía o módulos de extensión universitaria, que implican un trabajo más experiencial y de vínculo con actores no universitarios.

en Ingeniería del estudiante, es decir, no cualquier experiencia laboral es válida para ser tomada como pasantía. Dicho trabajo se desarrolla en una institución privada o pública y tiene una dedicación no menor de 250 horas totales de trabajo y una duración no inferior a cuatro meses ni superior a seis. Las tareas correspondientes a la pasantía son desarrolladas bajo la supervisión de un técnico de la empresa o institución correspondiente y de un docente responsable. Al momento de finalizar la pasantía se debe entregar un informe del trabajo realizado a ser aprobado. En 2023 se consultó a egresados acerca de la importancia de las actividades de pasantía como primer contacto con la actividad laboral, y se obtuvieron en general respuestas muy favorables acerca de su implementación.

Finalmente, entre los requisitos para la titulación se encuentra la realización del Proyecto Final de Carrera (PFC). El Proyecto es una actividad integradora cuyo objetivo es que los estudiantes, trabajando en grupos de a tres, puedan enfrentarse a todas las etapas que conforman un proyecto de ingeniería, incluyendo la planificación, análisis de riesgos y costos, diseño, testeo o simulación y finalmente documentación del trabajo realizado. La metodología usada para esta actividad comienza con un cursillo de frecuencia semanal y dos meses de duración, en el que se dan conceptos básicos de gestión de proyectos y se introducen herramientas que serán de utilidad para las distintas etapas del PFC; además, durante los primeros meses los grupos deberán realizar pequeñas entregas poniendo en práctica los conocimientos y herramientas adquiridos. Luego de esta primera etapa (nominalmente el proyecto se extiende otros 12 meses, pudiendo pedirse una prórroga), se espera que los grupos trabajen de manera autónoma sobre el proyecto de su elección; si bien cada grupo cuenta con la tutoría de un docente, este no debe entenderse como un miembro más del grupo, sino un orientador o consultor. Existe un hito intermedio aproximadamente a los 6 meses de iniciado el proyecto donde los grupos deberán exponer sus avances comparándolos con el cronograma inicial, y una defensa final frente a un tribunal de tres docentes (elegidos por su cercanía a la temática del proyecto) quienes determinan la calificación final del grupo en base a la documentación, la presentación final y una serie de preguntas realizadas al momento de la misma. Previa a la defensa, se realiza una demostración del funcionamiento del proyecto para el tribunal.

Varias unidades curriculares incluyen la realización de visitas técnicas a fábricas, a empresas y/o instalaciones de interés en la especialidad, de acuerdo al perfil respectivo. En algunas unidades curriculares se recibe a profesionales que cuentan su experiencia profesional. Algunas unidades curriculares que incluyen este tipo de actividades son las siguientes:

- Señales Aleatorias y Modulación: visitas a un estudio y planta transmisora de radio FM.
- Taller Encararé: se trabaja en equipos multidisciplinarios sobre problemas concretos, promoviendo el relacionamiento con diferentes actores socioeconómicos nacionales, apuntando a que el estudiante detecte las necesidades de estos actores y las transforme en oportunidades de gestación de emprendimientos.
- Comunicaciones Digitales: visitas ocasionales a empresas del rubro.
- Antenas y Propagación: visitas a las instalaciones de una empresa telefónica.
- Subestaciones de Media Tensión: visitas a una subestación de media tensión.
- Taller de Diseño, Comunicación y Representación Gráfica: visita a fábricas y empresas, relevamiento de instalaciones.
- Diseño de Sistemas Médicos Implantables Activos: visitas a empresas y charlas de profesionales que trabajan en el área de los dispositivos médicos.
- Electrotécnica: visitas a fábrica de transformadores.
- Diseño Lógico 2: visitas a empresas en el área de la electrónica.
- Redes Eléctricas: visitas al Despacho de Carga y a una subestación de UTE (Administración Nacional de Usinas y Transmisiones Eléctricas).
- Taller Fourier: charla de profesionales de la UTE al inicio del curso, para introducir el problema (la identificación de electrodomésticos a partir del consumo) en cuya solución consistirá el desarrollo del curso.

- Proyecto de Instalaciones Eléctricas: definición de un proyecto de instalaciones eléctricas basado en planos de industrias existentes.
- Multimedia sobre IP: charlas de profesionales en el área.
- Tecnología de Servicios Audiovisuales: visitas a estudios de televisión, productoras audiovisuales y al Laboratorio de Televisión Digital y Centro de Desarrollo de Contenidos del MIEM/DINATEL (Ministerio de Industria, Energía y Minería/Dirección Nacional de Telecomunicaciones).
- Teoría de Circuitos, se destina tiempo específico a recibir la visita de profesionales que cuentan su experiencia personal, como forma de estimular a los alumnos, comprometerlos con su formación y brindarles elementos para la definición de su perfil.

20. Modalidad de trabajo docente en las asignaturas que componen el plan de estudios (indicar nro de hs)

Las tablas siguientes presentan la modalidad de trabajo de algunas UCs anteriormente listadas en el ítem 17. Solamente se incluyen UCs vigentes y que tienen actividades presenciales. Se indican las horas presenciales de clases teóricas, prácticas y de laboratorio, en todos los casos corresponden a las horas totales en el semestre (15 semanas). A estas se le debe sumar las horas de estudio individual para llegar al total de horas dedicadas presentadas en las tablas del ítem 17.

MATERIAS BÁSICAS

Matemática					
UC	Horas teóricas (totales)	Horas prácticas (totales)	Horas laboratorio (totales)	Forma de evaluación	Año de aprobación del programa actual
Cálculo Diferencial e Integral en Una Variable	67,5	45	0	Dos pruebas parciales	2017
Cálculo Diferencial e Integral en Varias Variables	67,5	45	0	Dos pruebas parciales	2017
Geometría y Álgebra Lineal 1	45	30	0	Dos pruebas parciales	1998
Geometría y Álgebra Lineal 2	45	30	0	Dos pruebas parciales	1998
Matemática inicial	82		0	Dos pruebas parciales y entregas de ejercicios	2019
Cálculo Vectorial	45	45	0	Dos pruebas parciales	2017
Introducción a las Ecuaciones Diferenciales	45	45	0	Dos pruebas parciales	2017
Probabilidad y Estadística	45	45	0	Dos pruebas parciales	1997
Funciones de Variable Compleja	24	12	0	Una prueba final	2019
Métodos Numéricos	22,5	30	0	Entregas de tareas y examen final	1999

Matemática Discreta 1	30	45	0	Dos pruebas parciales	1997
-----------------------	----	----	---	-----------------------	------

Física					
UC	Horas teóricas (totales)	Horas prácticas (totales)	Horas laboratorio (totales)	Forma de evaluación	Año de aprobación del programa actual
Física 1	45	30	0	Dos pruebas parciales	2010
Física 2	45	30	0	Dos pruebas parciales	2010
Física 3	45	30	0	Dos pruebas parciales	2010
Electromagnetismo	45	30	0	Dos pruebas parciales	1997
Física Experimental 1	0	0	18	Informes de laboratorio	2009
Física Experimental 2	0	0	18	Informes de laboratorio	2009
Mecánica Newtoniana	45	30	0	Dos pruebas parciales	1998
Biofísica (Fac. de Ciencias)	60	45	0	Presentaciones orales y trabajos prácticos	2021
Fisiología Cuantitativa (Lic. en Ing. Biológica)	30	30	0	Entrega de tareas	2018
Física Térmica	45	30	0	Dos pruebas parciales	1997
Introducción a la Física Moderna	60	30	0	Dos pruebas parciales	2009
Óptica	45	15	30	Examen final o trabajo de laboratorio	2000
Vibraciones y Ondas	45	30	0	Dos pruebas parciales	2011

Química					
UC	Horas teóricas (totales)	Horas prácticas (totales)	Horas laboratorio (totales)	Forma de evaluación	Año de aprobación del programa actual
Principios de Química General	30	30	0	Dos pruebas parciales	1998 (1)
Química General 1 (Fac. de Química)	22,5	45	0	Dos pruebas parciales y una prueba global	2013 (2)

(1) En proceso de ser reformulado, el nuevo programa debería aprobarse en 2024

(2) Es un curso de Facultad de Química, no le corresponde a nuestra carrera su actualización

MATERIAS Y ACTIVIDADES INTEGRADORAS ESPECÍFICAS

Fundamentos de Ingeniería Eléctrica					
UC	Horas teóricas (totales)	Horas prácticas (totales)	Horas laboratorio (totales)	Forma de evaluación	Año de aprobación del programa actual
Aplicaciones de la Teoría de la Información al Procesamiento de Imágenes	18	0	0	Trabajo final	2024
Introducción a la Teoría de la Información	32	8	0	Cuatro pruebas parciales y una prueba global	2013 (*)
Medidas Eléctricas	60		12	Dos pruebas parciales y tres laboratorios	2020
Señales aleatorias y modulación	33	16,5	0	Dos pruebas parciales y entregas de ejercicios	2019
Señales y sistemas	57	26	0	Dos pruebas parciales	2019
Sistemas y Control	51	24	12	Una prueba parcial y dos laboratorios	2019
Taller Fourier	0	0	45	Trabajo en taller y presentaciones orales	2019
Teoría de Circuitos	45	22,5	0	Dos pruebas parciales	2017
Aprendizaje Profundo para Visión Artificial	39		0	Entrega de obligatorios, prueba escrita y presentación oral.	2020

Informática					
UC	Horas teóricas (totales)	Horas prácticas (totales)	Horas laboratorio (totales)	Forma de evaluación	Año de aprobación del programa actual
Fundamentos de Bases de Datos	60	30	30	Dos pruebas parciales y trabajos de laboratorio	2017
Informática en Biología y Medicina	44	22	46	Trabajos prácticos y proyecto final	2020

Informática					
UC	Horas teóricas (totales)	Horas prácticas (totales)	Horas laboratorio (totales)	Forma de evaluación	Año de aprobación del programa actual
Lógica	60	30	0	Dos pruebas parciales	2018
Programación 1	60		0	Dos pruebas parciales y entrega de trabajos	2018
Programación 2	30	60	0	Dos pruebas parciales y entrega de trabajos	2017
Programación 3	30	30	0	Dos pruebas parciales y monitoreos opcionales	2019
Programación 4	40	40	4	Defensa de laboratorio y prueba parcial	2017
Programación Para Ingeniería Eléctrica	16	16	0	Dos pruebas parciales y entrega de trabajos	2019
Sistemas Operativos	67,5	28	0	Dos pruebas parciales y laboratorio optativo	2019
Base de Datos para Ingeniería	30	30	30	Prueba individual y trabajos de laboratorio	2023
(*) En proceso de ser reformulado, el nuevo programa debería aprobarse en 2024					

Electrónica					
UC	Horas teóricas (totales)	Horas prácticas (totales)	Horas laboratorio (totales)	Forma de evaluación	Año de aprobación del programa actual
Circuitos de Radiofrecuencia	32	0	0	Entrega de ejercicios, trabajo final y defensa	2021
Diseño de Circuitos Integrados	26	0	7	Entrega de ejercicios, proyecto y examen oral final	2021
Diseño de Sistemas Médicos Implantables Activos	45	15	0	Dos pruebas parciales	2021
Electrónica Avanzada 1	36	16	8	Cuatro laboratorios con defensa oral y una prueba final	2019

Electrónica Avanzada 2	34,5	16	4	Dos laboratorios con defensa oral y dos pruebas parciales	2020
Electrónica Fundamental	39	16	6	Tres laboratorios con defensa oral y una prueba final	2019
Imágenes Médicas: adquisición, instrumentación y gestión	32	0	26	Laboratorios y dos pruebas parciales	2021
Ingeniería Biomédica	32	0	32	Laboratorios y dos pruebas parciales	2021
Ingeniería Clínica	32	20	0	Monografía, trabajos prácticos y dos pruebas parciales	2021
Seminario de Ingeniería Biomédica	N/C (1)	N/C (1)	N/C (1)	Monografía y presentación oral	2021
Taller de Ingeniería Biológica 2	16		0	Trabajos prácticos y proyecto final	2020
(1) La modalidad de trabajo es la de seminario, los cuales representan 12 horas de actividad presencial.					

Convertidores Electromagnéticos de Energía					
UC	Horas teóricas (totales)	Horas prácticas (totales)	Horas laboratorio (totales)	Forma de evaluación	Año de aprobación del programa actual
Electrónica de Potencia	70		0	Dos pruebas parciales	2020
Electrotécnica	60	30	0	Dos pruebas parciales	2018
Máquinas Eléctricas	56	28	0	Dos pruebas parciales y un entregable	2019
Taller de Máquinas Eléctricas	5	0	16	Cuatro prácticas y una evaluación oral	2020
Taller Laboratorio de Electrónica de Potencia	0	0	16	Informes de prácticas	2020
Generación de Energía Eléctrica	40	0	0	Monografía y presentación oral.	2023

Sistemas Digitales					
UC	Horas teóricas (totales)	Horas prácticas (totales)	Horas laboratorio (totales)	Forma de evaluación	Año de aprobación del programa actual
Diseño Lógico	45	22,5	3	Laboratorios con defensa oral y una prueba final	2019
Diseño Lógico 2	10	0	15	Prácticas y proyecto final	2020
Fundamentos de la Robótica Autónoma	30	38		Dos pruebas parciales y tres laboratorios	2019
Introducción a los Microprocesadores	45	22,5	3	Laboratorios con defensa oral y una prueba final	2019
Redes de Sensores Inalámbricos	40	0	8	Laboratorios y un proyecto final con monografía y presentación oral	2021
Sistemas Embebidos para Tiempo Real	22	0	16	Laboratorios con defensa oral y un proyecto final con monografía y presentaciones orales	2019

Control					
UC	Horas teóricas (totales)	Horas prácticas (totales)	Horas laboratorio (totales)	Forma de evaluación	Año de aprobación del programa actual
Fundamentos de Robótica Industrial	48		12	Dos pruebas parciales, laboratorios y proyecto final	2021
Instrumentación Industrial	48	12	0	Dos pruebas parciales, visitas a plantas industriales y cuestionarios	2019
Introducción a los PLC	18,5	0	10	Trabajo de laboratorio	2003 (*)
Robótica Basada en Comportamientos	27,5	0	105	Dos pruebas parciales, laboratorio y presentación	2011
Sistemas de Control en Tiempo Discreto	33		0	Entrega de ejercicios y prueba final	2021

Control					
UC	Horas teóricas (totales)	Horas prácticas (totales)	Horas laboratorio (totales)	Forma de evaluación	Año de aprobación del programa actual
Sistemas y Control	51	24	12	Laboratorio y prueba parcial	2019
Controladores Lógicos Programables	18	0	16	Trabajo de laboratorio	2023
Análisis y Control de Sistemas no Lineales	48	12	0	Entrega de ejercicios y monografía final	2023
(*) Se dejó de dictar en 2023, es sustituida por Controladores Lógicos Programables					

Instalaciones y Sistemas Eléctricos de Potencia					
UC	Horas teóricas (totales)	Horas prácticas (totales)	Horas laboratorio (totales)	Forma de evaluación	Año de aprobación del programa actual
Ensayos Eléctricos y Equipamiento de Media Tensión	62	6	0	Dos pruebas parciales	2017 (*)
Estabilidad de Sistemas Eléctricos de Potencia	60		10	Entrega de trabajos	2002 (*)
Instalaciones Eléctricas	52	8	0	Dos pruebas parciales	2018
Introducción a los Sistemas de Protección de Sistemas Eléctricos de Potencia	50	10	0	Entrega de trabajos grupales y examen oral	2021
Proyecto de Instalaciones Eléctricas	0	0	0	Entrega de trabajos, documentación final y defensa oral	2012 (*)
Proyecto de Instalaciones Eléctricas de Baja y Media Tensión	0	0	0	Entrega de trabajos, documentación final y defensa oral	2016 (*)
Redes Eléctricas	40	20	0	Dos pruebas parciales y un obligatorio	2020
Simulación de Sistemas de Energía Eléctrica	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D (*)
Subestaciones de Media Tensión	48	12	0	Proyecto y prueba final	2012
Transporte de Energía Eléctrica	40	15	0	Entrega de ejercicios	2017
(*) En proceso de ser reformulada, el nuevo programa debería aprobarse en 2024.					

Telecomunicaciones					
UC	Horas teóricas (totales)	Horas prácticas (totales)	Horas laboratorio (totales)	Forma de evaluación	Año de aprobación del programa actual
Antenas y Propagación	60	15	4	Dos pruebas parciales, laboratorios y visitas a instalaciones	2019
Aprendizaje Profundo para el Análisis de Imágenes Médicas	10	5	0	Entrega de trabajos prácticos y trabajo final	2022
Códigos para Corrección de Errores	18	4	0	Dos pruebas escritas y trabajo final	2022
Comunicaciones Digitales	60	22,5	0	Dos pruebas parciales y entregas	2019
Comunicaciones inalámbricas	60		0	Laboratorios y trabajo final	2020
Estimación y Predicción en Series Temporales	33	11	0	Entrega de ejercicios y prueba final	2020
Fundamentos de Aprendizaje Automático y Reconocimiento de Patrones	46	14	0	Controles de lectura y dos pruebas parciales	2019
Gestión Integrada de Redes y Servicios de Telecomunicaciones	25			Pruebas al final de cada clase	2021 (*)
Multimedia sobre IP	28	0	0	Monografía y presentación	2019
Procesamiento de Imágenes para Biología y Medicina	35	23	0	Entregas de ejercicios y un proyecto final	2017
Procesamiento Digital de Señales de Audio	36	14	0	Entregas de ejercicios y un proyecto final	2020
Propagación en Entornos Urbanos	20	5	0	Una prueba final escrita	2020
Redes de Acceso	45	0	0	Examen final	2019
Redes de Datos 1	44	0	21	Dos pruebas parciales y laboratorios	2019
Redes de Datos 2	50	0	12	Dos pruebas parciales y laboratorios	2020

Telecomunicaciones					
UC	Horas teóricas (totales)	Horas prácticas (totales)	Horas laboratorio (totales)	Forma de evaluación	Año de aprobación del programa actual
Redes de Transporte de Alta Capacidad	25	0	0	Pruebas al final de cada clase	2011 (*)
Señales aleatorias y modulación	33	16,5	0	Dos pruebas parciales y entrega de ejercicios	2019
Tecnologías de Redes y Servicios de Telecomunicaciones	45	0	0	Dos pruebas parciales y trabajo de laboratorio o una monografía	2020
Tecnologías de Servicios Audiovisuales	50	0	8	Dos pruebas parciales y un trabajo práctico	2018
Temas Avanzados en Sistemas Inalámbricos	30	0	0	Trabajo final	2020
Tratamiento de Imágenes por Computadora	40	20		Trabajo individual y proyecto grupal final	2019
Taller de Aprendizaje Automático	25	35	0	Entregas de ejercicios y defensas orales	2021

(*) En proceso de ser reformulada, el nuevo programa debería aprobarse en 2024.

Práctica de Ingeniería Eléctrica					
UC	Horas teóricas (totales)	Horas prácticas (totales)	Horas laboratorio (totales)	Forma de evaluación	Año de aprobación del programa actual
Internado de Ingeniería Biomédica	N/C (1)	N/C (1)	N/C (1)	Actividad durante el internado e informe de actividades	2013 (5)
Módulo de Taller 1	N/C (2)	N/C (2)	N/C (2)	N/C (2)	1999 (5)
Módulo de Taller 2	N/C (2)	N/C (2)	N/C (2)	N/C (2)	1999 (5)
Módulo de Taller 3	N/C (2)	N/C (2)	N/C (2)	N/C (2)	1999 (5)
Módulo de Taller 4	N/C (2)	N/C (2)	N/C (2)	N/C (2)	1999 (5)
Pasantía (Ingeniería Eléctrica)	N/C (3)	N/C (3)	N/C (3)	Informe de actividades realizadas durante la pasantía	1999 (5)
Proyecto (Ingeniería Eléctrica)	10 (4)	0	0	Defensa oral del proyecto realizado	2020

Práctica de Ingeniería Eléctrica					
UC	Horas teóricas (totales)	Horas prácticas (totales)	Horas laboratorio (totales)	Forma de evaluación	Año de aprobación del programa actual
<p>(1) La actividad consiste en un internado en un hospital.</p> <p>(2) Estos módulos consisten en actividades de taller cuya dedicación horaria presencial y modo de evaluación puede variar.</p> <p>(3) La pasantía implica aproximadamente 240 horas de trabajo como pasante en una empresa, institución u organismo.</p> <p>(4) Las horas de clases corresponden a un cursillo obligatorio de gestión de proyectos. No están incluidas las horas de tutoría docente a lo largo del desarrollo del proyecto.</p> <p>(5) En proceso de ser reformulado, el nuevo programa debería aprobarse en 2024</p>					

MATERIAS TÉCNICAS NO ESPECÍFICAS DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

Ingeniería Mecánica					
UC	Horas teóricas (totales)	Horas prácticas (totales)	Horas laboratorio (totales)	Forma de evaluación	Año de aprobación del programa actual
Máquinas para Fluidos I	59	31	11	Visitas a laboratorios de ensayo e instalaciones industriales, ensayos e informes	2018

Ingeniería Industrial					
UC	Horas teóricas (totales)	Horas prácticas (totales)	Horas laboratorio (totales)	Forma de evaluación	Año de aprobación del programa actual
Administración General para Ingenieros	56	4	0	Dos pruebas parciales	2014 (*)
Control de Calidad	60		0	Dos pruebas parciales	2019
Costos para ingeniería	60		0	Dos pruebas parciales	2016
Introducción a la Investigación de Operaciones	60	30	0	Dos pruebas parciales	1999
Introducción a la Prevención de Riesgos Laborales	6	0	0	Un parcial, entregas, presentación oral	2015 (*)
Legislación y Relaciones Industriales	60	0	0	Examen escrito	2003 (*)
(*) En proceso de ser reformulado, el nuevo programa debería aprobarse en 2024					

MATERIAS Y ACTIVIDADES INTEGRADORAS COMPLEMENTARIAS

Ingeniería y Sociedad					
UC	Horas teóricas (totales)	Horas prácticas (totales)	Horas laboratorio (totales)	Forma de evaluación	Año de aprobación del programa actual
Ciencia, Tecnología y Sociedad	45	0	0	Examen oral o monografía	2023
Economía	60	30	0	Dos pruebas parciales	2009
Módulo de Extensión 2	N/C (1)	N/C (1)	N/C (1)	N/C (1)	1999 (3)
Módulo de Extensión 4	N/C (1)	N/C (1)	N/C (1)	N/C (1)	1999 (3)
Taller de Cooperativismo, Asociativismo y Economía Solidaria	N/C (2)	N/C (2)	N/C (2)	Análisis de textos, trabajo de taller, informes de avance y trabajo final	2015 (3)

(1) Estos módulos consisten en actividades de extensión cuya dedicación horaria presencial y modo de evaluación puede variar.

(2) La metodología de la UC es de tipo taller que incluye instancias de trabajo común en el aula, salidas de campo, mesas temáticas, trabajo en grupos interdisciplinarios. Los encuentros presenciales son 30, de tres horas cada uno, lo que da un total de 90 horas.

(3) En proceso de ser reformulado, el nuevo programa debería aprobarse en 2024

Actividades Complementarias					
UC	Horas teóricas (totales)	Horas prácticas (totales)	Horas laboratorio (totales)	Forma de evaluación	Año de aprobación del programa actual
Seminario de Iniciación a la Investigación	N/C (1)	N/C (1)	N/C (1)	Asistencia y participación a los seminarios, presentación de un trabajo	2024
Taller de Introducción a la Ingeniería Eléctrica	N/C (2)	N/C (2)	N/C (2)	Cuestionarios, proyecto en grupo, presentación y documentación del proyecto	2023

(1) La modalidad de trabajo es la de seminarios.

(2) La modalidad de trabajo es de taller con clases presenciales e instancias de consulta.

21. Sistema de selección y admisión de alumnos. Especificar los requisitos de ingreso y las modalidades de selección, si corresponde

El ingreso a la Udelar es absolutamente libre una vez culminada la Enseñanza Media, no habiendo pruebas de ingreso ni limitaciones de ningún tipo, salvo la exigencia de ciertas orientaciones específicas de Enseñanza Media para cada carrera en particular.

22. ¿Existe un mecanismo para establecer previamente vacantes o cupos para cada año académico?

No existe un mecanismo para establecer previamente cupos al ingreso a la carrera (ver punto anterior).

Por otra parte, es posible fijar cupos para una UC en caso de considerarse necesario para el adecuado funcionamiento de la misma. El cupo debe estar incluido en el programa de la UC, que es aprobado primero por las Comisiones de Carrera que correspondan, por la Comisión de Instituto (responsable de los recursos), luego por la CAG, y finalmente por el Consejo de Facultad. Además, según lo resuelto por este último con fecha 24 de junio de 2002 (resolución 1037), el programa de toda UC con cupo máximo debe enviarse acompañado de una nota en la que se justifique la necesidad del mismo para poder ser aprobado, y los criterios para asignar cupos. También está establecido que no se pueden fijar cupos en UC que son obligatorias.

23. Síntesis de normativa que regula el proceso de titulación

De acuerdo con la Sección 2.2.3, “Título” contenida en el Plan de Estudios de Ingeniería eléctrica (1997), existen cuatro requisitos que deben ser cumplidos por el estudiante para obtener el título. Estos son:

- I. Reunir un total de al menos 450 créditos.
- II. Reunir los mínimos por materia, actividades integradoras y sus agrupamientos
- III. Haber aprobado el proyecto de fin de carrera (PFC).
- IV. Tener un currículo aprobado por el mecanismo que el Consejo de Facultad establezca.

A continuación se profundiza en cada ítem por separado:

El primer punto corresponde a los créditos mínimos. La definición del crédito se encuentra contenida en la Sección 2.1, Disposiciones generales de los Planes de Estudio de Ingeniería del Plan de Estudios, dentro del fragmento que se cita a continuación: “vii. La unidad de medida del avance y finalización de la carrera es el crédito, unidad que tiene en cuenta las horas de trabajo que requiere una asignatura para su adecuada asimilación durante el desarrollo del curso correspondiente, incluyendo en estas horas las que corresponden a clases y trabajo asistido, y las de trabajo estrictamente personal. Un crédito equivale a quince horas de trabajo entendido de esta manera.”

El siguiente punto corresponde a como deben distribuirse dichos créditos. Para esto en el Plan de Estudios se incluye una tabla detallando los créditos mínimos que deben obtenerse en cada área de formación para obtener el título. A continuación se presenta una copia de la misma:

Grupos de Materias y Actividades Integradoras	Créditos mínimos por grupo	Materias y actividades Integradoras	Créditos mínimos por Materia
Materias básicas de Ingeniería	160	Matemática	75
		Física	60
		Química	0
Materias y Actividades Integradoras Específicas de Ingeniería Eléctrica	200	Fundamentos de ingeniería eléctrica	40
		Control	8

		Convertidores electromagnéticos de energía	8
		Instalaciones y sistemas eléctricos de potencia	6
		Electrónica	8
		Sistemas digitales	8
		Informática	10
		Telecomunicaciones	0
		Práctica de ingeniería eléctrica	35
Materias técnicas no específicas de ingeniería eléctrica	-	Ingeniería Mecánica	0
		Ingeniería Industrial	6
Materias y actividades Integradoras Complementarias	-	Ingeniería y Sociedad	12
		Actividades Integradoras Complementarias	0

En la tabla, el término “materias” corresponde a distintas áreas temáticas, y “actividades integradoras” a instancias que ayudan a introducir al estudiante en actividad ingenieril, como puede ser la realización de proyectos o pasantías. Cada materia o actividad integradora comprende varias unidades curriculares; la UC corresponde a la unidad administrativa a la que el estudiante se inscribe y durante la que es evaluado.

El tercer punto corresponde a la realización, y aprobación, del PFC. Como se define en el Plan de Estudios, el mismo consiste en enfrentar un problema a elección del área de Ingeniería Eléctrica, el cual deberá tener una complejidad acorde a la formación del estudiante en el momento de realizarlo.

Finalmente, el punto restante corresponde a la aprobación del currículum. Según lo resuelto por el Consejo de Facultad de Ingeniería con fecha del 18 de mayo de 2004 (resolución N° 737), dicha aprobación queda a cargo de la Comisión Carrera. El mecanismo a seguir por el estudiante para obtenerla es el siguiente: el alumno presenta a la Comisión de Carrera su propuesta de perfil personal. La presentación se realiza mediante un expediente ingresado en la Mesa de Entrada de la Facultad. La propuesta es analizada y discutida con el alumno. Finalmente se acuerda el perfil, se aprueba y se envía a la Bedelía, quien realiza un nuevo chequeo de que el perfil presentado cumpla con los mínimos establecidos en el Plan de Estudios. Cuando un alumno solicita el Título en Bedelía, se contrasta su escolaridad (el registro de sus actividades académicas) con el perfil aprobado. Si cumplió con todas las actividades establecidas en su perfil personal, se otorga el Título.

Para agilizar el análisis de los perfiles, la Comisión de Carrera ha delegado esta actividad en personas que son responsables respectivamente de los perfiles tipo (telecomunicaciones, electrónica, potencia, procesamiento de señales y aprendizaje automático, control e ingeniería biomédica). Si el estudiante y el responsable del perfil no llegan a un acuerdo, el análisis del perfil escala al Director de Carrera, donde de llegar a un acuerdo se tramita como “perfil genérico”. En caso de tampoco haber acuerdo entre el Director de Carrera y el estudiante, el perfil es tratado directamente por la Comisión de Carrera.

A continuación se presentan los seis perfiles tipo y una posible implementación de cada uno. Los mismos pretenden servir de guía al estudiante a la hora de elegir qué unidades curriculares incluir en su perfil individual, pero no tienen por qué ser seguidos estrictamente.

Perfil control

El perfil busca profundizar en áreas relacionadas al control, entendiéndose dentro de estas tanto al control de sistemas tecnológicos por ejemplo con aplicaciones relacionadas a la robótica o la industria, como aspectos más bien teóricos de modelado y control. Esta formación se complementará con áreas afines como son la electrónica, los sistemas digitales o las redes de datos. El perfil es adecuado para estudiantes interesados en desarrollar actividad profesional relacionada a la robótica, la instrumentación y la automatización industrial. Ejemplo de implementación del perfil control:

Sem	UC	Cr	UC	Cr	UC	Cr	UC	Cr	UC	Cr	Créditos totales
1	Cálculo dif. e int. en una variable	13	GAL 1	9	Física 1	10	Tallerine	10	Matemática inicial	40	46
2	Cálculo dif. e int. en varias variables	13	GAL 2	9	Física 2	10	Programación 1	10			42
3	Cálculo vectorial	10	Probabilidad y estadística	10	Física 3	10	Mecánica Newtoniana	10	Física experimental 1	5	45
4	Ecuaciones diferenciales	10	Electromagnetismo	10	Física experimental 2	5	Teoría de circuitos	8	Diseño lógico	12	45
5	Funciones de variable compleja	5	Señales y sistemas	11	Electrotécnica	10	Programación para ingeniería eléctrica	7	Electrónica fundamental	11	44
6	Métodos numéricos	8	Sistemas y control	12	Taller Fourier	8	Señales aleatorias y modulación	8	Física térmica	10	46
7	Medidas eléctricas	10	Sistemas embebidos para tiempo real	10	Intro a los microprocesadores	11	Instrumentación industrial	8	Opcional perfil		39+
8	Pasantía	10	Instalaciones eléctricas	8	Introducción a los PLCs	5	Redes de datos I	8	Estimación y predicción de series temporales	10	41
9	Proyecto	10	Intro a la investigación de operaciones	10	Fundamentos de robótica industrial	8	Control en tiempo discreto	8	Análisis y control de sistemas no lineales	10	46
10	Proyecto	25	Legislación y rel. industriales	6	Opc ingeniería y sociedad		Economía	7	Opcional perfil		32+

Perfil electrónica

El perfil busca profundizar en las técnicas asociadas al diseño y especificación de sistemas electrónicos, con especial énfasis en los circuitos que los componen, tanto analógicos como digitales. Esta formación se complementa con formación en áreas afines como telecomunicaciones e informática. Tiene por lo menos una UC relativa a las áreas de aplicación de los sistemas electrónicos. El perfil es adecuado para aquellos estudiantes interesados en el ejercicio profesional del diseño de sistemas electrónicos como producto final o embebidos en otros productos y sistemas. Se apunta también a la participación en equipos multidisciplinarios en la diversidad de áreas en que se aplican estos sistemas, tales como control industrial, telecomunicaciones, aplicaciones biomédicas y agropecuarias. Ejemplo de implementación del perfil electrónica:

Sem.	UC	CR	UC	Cr	UC	Cr	UC	Cr	UC	Cr	Créditos totales
1	Cálculo dif. e int. en una variable	13	GAL 1	9	Física 1	10	Tallerine	10	Matemática inicial	40	46
2	Cálculo dif. e int. en varias variables	13	GAL 2	9	Física 2	10	Programación 1	10			42
3	Cálculo vectorial	10	Probabilidad y estadística	10	Física 3	10	Mecánica Newtoniana	10	Física experimental 1	5	45
4	Ecuaciones diferenciales	10	Electromagnetismo	10	Física experimental 2	5	Teoría de circuitos	8	Diseño lógico	12	45
5	Funciones de variable compleja	5	Señales y sistemas	11	Intro. a los microprocesadores	11	Programación para ing eléctrica	7	Electrónica fundamental	11	45
6	Métodos numéricos	8	Sistemas y control	12	Taller Fourier	8	Señales aleatorias y modulación	8	Electrónica Avanzada 1	10	46
7	Medidas eléctricas	10	Electrotécnica	10	Opcional básica		Sistemas embebidos para tiempo real	8	Electrónica avanzada 2	8	36+
8	Pasantía	10	Instalaciones eléctricas	8	Redes de datos I	8	Opcional electrónica		Opcional electrónica		26+
9	Proyecto	10	Opcional ing industrial		Opcional electrónica		Opcional telecom o señales		Opcional ingeniería y sociedad		10+
10	Proyecto	25	Legislación y rel. industriales	6	Opcional perfil		Economía	7	Opcional perfil		38+

Perfil ingeniería biomédica

Este perfil busca complementar la formación en áreas afines a la ingeniería eléctrica como pueden ser electrónica, informática, procesamiento de señales o telecomunicaciones, con el estudio de aspectos básicos de la medicina o biología. Asimismo, se espera que el egresado conozca la existencia de la normativa que regula las actividades del área y sea capaz de acudir a ella e interpretarla cada vez que lo necesite. Por lo tanto el perfil requiere, para ser aprobado, un mínimo de créditos en el área de medicina o biología (de áreas como Biología o Neurociencias), así como haber elegido unidades curriculares opcionales del área de Ingeniería en Medicina y Biología. El perfil es adecuado para aquellos estudiantes interesados en participar de equipos interdisciplinarios en áreas como pueden ser fisiología, biología, veterinaria, medicina, neurociencias, entre otras. Ejemplo de implementación del perfil ingeniería biomédica:

Sem.	UC	Cr	UC	Cr	UC	Cr	UC	Cr	UC	Cr	Créditos totales
1	Cálculo dif. e int. en una variable	13	GAL 1	9	Física 1	10	Tallerine	10	Matemática inicial	40	46
2	Cálculo dif. e int. en varias variables	13	GAL 2	9	Física 2	10	Programación 1	10			42
3	Cálculo vectorial	10	Probabilidad y estadística	10	Física 3	10	Mecánica Newtoniana	10	Física experimental 1	5	45
4	Ecuaciones diferenciales	10	Electromagnetismo	10	Física experimental 2	5	Teoría de circuitos	8	Diseño lógico	12	45
5	Funciones de variable compleja	5	Señales y sistemas	11	Intro. a los microprocesadores	11	Programación para ing eléctrica	7	Electrónica fundamental	11	45
6	Métodos numéricos	8	Sistemas y control	12	Taller Fourier	8	Señales aleatorias y modulación	8	Opcional ingeniería eléctrica		36+
7	Medidas eléctricas	10	Opcional ingeniería eléctrica		Opcional básica		Opcional ingeniería biológica		Estimación y predicción de series temporales	10	20+
8	Pasantía	10	Redes de datos I	8	Ingeniería biomédica	8	AIMDs	8	Opcional ingeniería eléctrica		34+
9	Proyecto	10	Opcional ing industrial		Opcional ingeniería biológica		Opcional ingeniería biológica		Electrotécnica	10	20+
10	Proyecto	25	Legislación y rel. industriales	6	Opc ingeniería y sociedad		Economía	7	Instalaciones eléctricas	8	46+

Perfil procesamiento de señales y aprendizaje automático

El perfil conlleva la profundización en los principios y técnicas asociados a la adquisición y procesamiento de señales de diversos orígenes, como pueden ser audiovisual, biológico, de control entre otros. Dicha profundización abarca el estudio de sistemas de adquisición, técnicas de acondicionamiento y herramientas físico-matemáticas de modelado y análisis de señales. Esto se complementará en áreas afines como electrónica e informática. Este perfil es adecuado para aquellos alumnos interesados en profundizar en áreas como procesamiento de imágenes, procesamiento de audio, análisis de datos, reconocimiento de patrones, entre otras. Ejemplo de implementación del perfil procesamiento de señales y aprendizaje automático:

Sem.	UC	Cr	UC	Cr	UC	Cr	UC	Cr	UC	Cr	Créditos totales
1	Cálculo dif. e int. en una variable	13	GAL 1	9	Física 1	10	Tallerine	10	Matemática inicial	40	46
2	Cálculo dif. e int. en varias variables	13	GAL 2	9	Física 2	10	Programación 1	10			42
3	Cálculo vectorial	10	Probabilidad y estadística	10	Física 3	10	Mecánica Newtoniana	10	Física experimental 1	5	45
4	Ecuaciones diferenciales	10	Electromagnetismo	10	Física experimental 2	5	Teoría de circuitos	8	Diseño lógico	12	45
5	Funciones de variable compleja	5	Señales y sistemas	11	Intro. a los microprocesadores	11	Programación para ingeniería eléctrica	7	Electrónica fundamental	11	45
6	Métodos numéricos	8	Sistemas y control	12	Taller Fourier	8	Señales aleatorias y modulación	8	Fundamentos del aprendizaje automático	8	44
7	Medidas eléctricas	10	Opcional aprendizaje automático		Opcional básica		Opcional señales		Opcional telecomunicaciones		10+
8	Pasantía	10	Redes de datos I	8	Opcional señales		Opcional computación		Opcional electrónica		18+
9	Proyecto	10	Opcional ingeniería industrial		Electrotécnica	10	Opcional señales		Opcional señales		20+
10	Proyecto	25	Legislación y rel. industriales	6	Instalaciones eléctricas	8	Economía	7			46

Perfil telecomunicaciones

Este perfil de egreso profundiza en los principios y técnicas asociadas a la transmisión, tratamiento, análisis y recepción de información a través de medios físicos. Esta formación comprende el estudio de sistemas de telecomunicaciones involucrando por tanto la ingeniería eléctrica, la matemática aplicada y la computación. El perfil es adecuado para aquellos estudiantes interesados en profundizar en el diseño e implementación de sistemas de comunicación (cableados, radio y ópticos), estudio y despliegue de servicios de comunicación (Internet, Celular, WiFi, Internet de las Cosas), así como la evaluación de desempeño de estos sistemas. Ejemplo de implementación del perfil telecomunicaciones:

Sem.	UC	Cr	UC	Cr	UC	Cr	UC	Cr	UC	Cr	Créditos totales
1	Cálculo dif. e int. en una variable	13	GAL 1	9	Física 1	10	Tallerine	10	Matemática inicial	40	46
2	Cálculo dif. e int. en varias variables	13	GAL 2	9	Física 2	10	Programación 1	10			42
3	Cálculo vectorial	10	Probabilidad y estadística	10	Física 3	10	Mecánica Newtoniana	10	Física experimental 1	5	45
4	Ecuaciones diferenciales	10	Electromagnetismo	10	Física experimental 2	5	Teoría de circuitos	8	Diseño lógico	12	45
5	Funciones de variable compleja	5	Señales y sistemas	11	Intro. a los microprocesadores	11	Programación para ing eléctrica	7	Electrónica fundamental	11	45
6	Métodos numéricos	8	Sistemas y control	12	Taller Fourier	8	Señales aleatorias y modulación	8	Redes de datos I	8	44
7	Medidas eléctricas	10	Electrotécnica	10	Comunicaciones digitales	11	Antenas y propagación	10	Opc. ing. y sociedad		41+
8	Pasantía	10	Instalaciones eléctricas	8	Opcional ing. industrial		Opcional telecomunicaciones		Opcional electrónica		18+
9	Proyecto	10	Opcional telecom		Opcional computación		Opcional señales		Opcional telecom		10+
10	Proyecto	25	Legislación y rel. industriales	6	Opcional básica		Economía	7	Opcional telecom		38+

Perfil Potencia

El perfil profundiza en los conceptos asociados a la planificación, diseño, protección, operación y mantenimiento de sistemas eléctricos de potencia, prestando especial atención a la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica. Esta formación comprende también el estudio de dispositivos de electrónica de potencia. Ejemplo de implementación del perfil sistemas eléctricos de potencia:

Sem.	UC	Cr	UC	Cr	UC	Cr	UC	Cr	UC	Cr	Créditos totales
1	Cálculo dif. e int. en una variable	13	GAL 1	9	Física 1	10	Tallerine	10	Matemática inicial	40	46
2	Cálculo dif. e int. en varias variables	13	GAL 2	9	Física 2	10	Programación 1	10			42
3	Cálculo vectorial	10	Probabilidad y estadística	10	Física 3	10	Mecánica Newtoniana	10	Física experimental 1	5	45
4	Ecuaciones diferenciales	10	Electromagnetismo	10	Física experimental 2	5	Teoría de circuitos	8	Diseño lógico	12	45
5	Funciones de variable compleja	5	Señales y sistemas	11	Electrotécnica	10	Programación para ing eléctrica	7	Electrónica fundamental	11	44
6	Métodos numéricos	8	Sistemas y control	12	Taller Fourier	8	Señales aleatorias y modulación	8	Máquinas eléctricas	10	46
7	Medidas eléctricas	10	Intro a los microprocesadores	11	Electrónica de potencia	10	Redes eléctricas	10	Taller de máquinas	4	45
8	Pasantía	10	Instalaciones eléctricas	8	Redes de datos I	8	Transporte de energía eléctrica	8	Taller de electrónica de potencia	4	40
9	Proyecto	10	Opcional ing. industrial		Opcional Perfil		Opcional Perfil		Subestaciones de media tensión	8	18+
10	Proyecto	25	Legislación y rel. industriales	6	Opcional ingeniería y sociedad		Economía	7	Proyecto de instalaciones eléctricas BT y MT	10	48

24. Descripción de escala de evaluación y exigencias de promoción de los estudiantes

Los exámenes en la Udelar reciben una calificación numérica entre 0 y 12. La escala de calificaciones, aprobada por el CDC el 29/05/2018 y vigente desde el 01/01/2020, se encuentra en el Anexo del presente documento y asigna conceptos a los resultados numéricos según la siguiente tabla:

Calificación numérica	Concepto	Resultado
12	Excelente	Aprobado
11		Aprobado
10		Aprobado
9	Muy bueno	Aprobado
8		Aprobado
7	Bueno	Aprobado
6		Aprobado
5		Aprobado
4	Aceptable	Aprobado
3		Aprobado
2	Insuficiente	No aprobado
1		No aprobado
0	Muy insuficiente	No aprobado

Donde los conceptos corresponden a:

- Excelente: el rendimiento demuestra conocimientos profundos y altas capacidades.
- Muy bueno: el rendimiento da cuenta de un aprendizaje sólido con varios aspectos destacados.
- Bueno: el rendimiento demuestra un aprendizaje adecuado a los objetivos generales de formación con aspectos que superan el mínimo de suficiencia.
- Aceptable: el rendimiento alcanza el criterio mínimo de suficiencia.
- Insuficiente: el rendimiento no alcanza el criterio mínimo de suficiencia y se requiere profundizar aprendizajes sustantivos.
- Muy insuficiente: el rendimiento es muy bajo o nulo.

La implantación de la actual escala de calificaciones sigue en proceso a nivel de toda la Udelar y se espera sea efectiva a partir de 2025.

25. Descripción de la forma en que se implementó el dictado del plan de estudios en los dos últimos años (semestres, intensivos, cursos de verano)

Según la Sección 2.1, Disposiciones de los Planes de Estudio de Ingeniería, del Plan de Estudios (1997) las unidades curriculares que lo componen deben tener una duración máxima de un semestre, permitiéndose pocas excepciones a esto. El año de cursado se encuentra dividido en dos semestres, los cuales corresponden a períodos de dieciséis semanas durante los que se dictan las unidades curriculares y se toman evaluaciones parciales. En particular el primer semestre suele ir desde principios de marzo o fines de febrero hasta fines de julio, y el segundo desde principios de agosto hasta principios de diciembre. Cada semestre incluye dos períodos de parciales, el primero de aproximadamente una semana y el segundo de dos, durante los que se suspende casi por completo el dictado de clases y se toman evaluaciones parciales. Dichas evaluaciones permiten a los estudiantes acumular puntos en varias de las unidades curriculares, dándoles la posibilidad de exonerar sus exámenes. El resto del año lectivo corresponde a la toma de exámenes, dividida en tres períodos: uno en febrero, uno en julio y uno en diciembre. El período de febrero suele ser el más extenso, pudiendo abarcar más de un mes, mientras que los de julio y diciembre usualmente tienen una duración de entre dos y tres semanas. Durante la mayor parte del mes de enero no se realizan actividades de enseñanza, pudiendo sus últimos días caer dentro del período de exámenes de febrero. Adicionalmente, para la generación de estudiantes que ingresan a la carrera se da un curso introductorio (ver ítem 26 de este formulario).

Hasta 2019 inclusive, las unidades curriculares se ofrecían, en su gran mayoría, en modalidad presencial, con el Espacio Virtual de Aprendizaje (EVA, Moodle) como espacio de apoyo para disponer de materiales, calendarios, foros de comunicación y consultas, subir tareas, entre otros. Las formas de evaluación también se caracterizaban por ser presenciales en la gran mayoría de las UC, con un formato de exoneración total, aprobación del curso (y habilitación de rendir examen), o reprobación y requisito de volver a cursar. La evaluación continua era una característica casi exclusiva de las UC con modalidades de laboratorio, taller, o proyecto.

Durante el período 2020-2022, gran parte del funcionamiento usual de las UCs se vio afectado por la pandemia de COVID-19 que impidió, en distinto grado, que se dictaran clases y se tomaran evaluaciones de forma presencial. La Facultad de Ingeniería, en general, tuvo una muy buena respuesta y adaptación desde el propio marzo de 2020 (fecha que empezaron a regir en nuestro país medidas sanitarias para evitar aglomeraciones). Para el primer semestre del 2020, se adaptaron a la virtualidad 153 UCs y solamente fue necesario suspender 5 UCs, que se recuperaron en el semestre siguiente. Las distintas UCs realizaron adaptaciones según sus características, para adecuar las metodologías de enseñanza a la nueva situación. En varias UCs se optó por realizar las clases de manera sincrónica usando plataformas como Zoom o Youtube (en particular, la Udelar adquirió licencias de Zoom de tiempo ilimitado para todos sus estudiantes y docentes), mientras que en otras se pusieron a disposición de los estudiantes videos grabados. Gran parte de dichos videos siguen disponibles en las páginas de las UCs como material complementario de estudio. Una herramienta, ya existente pero que cobró un rol fundamental durante el desarrollo de la pandemia, es el proyecto OpenFing (<https://open.fing.edu.uy/courses>), donde se pueden encontrar clases grabadas de todas las UCs de los primeros dos años de la carrera así como de muchas otras UCs más avanzadas. Estas clases son grabadas y editadas por estudiantes de las facultades de Ingeniería o de Comunicación de la Udelar, quienes eligen cursar la materia opcional IPAM (Introducción a la Producción de Medios Audiovisuales). El equipamiento disponible y la planificación de las clases con la idea de ser grabadas hacen que los videos de OpenFing sean un material de estudio de gran calidad, que a partir de la pandemia comenzó a constituir, para varias UCs, una alternativa de cursado no presencial.

Para las UCs en general, el mayor desafío estuvo en adaptar las evaluaciones, que típicamente se realizaban de manera masiva y presencial. Durante el primer semestre de 2020, el primer período de parciales fue suspendido y las UCs realizaron modificaciones en la forma y los criterios de evaluación. De las UCs dictadas durante dicho semestre, en casi el 50% se modificaron significativamente las formas de evaluación, y en el 30% permitieron

evaluación continua sin tomar parciales (mediante pruebas en eva, entregas, etc). Los segundos parciales realizados en junio de 2020 incluyeron un tercio de pruebas presenciales y dos tercios de pruebas virtuales. En el segundo semestre del 2020 se dictaron 202 UCs, 80% en modalidad virtual y 20% en modalidad presencial. Durante este año las actividades de evaluación fueron, en orden decreciente de frecuencia: trabajos o pruebas obligatorias que suman puntos para la ganancia de curso (derecho a dar examen), trabajos o pruebas que suman puntos para la exoneración del curso, exámenes, parciales, trabajos o pruebas opcionales que no suman puntos para ganancia de curso. Se utilizaron mayoritariamente las herramientas de cuestionarios y tareas de la plataforma EVA. Dichos cuestionarios presentan variadas posibilidades de configuración y las UC pueden adaptarlos a sus objetivos (otorgar puntaje, brindar feedback, etc). No hubo UC suspendidas por pandemia usando las nuevas metodologías. El calendario del 2020 tuvo un poco desfase, pero se inició el 2021 sin retrasos en el cronograma.

En 2021 las UCs siguieron con un alto porcentaje de virtualidad, pero mayor carga presencial comparado con 2020, siempre acompañando las variaciones que presentó la pandemia y las restricciones de presencialidad, que fueron cambiando a lo largo del año. Se priorizó aprovechar las instancias presenciales para las evaluaciones y las UCs de taller y laboratorio.

En 2022 se hizo la primera transición pandemia post-pandemia. Las UC volvieron mayoritariamente a la presencialidad, con parciales y exámenes presenciales.

Actualmente varias UCs siguen utilizando los recursos audiovisuales generados durante la pandemia. Algunas UCs incluso han incursionado en la oferta de un cursado virtual en base a dichos recursos; por lo tanto, actualmente los estudiantes que no pueden asistir a clase cuentan con más y mejores alternativas digitales, habilitadas para su seguimiento. También en esta línea hay UCs que incorporan, a su horario semanal, un grupo virtual, algo que no se realizaba pre-pandemia, visto que la experiencia durante la pandemia permitió valorarlo como una opción posible y positiva para ofrecer a los estudiantes. El uso de Zoom quedó instalado y se utiliza frecuentemente en las UCs, por ejemplo para las clases de consulta. Como parte de la propuesta de metodologías de enseñanza y evaluación, para un gran número de UC se mantienen, entre otras, la entrega de tareas vía EVA así como el uso de cuestionarios. En resumen, en este período post-pandemia conviven sin problema metodologías de enseñanza pre-pandemia y pandemia, permitiendo más opciones de cursado adaptadas a las necesidades de los estudiantes. Todas las resoluciones relativas a la enseñanza en pandemia, se encuentran en el Anexo del presente documento.

26. Descripción de mecanismos de orientación, asesoría y apoyo a estudiantes

Al ingreso

Al comienzo de su ingreso, durante los períodos de febrero y julio (ya que nuevos estudiantes ingresan en ambos semestres), los estudiantes que se unen a la Facultad de Ingeniería participan en lo que se conoce como la "Actividad Introductoria" o "curso introductorio". Divididos en grupos de alrededor de 20 estudiantes, estos grupos son normalmente coordinados por voluntarios: un profesor y un estudiante avanzado (llamados "padrinos"). En este proceso, los nuevos estudiantes reciben información esencial sobre la vida cotidiana en la facultad, sus derechos, deberes y responsabilidades como universitarios, los diferentes campos de estudio dentro de las distintas especialidades, el Plan de Estudios, las opciones de becas, el funcionamiento de las distintas carreras, entre otros temas. Durante tres días, en un ambiente relajado, los ingresantes tienen la oportunidad de plantear sus dudas, aspiraciones y preocupaciones más inmediatas. Asimismo, se llevan a cabo diversas actividades en formato de reuniones generales, como la bienvenida del Decano a la nueva generación, charlas con graduados de diversas áreas de la ingeniería, visitas a diferentes instalaciones de la Facultad, y charlas de profesores de los primeros semestres sobre las UCs de Física y Matemáticas. También como parte de la actividad introductoria, se ofrecen talleres dirigidos a los nuevos estudiantes, organizados por la UEFI o el EOC. En estos talleres se presentan temas relacionados con técnicas de estudio, cómo organizar el tiempo en la facultad, entre otros.

En particular, se destaca la realización del Taller de Introducción a la Planificación Estratégica (TIPE). El objetivo de este taller es proporcionar herramientas para que los estudiantes puedan tomar decisiones informadas y navegar de manera eficiente durante sus primeros semestres de la carrera. Se propone, por un lado, generar un espacio de acercamiento e intercambio entre referentes institucionales y los estudiantes y, por otro, trabajar con los estudiantes en la planificación, organización, y estrategias de aprendizajes.

La actividad introductoria culmina con la HDI, un enfoque que se describe a continuación. En el año 2004, el Consejo de Facultad adoptó las siguientes decisiones:

- 1. Establecer que a partir del año 2005 la Facultad de Ingeniería realizará un diagnóstico de la situación de sus ingresantes. Como parte del mismo la Facultad tomará antes del comienzo de los cursos una prueba, la que tendrá carácter obligatorio.*
- 2. Los resultados de la prueba serán tenidos en cuenta sólo en forma positiva a la hora de emitir fallos acerca de la aprobación o reprobación de los cursos a los que el estudiante se inscriba en su ingreso a Facultad.*
- 3. La Facultad ofrecerá a los estudiantes ingresantes distintos trayectos. No se realizarán recomendaciones personalizadas en cuanto a qué cursos inscribirse, pero se devolverá a los estudiantes resultados parciales de algunos de los componentes de la prueba y se brindará orientaciones generales durante la actividad introductoria, a efectos de que los estudiantes dispongan de elementos de juicio a la hora de escoger sus actividades.*

La HDI representa una consolidación y una mayor consideración por parte de la Facultad de los diversos exámenes que se habían venido aplicando a los nuevos estudiantes desde 1992. Esta herramienta se compone de diversos elementos que evalúan competencias básicas según lo definido por especialistas en diversas áreas. Originalmente, la prueba diagnóstica abarcaba conocimientos y habilidades en Física, Matemática y Química. En los últimos años, la prueba se ha focalizado solamente en Matemática. La UEFI es fundamental en el desarrollo y calibración de la HDI como instrumento para detectar tendencias en el rendimiento de los estudiantes según su situación al ingresar (más detalles en este [enlace](#)). La prueba se administra en un sábado previo al inicio del primer semestre y, tras un par de semanas, se publican los resultados en una página de EVA dedicada a la misma.

Luego del ingreso

Los mecanismos de orientación, asesoría y apoyo a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería están principalmente centralizados en varios puntos: el EOC, los Asistentes Académicos del Decano de Facultad, los Responsables de Perfil, el Director de Carrera, la Comisión de Carrera y la UEFI.

Espacio de Orientación y Consulta (EOC):

El EOC se estableció en 2013 y tiene como objetivo proporcionar apoyo a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería, ayudándolos a navegar por los desafíos académicos y personales que puedan encontrar durante su trayectoria educativa, particularmente en los primeros años. Se pretende específicamente abordar la dimensión personal de cada proceso de aprendizaje, considerando las diferencias individuales de cada estudiante. El propósito es que cada miembro del EOC sea un interlocutor válido al que los estudiantes puedan recurrir dentro de la institución. Desde el EOC, se brindan servicios tales como:

- Atención personalizada a las consultas de los estudiantes.
- Información general sobre la Facultad.
- Detalles sobre becas disponibles.
- Asesoramiento sobre estrategias de aprendizaje y técnicas de estudio.
- Canalización de consultas y solicitudes específicas a las Comisiones de Carrera, delegados estudiantiles, docentes referentes, la administración (Bedelía) y la UEFI.

- Coordinación de actividades de asesoramiento y orientación llevadas a cabo por otros grupos dentro de la facultad.

Asistentes Académicos del Decano:

Los Asistentes Académicos del Decano, particularmente encargados de asuntos de enseñanza, asesoran y gestionan aspectos relacionados con la inscripción a cursos y exámenes, fechas de evaluaciones, exámenes y parciales, excepciones en prerrequisitos, reválidas, entre otros. Este rol tiene un fuerte vínculo con las direcciones de instituto y de carrera, la CAG y la COPE. También cumplen tareas relacionadas con el asesoramiento y apoyo a futuros y actuales estudiantes; en este sentido los Asistentes Académicos forman parte del EOC, organizan charlas y recorridos para estudiantes de Educación Media (liceos y UTU) y participan de la planificación y ejecución de la Actividad Introductoria.

Comisión de Carrera, Director de Carrera y Responsables de Perfil

La Comisión de Carrera genera, sistematiza y publica información sobre la estructura de las UCs relacionados con las carreras, las previaturas, los perfiles tipo, reválidas, etc. Asimismo, a través del Director de Carrera y los Responsables de Perfil (ver ítem 23 de este formulario), asesora a estudiantes que típicamente están en el tramo medio o avanzado de la carrera. Los estudiantes tienen la posibilidad de agendar una reunión con el Director de Carrera o con los Responsables de Perfil para discutir temas afines al transcurso de la carrera o las unidades curriculares, como por ejemplo sobre la elección de perfil, o dentro de un perfil definido, sobre la elección de unidades curriculares.

Unidad de Enseñanza (UEFI):

La UEFI es un espacio dedicado a mejorar y analizar la educación en la Facultad de Ingeniería. Está compuesta por profesionales de diversas disciplinas en las áreas científica, social y educativa, lo que le confiere una estructura interdisciplinaria que es una de sus principales fortalezas. La UEFI tiene los siguientes cometidos:

- Contribuir al desarrollo y mejora de la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias y tecnologías en todos los niveles, mediante la capacitación docente y actividades dirigidas a estudiantes de la Facultad de Ingeniería y el área Científico-Tecnológica en general.
- Servir como espacio para la formación de docentes innovadores y críticos en su enfoque, comprometidos con su papel como formadores de profesionales y en la educación integral de los ciudadanos.
- Fomentar, generar y difundir conocimiento a través de la Investigación Científica en Educación de alto nivel, permitiendo ajustar el proceso educativo a las cambiantes necesidades del mundo influido por cambios sociales, económicos y culturales.

27. Descripción de mecanismo de seguimiento de egresados / graduados y resultados

El principal canal de comunicación de la Facultad de Ingeniería con su comunidad de egresados es el sistema de cogobierno. En diversos niveles como el Consejo de Facultad, la Asamblea del Claustro y las Comisiones Asesoras, se cuentan con representantes de los egresados. Esta presencia asegura una vía directa para abordar rápidamente inquietudes específicas que puedan surgir en el ejercicio profesional.

Por otro lado, en colaboración con la FJR, ha creado la Red Alumni, una iniciativa que busca vincular a los antiguos estudiantes con la institución mediante una variedad de actividades. Se puede obtener más información en este enlace: [Red Alumni](#). Desde su creación en 2017 hasta la fecha las actividades realizadas por la Red Alumni son:

- Programa de Mentorías (2019-2022). Con el apoyo de la UEFI se lanzó el Programa de Mentorías. Consiste en mentorías no académicas, por parte de exalumnos integrantes de la Red, y está dirigido a la generación de ingreso.

- Alumni en el mundo y Alumni en casa (2017-2022). Las charlas «Alumni en el Mundo» se realizan desde el año 2017, de forma anual en diciembre y están enfocadas en contar la experiencia de distintos ex alumnos que trabajan o trabajaron en el exterior. En el contexto de la pandemia se realizó algo similar a estas charlas pero en formato de entrevista virtual por Instagram live. De este intercambio surgió «Alumni en Casa», un ciclo orientado no solo a la experiencia laboral de los exalumnos de la Facultad que residen en el exterior, sino también a la de aquellos que trabajan en Uruguay.
- Premios Alumni (2020-2022). Esta iniciativa fue un aporte de la Red a la premiación de proyectos de fin de carrera (PFC) en IdM (ver ítem 8). Algunos ex alumnos de Facultad colaboraron de forma voluntaria con un aporte monetario para consolidar estos premios.
- Club de Lectura (2021-2022). En 2021 comenzó a funcionar de forma virtual el club de lectura que en 2022 tuvo instancias presenciales.
- Otras actividades organizadas por la Red Alumni
 - Charla: “Machine Learning 101. Introducción técnica a la nueva electricidad” (2017)
 - Conferencia: “Dieste y su innovador método constructivo” (2017)
 - Primera jornada de intercambio de la Red (2018)
 - Mesa redonda "Uruguay tecnológico. ¿Cómo construirlo?" (2018)
 - Taller “Laboratorio en proyectos” (2019)
 - Taller “Talento y capacidades nacionales para el desarrollo de la industria TIC en Uruguay" (2019)
 - Charla “Ingenieras: a 100 años de las primeras egresadas” (2020)
 - Jornada de Tai Chi en Facultad (2022)
 - Brindis de cierre de fin de año (2019, 2022)

En el contexto del proceso de acreditación actual, la carrera ha utilizado una encuesta en línea propuesta durante la última instancia de acreditación dirigida a los egresados y a los empleadores con el objetivo de obtener información específica requerida para este proceso.

28. Breve descripción de las principales áreas de desempeño laboral de los egresados / graduados

Para analizar las áreas de desempeño laboral de los egresados de la carrera se realizó una encuesta (ver informe detallado en el Anexo del presente documento) donde participaron 326 graduados. Los participantes contestaron en donde desarrollan su actividad principal, el sector de actividad de la misma y su ocupación primaria, estos resultados se presentan a continuación.

Empresa donde desarrolla su actividad principal	
Emprendimiento propio	4.7%
Empresa privada nacional	23.7%
Empresa u organismo público	19.6%
Empresa privada multinacional	18.7%
Profesional independiente	13.3%
Universidad o Institución educativa terciaria (pública o privada)	18.7%

No trabaja	0.3%
No lo sé / Prefiero no decirlo	0.9%

Sector de actividad donde se desempeña	
Instalaciones eléctricas de alta, media o baja tensión	4%
Generación y/o transmisión de energía	0.8%
Sistemas basados en circuitos electrónicos (analógicos o digitales)	3.7%
Imágenes y video	15.7%
Circuitos integrados	1.3%
Firmware / Software Embebido	19.9%
Sonido y audio	0.8%
Software	16.5%
Redes de datos y Telecomunicaciones	11.2%
Automatismos y control industrial	1.3%
Robótica	0.8%
Ingeniería Biomédica	2.7%
Laboratorio de ensayos y/o calibración	1.1%
Educación	15.7%
Otro	4.3%
No lo sé / Prefiero no decirlo	0.3%

Actividad principal	
Fabricación o Implementación	5.3%

Reparación, mantenimiento, soporte técnico	12.0%
Programación o Testing	17.3%
Ensayos y/o calibración	5.1%
Docencia o Capacitación de recursos humanos	8.6%
Investigación	12.1%
Consultor, evaluación de proyectos	9.2%
Ventas, marketing	2.6%
Gestión de proyectos, gestión de recursos humanos	23.4%
Otra	4.4%

29. Breve descripción de las áreas de continuidad de estudios de los egresados / graduados (en la institución o en otras) estimando su cobertura e indicando si continúan estudios en instituciones nacionales o extranjeras

Dentro de la encuesta también se relevó realizaron preguntas sobre continuidad de estudios. La primera pregunta de esta categoría era si el participante había realizado algún curso luego del egreso, ya sea curso formal de actualización, curso de posgrado, diploma de especialización, maestría o doctorado; o informal tipo MOOC (Massive Online Open Courses). El 60.9% de los egresados respondieron “SI”, luego se relevó en donde se habían realizado dicho curso de posgrado.

Instituciones donde se realizaron los cursos de posgrado	
Universidad de la República	59%
Otras universidades públicas	2.2%
Institución extranjera	12.9%
Universidades privadas	10.7%
Instituciones públicas/privadas terciarias no universitarias	1.8%
Otras instituciones	5.9%

Cursos en línea masivos y abiertos MOOC (Massive Online Open Courses)	6.6%
No lo sé / Prefiero no decirlo	0.7%

Por otro lado, aquellos que aún no están realizando un posgrado pero les interesa participar en uno, se les preguntó en qué áreas estarían interesados en realizarlas. De los resultados se puede notar un diverso interés en áreas de estudio avanzadas para continuar su formación. Estas áreas abarcan desde la Inteligencia Artificial y el Big Data hasta disciplinas más específicas como la Ingeniería Eléctrica con un enfoque en potencia y electrónica. Se destacan temas como Aprendizaje Automático, Multimedia, TIC, Energías Renovables, Sistemas Embebidos, y Software. Además, hay un interés marcado en temas interdisciplinarios, como Project Management, que sugiere una orientación hacia la gestión de proyectos tecnológicos. Los ingenieros también muestran interés en áreas de aplicación práctica, como el análisis de datos, la automatización y el control industrial, así como la energía eólica y la eficiencia energética.

Actualmente, el IIE cuenta con cerca de 40 estudiantes de posgrado haciendo la Maestría en Ciencia de Datos y Aprendizaje Automático, 68 en la Maestría en Ingeniería Eléctrica, 26 en el Doctorado en Ingeniería Eléctrica. Por otra parte, alrededor de 150 egresados han optado por la Maestría en Energía (este número incluye egresados de otras carreras).

La cantidad de egresados de Ingeniería Eléctrica que completaron alguno de los programas de posgrado dictados directamente en el IIE:

- Maestría en Ingeniería Eléctrica (planes 2004 y 1996): 94 estudiantes
- Doctorado en Ingeniería Eléctrica (planes 2005 y 1991): 41 estudiantes
- Diploma de especialización en telecomunicaciones (plan 2006): 26 estudiantes.
- Diploma de especialización en sistemas eléctricos de potencia (plan 2011): 16 estudiantes.

30. Actividades de investigación en los últimos cinco años

La Facultad de Ingeniería lleva adelante una rica actividad de Investigación y Desarrollo. En particular, se destacará a continuación la actividad de los institutos más relacionados con la carrera de Ingeniería Eléctrica: Institutos de Física (IFFI), de Matemática (IMERL) y de Ingeniería Eléctrica (IIE).

Grupos de investigación del IIE

- Análisis de Redes, Tráfico y Estadísticas de Servicio.
- Descargas Atmosféricas.
- Detección de Anomalías en Series Temporales.
- Electrónica Aplicada.
- Electrónica de Potencia.
- Eficiencia energética.
- Electrotécnica.
- Energías Renovables.
- Energía Solar.
- Estabilidad y Control de Sistemas Eléctricos de Potencia.
- Fotometría e Iluminación.
- Microelectrónica.
- Mercados Eléctricos.

- Modelado y Simulación de Sistemas Eléctricos de Potencia.
- Movilidad Eléctrica.
- Multimedia.
- Núcleo de Ingeniería Biomédica.
- Núcleo de Teoría de la Información.
- Procesamiento de Audio.
- Redes de Datos.
- Redes Eléctricas.
- Sistemas inalámbricos y radiofrecuencia.
- Planificación y Operación Óptima de Sistemas de Energía Eléctrica.
- Tratamiento de Imágenes.

Grupos de investigación del IFFI

- Física Cuántica y atómica.
- Física Computacional.
- Física del Estado Sólido.
- Laboratorio de Energía Solar.
- Mecánica Estadística y Física no lineal.
- Óptica Aplicada.

Grupos de investigación del IMERL

- Álgebra.
- Análisis de Redes, Tráfico y Estadísticas de Servicio.
- Probabilidad y Estadística.
- Lógica.
- Sistemas Dinámicos.
- Teoría de Grafos.
- Teoría de Números.

A continuación, se presenta una Tabla que resume la cantidad de proyectos llevados adelante correspondientes a los años 2018, 2019, 2020, 2021 y 2022.

Año	Proyectos de investigación en áreas vinculadas a la carrera			
	IFFI	IMERL	IIE	TOTAL
2018	21	S/D	34	55
2019	23	3	37	63
2020	17	4	24	45
2021	16	2	21	39

2022	18	S/D	23	23
------	----	-----	----	----

Año	Proyectos actualmente en desarrollo con financiamiento principalmente institucional			
	IFFI	IMERL	IIE	TOTAL
2022	S/D	S/D	12	12

Año	Proyectos actualmente en desarrollo con financiamiento principalmente externo			
	IFFI	IMERL	IIE	TOTAL
2022	S/D	S/D	11	11

Número de proyectos en desarrollo: 23 (solo IIE)

Número de académicos a tiempo completo de la facultad que participan en dichos proyectos: 54 (IFFI) +3 (IMERL) + 27 (IIE)

Porcentaje de los actuales proyectos en desarrollo corresponde a proyectos con financiamiento principalmente institucional: 50 (IFFI) + 50% (IMERL) + 52% (IIE)

Porcentaje de los proyectos actualmente en desarrollo corresponde a proyectos con financiamiento principalmente externo: 50% (IFFI) + 50% (IMERL) +48% (IIE)

Monto total aproximado de los proyectos actualmente en desarrollo (incluyendo recursos propios y financiamiento externo): Sin dato IFFI + Sin dato IMERL + USD 1.030.373.- (IIE)

31.Publicaciones de los académicos de la unidad en los últimos 3 años. Considerar publicaciones nacionales o internacionales, con comité editorial. Incluye patentes, registros de PI y transferencia tecnológica.

Las publicaciones de la Facultad de Ingeniería son numerosas y abarcan múltiples áreas de la Ingeniería. En la siguiente tabla se presentan la cantidad de publicaciones de los años 2020, 2021 y 2022 de los institutos más

vinculados a la carrera de Ingeniería Eléctrica: Institutos de Física (IFFI), de Matemática (IMERL), de Ingeniería Eléctrica (IIE).

Año	Publicaciones en revistas, libros y conferencias en áreas vinculadas a la carrera			
	IFFI*	IMERL*	IIE	Total
2017**	S/D	S/D	95	S/D
2018**	S/D	S/D	88	S/D
2019**	S/D	S/D	61	S/D
2020	S/D	S/D	108	S/D
2021	S/D	S/D	113	S/D
2022	S/D	S/D	55	S/D
Total	137	70	520	727

Número de publicaciones en revistas nacionales : 9 (IIE)

Número de publicaciones en revistas internacionales: 161 (IIE) + 137 (IFFI) + 70 (IMERL)

Número de participaciones en libros: 3 (IIE)

Número de libros completos: 1 (IFFI)

Número de participaciones en congresos: 311 (solo IIE, no se tienen datos de IFFI e IMERL)

* Para estos institutos no se cuenta con la cantidad de publicaciones desglosada por años, pero sí se sumaron los totales dentro del período considerado.

** Estos años se añadieron a modo de comparación con 2022, ya que en los años 2021 y 2020 se registró un pico en la cantidad de publicaciones. En las sumas solo se consideran los últimos 3 años.

Año	Patentes, registros de PI y transferencia tecnológica
-----	---

	IFFI	IMERL	IIE	Total
2018	S/D	S/D	0	S/D
2019	S/D	S/D	0	S/D
2020	S/D	S/D	1	S/D
2021	S/D	S/D	1	S/D
2022	S/D	S/D	0	S/D
Total	S/D	S/D	2	S/D

32. Actividades de extensión en los últimos 5 años

La Udelar, y la Facultad de Ingeniería en particular, tiene una política altamente promocionada que fomenta la realización de actividades de vinculación con el medio. El instrumento típico de vinculación con empresas u organismos, tanto públicos como privados, es el Convenio. En la siguiente tabla se presentan la cantidad de convenios de los años 2018, 2019, 2020, 2021 y 2022 de los institutos más vinculados a la carrera de Ingeniería Eléctrica: Institutos de Física (IFFI), de Matemática (IMERL), de Ingeniería Eléctrica (IIE). La tabla no toma en cuenta convenio de cooperación o movilidad que se establecen con otras universidades o instituciones extranjeras (para ver estas actividades ver ítem 33 de este formulario).

Año	Convenios en áreas vinculadas a la carrera			
	IFFI	IMERL	IIE	TOTAL
2018	14	0	16	26
2019	16	0	16	29
2020	13	0	18	28
2021	10	0	12	19
2022	10	0	15	23

Número de convenios actuales: 10 (IFFI) + 15 (IIE)

Número de académicos a tiempo completo de la facultad que participan en dichos convenios: 9 (IFFI) + 15 (IIE)

Porcentaje de los actuales proyectos en desarrollo que corresponde a convenios con financiamiento principalmente institucional: 88% (solo IFFI) +7% (solo IIE)

Porcentaje de los proyectos actualmente en desarrollo que corresponde a convenios con financiamiento principalmente externo: 12% (solo IFFI) + 80% (solo IIE)

Porcentaje de los proyectos actualmente en desarrollo que corresponde a convenios sin financiamiento: 13% (solo IIE)

III: COMUNIDAD UNIVERSITARIA

33. Programas y acciones de intercambio y movilidad estudiantil

La Udelar cuenta con un Servicio de Relaciones Internacionales (SRI), creado por el CDC el 26 de junio de 2018. El SRI está compuesto por:

- Un presidente, designado por el CDC a propuesta del Rector.
- La Comisión de Asuntos Internacionales de la Universidad (CAI), cogobernada y compuesta por un delegado por cada orden, uno por cada área y uno por cada una de las Comisiones Sectoriales (enseñanza, investigación y extensión). La CAI es presidida por el presidente del SRI y sus delegados son designados por el CDC. Su cometido es la definición de lineamientos y políticas institucionales que promuevan la inserción de la Udelar en el ámbito internacional. Esto incluye definir prioridades, crear y adjudicar fondos destinados a programas, proyectos, planes y actividades dentro de su ámbito de competencias.
- La Unidad de Apoyo Académico, integrada por especialistas en relaciones internacionales designados por el CDC y coordinada por el presidente del SRI. Su cometido es asesorar a la CAI y al CDC en cuanto a la evaluación y planificación de planes de trabajo en materia de internalización, convenios o programas de movilidad estudiantil y cooperación científica universitaria. Adicionalmente sus delegados representan a la Universidad en eventos internacionales, responden por esta a las solicitudes de informes calificados por parte de organismos nacionales e internacionales y llevan a cabo la organización y promoción de eventos relacionados al área de relaciones internacionales en la Universidad.
- La Unidad de Apoyo Técnico y de Gestión, cuyo cometido es brindar apoyo administrativo y técnico para la planificación y ejecución de las actividades de cooperación y relacionamiento internacional establecidas por la CAI.

Las competencias del SRI incluyen:

- Coordinar y ejecutar las políticas en materia de relaciones internacionales, derivadas del CDC y de la CAI.
- Fomentar el conocimiento humanístico y la cultura de paz en la Udelar y en el país, promoviendo o participando en eventos, declaraciones, manifiestos y acciones en defensa de las causas de la libertad de las personas, de los derechos humanos y de la autonomía universitaria.
- Participar en comisiones, grupos de trabajo universitarios y extrauniversitarios, eventos y reuniones bilaterales o multilaterales, regionales e internacionales en representación de la Udelar.
- Generar vínculos con universidades u otras entidades académicas extranjeras, además de establecer relaciones con organismos públicos nacionales vinculados a la cooperación en materia educativa y cultural, de investigación e innovación científica así como con entidades privadas, asociaciones y otras de carácter científico, social y cultural con iguales fines.
- Colaborar en la difusión de culturas e idiomas extranjeros.
- Asesorar técnicamente y gestionar la suscripción de convenios con contrapartes internacionales.
- Gestionar los programas y proyectos internacionales radicados en su órbita.
- Difundir las oportunidades de cooperación y becas.

Actualmente la Udelar ha firmado centenas de convenios de movilidad bilateral con universidades en más de 40 países de América, Europa, Asia y África. En el marco de estos acuerdos, los estudiantes de una carrera de grado de la Udelar pueden postularse para realizar un intercambio académico en una universidad de su interés con la que se tenga un convenio vigente. La universidad además participa de diversos programas entre los que se destacan PAME (Programa Académico de Movilidad Estudiantil), que promueve el intercambio recíproco de estudiantes entre universidades de América Latina y el Caribe, y AUGM (Asociación de Universidades Grupo Montevideo), que ofrece

intercambios semestrales entre las universidades que lo integran, incluyendo apoyo económico para alojamiento y alimentación por parte de la Universidad destino, además de un monto variable destinado a pasajes por parte de la Udelar.

La Unidad Académica cuenta además con dos convenios específicos para estudiantes de ingeniería que permiten la doble titulación. El primero corresponde a un acuerdo de intercambio con el Instituto Telecom ParisTech, y pueden postularse estudiantes de Ingeniería Eléctrica o Ingeniería en Computación, con un perfil orientado a las telecomunicaciones. Al momento de la postulación, el estudiante debe tener concluido el séptimo semestre de la carrera (y haber aprobado los cursos de Instalaciones Eléctricas y Legislación y Relaciones Industriales); en caso de ser seleccionado, podrá cursar dos años más en Francia concluyendo con los títulos de Ingeniero Electricista de la Udelar e Ingeniero de Telecom ParisTech. Por otro lado, el convenio con la Escuela de Ingeniería IMT-Atlantique, también en Francia, es orientado a perfiles más diversos (pueden postularse estudiantes de todas las ingenierías, si bien los programas disponibles son más afines a Eléctrica, Computación, Físico-Matemática e Industrial Mecánica). Los requisitos son menos estrictos en el sentido de avance en la carrera (formación básica completa y cuarto semestre “encaminado”), pero incluyen una escolaridad con calificación promedio mínima de 6 y conocimientos certificados de idioma francés. Cursando dos años en Francia se obtienen los títulos de Ingeniero Electricista de la Udelar y el “Diplôme d’Ingénieur” del IMT-Atlantique, correspondiente al “Masters Degree” europeo. Ambos convenios también incluyen la posibilidad de que estudiantes de las instituciones contrapartes terminen sus estudios en la Udelar, obteniendo la doble titulación.

34. Flujo de alumnos de intercambio en los últimos cinco años

Entre 2020 y 2022 el flujo de estudiantes de intercambio se vio reducido debido a la pandemia por Covid-19.

Nombre	U = uruguayo/a E = extranjero/a	País de destino o procedencia	Universidad de destino o procedencia	Programa	Año
Sol Rivero	U	Francia	IMT-Atlantique	Convenio de doble titulación	2023
Cecilia Florenza	U	Francia	IMT-Atlantique	Convenio de doble titulación	2023
Sébastien Eysseric	E	Francia	IMT-Atlantique	Convenio de doble titulación	2023
Sacha bonicatto	E	Francia	INSA – Toulouse	Movilidad por Convenio Bilateral	2023
Guillermo Cossio	U	Francia	IMT-Atlantique	Convenio de Doble Titulación	2022
Santiago Quinteros	U	Francia	IMT-Atlantique	Convenio de Doble Titulación	2022
Julián O’Flaherty	U	República Checa	Czech Technical University	Movilidad por Convenio Bilateral	2022
Matilde Sosa	U	Francia	IMT-Atlantique	Convenio de Doble Titulación	2022

Ignacio Bentancur	U	España	Universidad politécnica de Valencia	Movilidad por Convenio Bilateral	2022
Rodrigo Paganini	U	España	Universidad de Málaga	Movilidad por Convenio Bilateral	2022
Carlos Gruss	U	Francia	Telecom Paris Tech	Convenio de doble titulación	2022
Lía Gómez	U	Alemania	Universidad Técnica de Dresden	Movilidad por Convenio Bilateral	2022
Gonzalo Chiarlone	U	España	Universidad Pablo de Olavide	Movilidad por Convenio Bilateral	2022
Juan Ferrari	U	España	Universidad de Santiago de Compostela	Movilidad por Convenio Bilateral	2022
Martín Schmidt	U	España	Universidad de Granada	Movilidad por Convenio Bilateral	2022
María Guadalupe Hidalgo	E	Argentina	Universidad de San Juan	PAME - UDUAL	2022
Lisa Postec	E	Francia	INSA - Rennes	Movilidad por Convenio Bilateral	2022
Cyril Laurié	E	Francia	INSA - Toulouse	Movilidad por Convenio Bilateral	2022
Tomás González	U	Francia	IMT-Atlantique	Convenio de Doble Titulación	2021
María Silva Addiego	U	España	Universidad Politécnica de Valencia	Movilidad por Convenio Bilateral	2021
Gastón De Boni	U	Francia	IMT-Atlantique	Convenio de Doble Titulación	2021
Nicolás Olloniego	U	Francia	Telecom París Tech	Convenio de Doble Titulación	2021
Matías Barla	U	Francia	IMT-Atlantique	Convenio de Doble Titulación	2021
Juan Carlos Martínez	E	España	Universidad de La Rioja	Movilidad por Convenio Bilateral	2021

Florian Qualid	E	Francia	INSA - Lyon	Movilidad por Convenio Bilateral	2020
Rodrigo Pérez	U	Francia	Telecom Paris Tech	Convenio de Doble Titulación	2020
María Belén Aguirre	U	Francia	Telecom Paris Tech	Convenio de Doble Titulación	2020
Iván Meresman	U	Francia	Telecom Paris EDS	Convenio de Doble Titulación	2020
Santiago Farriols	U	Francia	Telecom Paris Tech	Convenio de Doble Titulación	2020
Nicolás Violante	U	España	Universidad de Valencia	Movilidad por Convenio Bilateral	2019
Miguel González	U	Francia	IMT-Atlantique	Convenio de Doble Titulación	2018
Tomás Rokicki	E	Francia	IMT-Atlantique	Convenio de Doble Titulación	2018

35. Evolución de la matrícula

Se presentan a continuación tablas de doble entrada, en cuyas filas figuran las generaciones de ingreso entre 2015 y 2022, en las columnas los años consecutivos de primero a quinto, y en las celdas se contabilizan cuántos estudiantes caen dentro de cada combinación de generación y año lectivo.

Ejemplo de lectura: en la intersección de la fila 2 y la columna 1 figura 183, que es la cantidad de estudiantes de Ingeniería Eléctrica que ingresaron en el año 2016 a dicha carrera. Por otra parte, hubo 12 estudiantes que, habiendo ingresado en el año 2017, estaban cursando cuarto año de Ingeniería Eléctrica durante 2023.

Año de ingreso	Ingreso	Segundo	Tercero	Cuarto	Quinto
2015	178	47	21	12	9
2016	183	34	10	5	3
2017	168	45	14	12	5
2018	233	67	14	10	6
2019	239	69	25	16	0

2020	185	58	21	15	0
2021	195	49	12	0	0
2022	159	0	0	0	0

Unidades curriculares seleccionadas pEla discriminacion por año:

- Segundo: Cálculo Vectorial (ID=1063)
- Tercero: Señales y Sistemas (ID=1457)
- Cuarto: Medidas Eléctricas (ID=1461)
- Quinto: Proyecto (ID=2013)

36. Datos de graduación

Egresos por carrera

Año	Ing. Eléctrica	Ing. Química	Ing. Civil	Ing. Mecánica	Ing. Computación	Agrimensura	Ing. de Alimentos
2016	70	61	52	43	147	2	22
2017	51	43	61	43	117	6	19
2018	46	60	43	52	127	6	25
2019	48	68	58	47	87	17	20
2020	48	64	75	51	88	5	18
2021	38	72	89	38	99	9	23

Duración de la carrera

Año	Ingresos	Egresos*	Mediana de duración de la carrera (años)
2013	247	46	9.03
2014	234	42	8.70
2015	227	58	9.85
2016	217	70	8.41

2017	214	51	9.34
2018	255	46	8.44
2019	266	46	7.12
2020	209	48	7.79
2021	207	48	7.29

*Cantidad de títulos expedidos por año

37. Número de docentes según nivel de formación.

INSTITUTO DE MATEMÁTICA Y ESTADÍSTICA (IMERL)

	2019	2020	2021	2022
Doctorado	43	39	22	23
Maestría	18	18	16	18
Grado	24	20	35	35
Total de docentes con título	85	77	73	76

INSTITUTO DE FÍSICA (IFFI)

	2019	2020	2021	2022
Doctorado	27	30	33	32
Maestría	15	16	10	10
Grado	8	6	7	15
Total de docentes con título	50	52	50	57

INSTITUTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA (IIE)

	2018	2019	2020	2021	2022
Doctorado	37	39	41	39	36
Maestría	32	38	40	39	38
Grado	66	63	55	53	44
Estudiantes avanzados	6	11	6	7	13
Total	141	151	142	138	131

38. Número de horas de dictado de las asignaturas en esta carrera según grado académico.

A continuación se indican las horas dedicadas a la enseñanza basadas en informes de actividad docente.

INSTITUTO DE MATEMÁTICA Y ESTADÍSTICA (IMERL)

	2019	2020	2021	2022
Cantidad de horas semanales doctores (Phd)	180	239	168	235
Cantidad de horas semanales magíster	135	144	86	81
Cantidad de horas semanales licenciados o ingenieros	194	88	115	78
Cantidad de horas semanales estudiantes avanzados	152	144	165	176
Total	661	615	534	570

INSTITUTO DE FÍSICA (IFFI)

	2019	2020	2021	2022
Cantidad de horas semanales doctores (Phd)	S/D	S/D	S/D	S/D
Cantidad de horas semanales magíster	S/D	S/D	S/D	S/D
Cantidad de horas semanales licenciados o ingenieros	S/D	S/D	S/D	S/D
Cantidad de horas semanales estudiantes avanzados	S/D	S/D	S/D	S/D
Total	582	740	658	635

INSTITUTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA (IIE)

	2018	2019	2020	2021	2022
Cantidad de horas semanales doctores (Phd)	334	388	442	440	443
Cantidad de horas semanales magíster	266	353	370	382	381

Cantidad de horas semanales licenciados o ingenieros	637	542	462	466	357
Cantidad de horas semanales estudiantes avanzados	66	88	48	55	95
Total	1302	1371	1322	1343	1266

39. Listado de académicos de la carrera.

INSTITUTO DE MATEMÁTICA Y ESTADÍSTICA

Nombre	Unidades curriculares	Grado académico	Cargo (1)	Dedicación (2)
Artenstein, Dalia	Ciclo Básico	Doctorado	Prof. Adjunta	Alta
Barranguet, Cecilia	Ciclo Básico	S/Grado Univ (Prof. Enseñanza Media)	Asistente	Media
Barrios, Marcos	Ciclo Básico	Magíster	Asistente	Media
Bellati, Alejandro	Ciclo Básico	Lic/Ing. Eléctric.	Asistente	Media
Bentancur, Leandro	Ciclo Básico	Licenciatura	Asistente	Media
Bermolen, Maria	Ciclo Básico	Doctorado	Prof. Agregada (Directora)	Alta
Borthagaray, Juan	Ciclo Básico	Doctorado	Prof. Agregado	Alta
Bourel, Mathias	Ciclo Básico	Doctorado	Prof. Adjunto	Alta
Brum, Joaquin	Ciclo Básico	Doctorado	Asistente	Alta
Camirote, Alberto	Ciclo Básico	S/Grado Univ (Prof. Enseñanza Media)	Asistente	Media
Campal Facundo	Ciclo Básico	Bachiller	Ayudante	Media
Canale, Eduardo	Ciclo Básico	Doctorado	Prof. Adjunto	Alta
Carballal, Francisco	Ciclo Básico	Licenciatura	Ayudante	Media
Carrasco, Federico	Ciclo Básico	Magíster	Asistente	Alta
Carrasco, Matias	Ciclo Básico	Doctorado	Prof. Adjunto	Alta
Cerizola Rutz, Patricia	Ciclo Básico	S/Grado Univ (Prof. Enseñanza Media)	Asistente	Media
Cerminara, Marcelo	Ciclo Básico	Licenciatura	Prof. Adjunto	Baja - CH
Chadicov, Joaquin	Ciclo Básico	Licenciatura	Ayudante	Media
Chavez, Pablo	Ciclo Básico	Bachiller	Ayudante	Media
Chiesa, Carolina	Ciclo Básico	Licenciatura	Ayudante	Media
Colombo, Melina	Ciclo Básico	Bachiller	Ayudante	Media

Coppola, Javier	Ciclo Básico	Doctorado	Asistente	Media
Correa, Federico	Ciclo Básico	Licenciado	Ayudante	Media
Cousillas, Gonzalo	Ciclo Básico	Magíster	Asistente	Alta
Cubria, Maria	Ciclo Básico	Magíster	Asistente	Alta
De Leon, Geronimo	Ciclo Básico	Licenciado	Ayudante	Media
De Leon, Lucas	Ciclo Básico	Bachiller	Ayudante	Media
Ellis, Maria	Ciclo Básico	Doctorado	Prof. Adjunto	Alta
Erniaga, Pedro	Ciclo Básico	Bachiller	Ayudante	Media
Fariello, Maria	Ciclo Básico	Doctorado	Prof. Adjunto	Alta
Faux, Juliana	Ciclo Básico	Bachiller	Ayudante	Media
Finot, Jazmin	Ciclo Básico	Magíster	Ayudante	Media
Fiori, Marcelo	Ciclo Básico	Doctorado	Prof. Adjunto	Alta
Garcia, Alejo	Ciclo Básico	Magíster	Asistente	Media
Garcia, Maria	Ciclo Básico	Magíster	Asistente	Media
Garcia, Matías	Ciclo Básico	Bachiller	Ayudante	Media
Gaudio, Americo	Ciclo Básico	S/Grado Univ (Prof. Enseñanza Media)	Asistente	Media
Gironella, Carmen	Ciclo Básico	S/Grado Univ (Prof. Enseñanza Media)	Asistente	Media
Goicoechea, Valeria	Ciclo Básico	Doctorado	Asistente	Alta
Gonzalez, Ana	Ciclo Básico	Doctorado	Prof. Adjunto	Alta
Gomez, Germán	Ciclo Básico	Bachiller	Ayudante	Media
Gonzalez, Josefina	Ciclo Básico	Licenciatura	Ayudante	Media
Graneri, Jorge	Ciclo Básico	Doctorado	Asistente	Alta
Groisman, Jorge	Ciclo Básico	Doctorado	Prof. Adjunto	Alta
Gubitosi, Viviana	Ciclo Básico	Doctorado	Prof. Adjunto	Alta
Guelman, Cintia	Ciclo Básico	Doctorado	Prof. Agregado	Alta
Guerberoff, Gustavo	Ciclo Básico	Doctorado	Prof. Agregado	Alta
Guillermo, Mauricio	Ciclo Básico	Doctorado	Prof. Adjunto	Alta
Herrera, Clara	Ciclo Básico	Bachiller	Ayudante	Media
Iglesias, Jorge	Ciclo Básico	Doctorado	Prof. Adjunto	Alta
Kalemkerian, Juan	Ciclo Básico	Doctorado	Prof. Adjunto	Alta
Lanzilotta, Marcelo	Ciclo Básico	Doctorado	Prof. Titular	Alta
Leon, Jose	Ciclo Básico	Doctorado	Prof. Titular (Sub Director)	Alta

Llavayol, Sofia	Ciclo Básico	Licenciado	Ayudante	Media
Lopez De Lacalle, Agustin	Ciclo Básico	Magíster	Asistente	Media
Maderna, Ezequiel	Ciclo Básico	Doctorado	Prof. Agregado	Alta
Malherbe, Octavio	Ciclo Básico	Doctorado	Prof. Adjunto	Alta
Marengo, Bernardo	Ciclo Básico	Magíster	Asistente	Media
Martinez, Matilde	Ciclo Básico	Doctorado	Prof. Agregada	Alta
Mata, Gustavo	Ciclo Básico	Doctorado	Prof. Adjunto	Alta
Mejail, Daniel	Ciclo Básico	Licenciatura	Asistente	Media
Mello, Gabriel	Ciclo Básico	Bachiller	Ayudante	Media
Miquel, Alexandre	Ciclo Básico	Doctorado	Prof. Titular	Alta
Morelli, Juan	Ciclo Básico	Magíster	Asistente	Media
Muñiz, Luciano	Ciclo Básico	Bachiller	Ayudante	Alta
Parra, Rafael	Ciclo Básico	Doctorado	Asistente	Alta
Pereira, Mariana	Ciclo Básico	Doctorado	Prof. Adjunto	Alta
Perez, Marco	Ciclo Básico	Doctorado	Prof. Adjunto	Alta
Piccini, Juan	Ciclo Básico	Doctorado	Prof. Adjunto	Alta
Piñeyrua, Luis	Ciclo Básico	Magíster	Asistente	Media
Piran, Favio	Ciclo Básico	Magíster	Asistente	Media
Portela, Aldo	Ciclo Básico	Doctorado	Prof. Agregado.	Alta
Qureshi, Claudio	Ciclo Básico	Doctorado	Prof. Adjunto	Alta
Rama, Gustavo	Ciclo Básico	Doctorado	Asistente	Alta
Romero, Pablo	Ciclo Básico	Doctorado	Prof. Adjunto	Alta
Rumbo, Veronica	Ciclo Básico	Magíster	Asistente	Media
Sastre, Luciana	Ciclo Básico	Bachiller	Ayudante	Media
Schmidt, Martin	Ciclo Básico	Bachiller	Ayudante	Media
Valdes, Matias	Ciclo Básico	Magíster	Asistente	Media
Vaz, Guillermo	Ciclo Básico	Bachiller	Ayudante	Media
Verona, Edgar	Ciclo Básico	Licenciatura	Ayudante	Media
Xavier, Juliana	Ciclo Básico	Doctorado	Prof. Agregada	Alta
Yemini, Bruno	Ciclo Básico	Doctorado	Asistente	Media
<p>(1) Los cargos docentes se definen en el EPD (ver ítem 41 de este documento)</p> <p>(2) Contratados por hora (CH)</p>				

INSTITUTO DE FÍSICA

Nombre	Unidades curriculares (2022)	Grado Académico	Jerarquía (1)	Dedicación (2)
Adrián Agriela	Física 2 – Segundo semestre	Mag.	Ayudante	Alta
Adriana Auyuanet	Computación cuántica; Física 1 – Primer semestre	Dr.	Prof. Adjunto	Alta
Agustín Guillenea		Lic.	Ayudante	Media
Agustín Laguarda	Mecánica Newtoniana – Primer semestre	Dr.	Prof. Adjunto	Alta
Alejandro Agesta	Física experimental 1; Física experimental 2	Ing.	Ayudante	Alta
Alejandro Romanelli	Física 1 - Primer semestre; Física 2 – Segundo semestre	Dr.	Prof. Titular	Alta
Alejandro Silva	Electromagnetismo; Física 1 – Primer semestre; Física 1 - Segundo semestre	Dr.	Asistente	Alta
Alessandro Codello	Física 2 – Primer semestre	Dr.	Prof. Adjunto	Alta
Andrés Vallejo	Mecánica Newtoniana – Primer semestre	Dr.	Asistente	Alta
Ariel Fernández	Óptica; Vibraciones y Ondas	Dr.	Prof. Adjunto	Alta
Arturo Lezama	Física 3 – Primer semestre; Física 3 – Segundo semestre	Dr.	Prof. Titular	Alta
Carla Yelpo	Física 1 – Primer semestre	Mag.	Asistente	Alta
Carlos Sánchez	Física Térmica	Mag.	Asistente	Alta
Cecilia Stari	Física experimental 1; Física experimental 2	Dr.	Prof. Adjunto	Alta
Damian Talento	Física Térmica; Física experimental 1	Lic.	Ayudante	Alta
Daniel Ariosa	Física 1 – Primer semestre	Dr.	Prof. Titular	Alta
Daniel Gau	Física 3 – Segundo semestre	Mag.	Asistente	Alta
Elisa Castro		Lic.	Ayudante	Media
Enrique Dalchiele		Dr.	Prof. Agregado	Alta
Enzo Spera	Mecánica Newtoniana – Primer semestre; Mecánica	Mag.	Asistente	Media

Nombre	Unidades curriculares (2022)	Grado Académico	Jerarquía (1)	Dedicación (2)
	Newtoniana – Segundo semestre			
Erna Frins	Física 1 – Segundo semestre	Dr.	Prof. Titular	Alta
Esteban Mato	Física 3 – Primer semestre; Mecánica Newtoniana - Segundo semestre	Dr.	Asistente	Alta
Facundo Gutiérrez		Lic.	Ayudante	Media
Florencia Benitez	Física 1 – Primer semestre; Física Moderna	Dr.	Asistente	Alta
Gastón Ayubí	Física 3 – Segundo semestre	Dr.	Asistente	Alta
Gianni Boschetti		Lic.	Ayudante	Baja
Gonzalo Abal		Dr.	Libre	Media
Guzmán Hernández	Mecánica Newtoniana - Primer semestre	Dr.	Prof. Adjunto	Alta
Horacio Failache	Física Experimental 2; Mecánica Newtoniana – Primer semestre	Dr.	Prof. Titular	Alta
Inti Piccioli	Física 1 – Segundo semestre; Mecánica Newtoniana – Segundo semestre	Mag.	Asistente	Alta
Ítalo Bove	Física Térmica	Dr.	Prof. Adjunto	Alta
Javier Pereyra	Física Experimental 1; Laboratorio 3	Dr.	Prof. Adjunto	Alta
Juan Llaguno	Electromagnetismo; Física 1 – Primer semestre	Mag.	Asistente	Alta
Juan Pedro Martínez	Física experimental 1; Física experimental 2	Ing.	Ayudante	Alta
Julia Alonso	Electromagnetismo	Dr.	Prof. Adjunto	Alta
Juliana Faux	Física 1 – Primer semestre; Física - Segundo semestre	Br.	Ayudante	Media
Julieta Umpiérrez		Br.	Ayudante	Media
Kevin Falls	Física 3 – Segundo semestre	Dr.	Prof. Adjunto	Alta

Nombre	Unidades curriculares (2022)	Grado Académico	Jerarquía (1)	Dedicación (2)
Líber Dovat		Ing.	Asistente	Alta
Lorenzo Lenci	Física experimental 1; Física experimental 2	Dr.	Prof. Adjunto	Alta
Lucía Amy	Física 2 – Segundo semestre	Mag.	Asistente	Alta
Lucía Germán		Lic.	Ayudante	Media
Lucía Velazco	Física 2 – Primer semestre	Lic.	Ayudante	Alta
Marcela Peláez	Física Moderna	Dr.	Prof. Adjunto	Alta
Marcos Mazini	Física experimental 2	Mag.	Ayudante	Alta
Mathías Charbonnier		Lic.	Ayudante	Media
Matías Fernández	Física 3 – Segundo semestre	Mag.	Asistente	Alta
Matías Osorio	Física experimental 1	Ing.	Asistente	Alta
Nahuel Barrios	Física 2 – Segundo semestre	Mag.	Asistente	Alta
Nicolás Casaballe	Física 1 – Segundo semestre; Mecánica Newtoniana – Primer semestre	Dr.	Prof. Adjunto	Alta
Nicolás Horvath	Física 1 – Primer semestre; Física experimental 2	Lic.	Ayudante	Alta
Nicolás Molina	Física 2 – Segundo semestre	Ing.	Ayudante	Alta
Nicolás Noya	Física 3 – Primer semestre	Br.	Ayudante	Alta
Nicolás Wschebor	Física 3 – Segundo semestre	Dr.	Prof. Titular	Alta
Paulo Torres Homem Valente		Dr.	Prof. Adjunto	Alta
Piero Beretta	Física 3 – Primer semestre; Física 3 – Segundo semestre	Lic.	Ayudante	Alta
Ramón Méndez	Física 1 – Primer semestre	Dr.	Prof. Titular	Media
Raúl Donangelo		Dr.	Libre	Media
Renzo Guido	Física térmica; Física experimental 1	Lic., Ing.	Ayudante	Alta
Ricardo Marotti		Dr.	Prof. Titular	Alta

Nombre	Unidades curriculares (2022)	Grado Académico	Jerarquía (1)	Dedicación (2)
Rodrigo Alonso Suárez		Dr.	Prof. Agregado	Alta
Santiago Villalba		Dr.	Prof. Adjunto	Alta
Sofía Favre	Sabático en 2022. Usualmente en Física Experimental 1.	Dr.	Prof. Adjunto	Alta
Tomás Urruzola	Mecánica Newtoniana – Primer semestre	Lic.	Ayudante	Alta
Virginia Feldman	Física 2 – Primer semestre	Mag.	Asistente	Alta
<p>(1) Los cargos docentes se definen en el EPD (ver ítem 41 de este documento).</p> <p>(2) Las categorías horarias son definidas en el EPD (ver ítem 41 de este documento). Contratados por hora (CH).</p>				

INSTITUTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA (IIE)

A continuación se presenta una lista de docentes actualizada a julio de 2023. En la columna de unidades curriculares se indican aquellas que dictaron en el año de 2022 según declararon los propios docentes en sus informes de actividades. Algunos de los docentes que no tienen unidades curriculares son nuevos ingresos (2023) o tuvieron licencias especiales en 2022.

Departamento de Sistemas y Control				
Nombre	Unidades curriculares 2022	Grado académico	Cargo (1)	Dedicación horaria (2)
Canetti Wasser, Rafael Mauricio		Mag.	Prof. Titular	Media
Giusto Olivera, Alvaro Danielo	Estabilidad de Sistemas Eléctricos de Potencia	Dr.	Prof. Titular	Alta
Monzón Rangeloff, Pablo Ariel	Teoría de Circuitos; Taller De Introducción a la Ingeniería Eléctrica; Estabilidad de Sistemas Eléctricos de Potencia; Proyecto (Eléctrica)	Dr.	Prof. Titular	Alta
Simini Legendre, Franco Luigi	Seminario de Ingeniería Biomédica; Imágenes Médicas: Adquisición, Instrumentación y Gestión; Ingeniería Biomédica; Ingeniería Clínica; Instrumentación y Rehabilitación Pre y Post Reconstrucción del Ligamento Cruzado Anterior	Dr.	Prof. Titular	Alta
Perez Alvarez, Nicolas Leonardo	Medidas Eléctricas; Diseño de Circuitos para Instrumentación Electrónica; Técnicas Experimentales de Ultrasonido	Dr.	Prof. Agregado	Alta

Departamento de Sistemas y Control				
Nombre	Unidades curriculares 2022	Grado académico	Cargo (1)	Dedicación horaria (2)
Bazerque Giusto, Juan Andres	Señales y Sistemas	Dr.	Prof. Adjunto	Alta
Darscht Palleiro, Pablo Rodolfo		Dr.	Prof. Adjunto	Baja
Martinez Bentancor, Santiago Leandro	Señales y Sistemas; Teoría de Circuitos	Mag.	Prof. Adjunto	Baja
Mascolo Etchecopar, Eduardo Daniel	Introducción al Control Industrial; Señales y Sistemas	Ing.	Prof. Adjunto	Baja
Morales Ledezma, Isabel Angelica	Seminario de Ingeniería Biomédica; Ingeniería Clínica; Internado de Ingeniería Biomédica	Mag.	Prof. Adjunto	Alta
Pascual Carrasco, Alejandro Carlos	Introducción al Control Industrial; Sistemas y Control	Mag.	Prof. Adjunto	Baja
Roman Ramos, Javier	Introducción a los PLCs	Ing.	Prof. Adjunto	Baja
Agorio Grove, Leopoldo Carlos	Programación para Ingeniería Eléctrica; Sistemas y Control	Mag.	Asistente	Media
Blasina Italiano, Maria Florencia	Medidas Eléctricas; Taller Fourier; Diseño de Circuitos para Instrumentación Electrónica	Mag.	Asistente	Alta
Davoine Morales, Federico	Teoría de Circuitos	Dr.	Asistente	Alta
Del Castillo Larumbe, Mariana	Medidas Eléctricas; Diseño de Circuitos para Instrumentación Electrónica; Teoría de Circuitos	Mag.	Asistente	Media
Gonzalez Genta, Mauricio	Sistemas Embebidos para Tiempo Real; Sistemas y Control	Ing.	Asistente	Media
Rodriguez Esteva, Agustin Eduardo	Introducción a los PLCs; Introducción al Control Industrial; Sistemas y Control	Mag.	Asistente	Media
Airaldi Alvarez, Guillermo Andres	Taller de Introducción a la Ingeniería Eléctrica	Ing.	Ayudante	Media
Azambuya Telesca, Cesar		Estudiante Avanzado	Ayudante	Media
Carballal Ferreira, Juan Pablo		Estudiante Avanzado	Ayudante	Media

Departamento de Sistemas y Control				
Nombre	Unidades curriculares 2022	Grado académico	Cargo (1)	Dedicación horaria (2)
Echarri Pintos, Andres	Medidas Eléctricas; Taller Fourier	Estudiante Avanzado	Ayudante	Media
Sanchez Frabasile, Juan Andres	Sistemas Embebidos Para Tiempo Real; Taller Fourier	Ing.	Ayudante	Media
(1) Los cargos docentes se definen en el EPD (ver ítem 41 de este documento) (2) Las categorías horarias son definidas en el EPD (ver ítem 41 de este documento)				

Departamento de Electrónica				
Nombre	Unidades curriculares 2022	Grado académico	Cargo (1)	Dedicación horaria (2)
Oliver Deferrari, Juan Pablo	Diseño Lógico; Introducción a los Microprocesadores; Diseño Digital de Bajo Consumo; Diseño Lógico 2	Dr.	Prof. Titular	Alta
Silveira Noguero, Fernando Abel	Electrónica Fundamental, Diseño de Circuitos Integrados CMOS Analógicos y Mixtos Analógicos Digitales; Circuitos de Radiofrecuencia; Diseño de Sistemas Médicos Implantables Activos	Dr.	Prof. Titular	Alta
Perez Acle, Julio Dalmiro	Año sabático en 2022, usualmente participa de Diseño Lógico; Introducción a los Microprocesadores; Diseño Lógico 2	Dr.	Prof. Agregado	Alta
Rossi Aicardi, Conrado	Diseño de Circuitos Integrados	Dr.	Prof. Agregado	Baja
Steinfeld Volpe, Leonardo	Tecnologías para la Internet de las Cosas; Sistemas Embebidos para Tiempo Real; Redes de Sensores Inalámbricos; Diseño Digital de Bajo Consumo	Dr.	Prof. Agregado	Alta
Aguirre Fresnedo, Pablo	Electrónica Avanzada 1, Electrónica Avanzada 2	Mag.	Prof. Adjunto	Baja
Barboni Morales, Leonardo	Programación para Ingeniería Eléctrica; Sistemas Embebidos para Tiempo Real; Circuitos de Radiofrecuencia	Dr.	Prof. Adjunto	Alta
Castro Lisboa, Pablo	Electrónica Fundamental; Electrónica Avanzada 1	Dr.	Prof. Adjunto	Baja

Departamento de Electrónica				
Nombre	Unidades curriculares 2022	Grado académico	Cargo (1)	Dedicación horaria (2)
Ciganda Brasca, Lyl Mercedes	Introducción a los Microprocesadores; Diseño Lógico	Dr.	Prof. Adjunto	Baja
Fernandez Camacho, Sebastian	Diseño Lógico 2; Diseño Lógico; Introducción a los Microprocesadores	Mag.	Prof. Adjunto	Media
Haim Hoffer, Fiorella Geraldine	Introducción a los Microprocesadores; Diseño Lógico	Mag.	Prof. Adjunto	Baja
Oreggioni Gamou, Julian	Sistemas Embebidos para Tiempo Real; Electrónica Avanzada 1; Diseño de Circuitos para Instrumentación Electrónica	Dr.	Prof. Adjunto	Alta
Perez Nicoli, Pablo Sebastian	Diseño de Sistemas Médicos Implantables Activos; Electrónica Fundamental	Dr.	Prof. Adjunto	Alta
Reyes Martinez, Linder Alejandro	Electrónica Avanzada 1; Electrónica Avanzada 2	Ing.	Prof. Adjunto	Baja
Rodriguez Gimenez, Javier Antonio	Taller de Introducción a la Ingeniería Eléctrica; Diseño Lógico; Introducción a los Microprocesadores	Ing.	Prof. Adjunto	Baja
Veirano Nuñez, Francisco	Introducción a los Microprocesadores; Diseño Lógico; Electrónica Fundamental; Diseño Lógico 2; Diseño Digital de Bajo Consumo	Dr.	Prof. Adjunto	Alta
Favaro Sapriza, Federico	Taller de Introducción a la Ingeniería Eléctrica; Introducción a los Microprocesadores; Diseño Lógico; Diseño Lógico 2; Diseño Digital de Bajo Consumo	Mag.	Asistente	Alta
Fierro Musso, German Andres	Electrónica Fundamental; Diseño de Circuitos Integrados; Diseño de Circuitos Integrados CMOS Analógicos Y Mixtos Analógicos Digitales	Dr.	Asistente	Alta
Gammarano Lame, Nicolas	Electrónica Fundamental; Diseño de Sistemas Médicos Implantables Activos	Ing.	Asistente	Baja
Gutierrez Traversa, Gonzalo Alexis	Comunicaciones Digitales; Circuitos de Radiofrecuencia	Ing.	Asistente	Baja
Schandy Wood, Javier Andres	Sistemas Embebidos para Tiempo Real; Redes de Sensores Inalámbricos	Dr.	Asistente	Baja

Departamento de Electrónica				
Nombre	Unidades curriculares 2022	Grado académico	Cargo (1)	Dedicación horaria (2)
Sere Quintero, Andres	Taller Fourier; Tecnologías para la Internet de las Cosas	Mag.	Asistente	Media
Siniscalchi Berisso, Mariana	Redes de Sensores Inalámbricos; Electrónica Avanzada 2	Dr.	Asistente	Alta
Azziz De Los Angeles, Julia	En 2022 no tuvo asignación en enseñanza	Estudiante Avanzado	Ayudante	Media
Cabral Guzzo, Rocio	En 2022 no tuvo asignación en enseñanza, participa de Taller Fourier y Electrónica Fundamental.	Estudiante Avanzado	Ayudante	Media
Cabrera Rocha, Varinia	Sistemas Embebidos para Tiempo Real; Diseño de Sistemas Médicos Implantables Activos	Ing.	Ayudante	Baja
Cuñarro Podesta, Gonzalo Federico	Diseño Lógico; Introducción a los Microprocesadores; Electrónica Fundamental	Mag.	Ayudante	Media
D'eboli Vazquez, Rosina	En 2022 no tuvo asignación en enseñanza, participa de Sistemas Embebidos para Tiempo Real y Redes de Sensores Inalámbricos.	Estudiante Avanzado	Ayudante	Media
Delbuggio Yañez, Andrea Florencia	En 2022 no tuvo asignación en enseñanza, participa de Sistemas Embebidos para Tiempo Real y Electrónica Avanzada 1	Ing.	Ayudante	Alta
Diaz Rodriguez, Leandro Adrian	Diseño Lógico; Introducción a los Microprocesadores; Taller de Introducción a la Ingeniería Eléctrica	Ing.	Ayudante	Alta
Garcia Ordeig, Rodrigo	En 2022 no tuvo asignación en enseñanza, participa de Taller Fourier y Sistemas Embebidos para Tiempo Real.	Estudiante Avanzado	Ayudante	Media
Lema Gil, Josefina	En 2022 no tuvo asignación en enseñanza, participa de Sistemas Embebidos para Tiempo Real y Redes de Sensores Inalámbricos.	Estudiante Avanzado	Ayudante	Media
Maestrone Vazquez, Juan Pedro	Diseño Lógico; Introducción a los Microprocesadores	Estudiante Avanzado	Ayudante	Media
<p>(1) Los cargos docentes se definen en el EPD (ver ítem 41 de este documento)</p> <p>(2) Las categorías horarias son definidas en el EPD (ver ítem 41 de este documento)</p>				

Departamento de Potencia				
Nombre	Unidades Curriculares (2022)	Grado Académico	Cargo (1)	Dedicación Horaria (2)
Briozzo Clivio, Cesar Alfredo		Mag.	Prof. Titular	Baja
Casaravilla Ponseti, Gonzalo Miguel	Electrónica de Potencia, Simulación de Sistemas de Energía Eléctrica; Planificación de la Expansión de la Generación de Sistemas Eléctricos	Dr.	Prof. Titular	Media
Vignolo Bormida, Jesus Mario	Redes Eléctricas; Seminario de Mercados Eléctricos; Hidrógeno: Vector Energético del Presente y Futuro; Vehículos Híbridos, Eléctricos y a Hidrógeno; Tecnologías, Operación y Aplicación del Almacenamiento de Energía en Sistemas Eléctricos	Dr.	Prof. Titular	Alta
Artenstein Grunspan, Michel Aron	Estabilidad de Sistemas Eléctricos de Potencia	Mag.	Prof. Agregado	Baja
Chaer Rios, Ruben Antonio	Simulación de Sistemas de Energía Eléctrica	Mag.	Prof. Agregado	Baja
Afonso Varela, Jose Ignacio	Taller de Máquinas Eléctricas; Generación Eólica; Estabilidad de Sistemas Eléctricos de Potencia	Mag.	Prof. Adjunto	Media
Cardozo Fernandez, Andres Jesus	Ensayos Eléctricos y Equipamiento de Media Tensión	Mag.	Prof. Adjunto	Media
Carranza Asi, Anapaula		Ing.	Prof. Adjunto	Media
Di Lavello Mussi, Tomas	Subestaciones en Media Tensión	Ing.	Prof. Adjunto	Baja
Echinope Canales, Maria Virginia	Electrónica de Potencia	Ing.	Prof. Adjunto	Baja
Elenter Grimbart, Ernesto	Eficiencia Energética	Mag.	Prof. Adjunto	Baja
Ferrari Casaballe, Pablo Andres	Redes Eléctricas	Ing.	Prof. Adjunto	Baja
Franco Ricardo, Noceto,	Introducción a los Sistemas de Protección de Sistemas Eléctricos de Potencia; Estabilidad de Sistemas Eléctricos de Potencia	Mag.	Prof. Adjunto	Baja

Departamento de Potencia				
Nombre	Unidades Curriculares (2022)	Grado Académico	Cargo (1)	Dedicación Horaria (2)
Garcia Aishemberg, Luis Ignacio	Electrotécnica I; Electrotécnica II: Electrotécnica (Ing. Eléctrica)	Mag.	Prof. Adjunto	Media
Gregorio Villalba, Nicolas Augusto	Proyecto de Instalaciones Eléctricas; Proyecto de Instalaciones Eléctricas de Baja y Media Tensión	Ing.	Prof. Adjunto	Baja
Hofstadter Veiroj, Ricardo Elias	Proyecto de Instalaciones Eléctricas; Proyecto de Instalaciones Eléctricas de Baja y Media Tensión	Ing.	Prof. Adjunto	Baja
Oroño Spera, Diego	Energía Solar Fotovoltaica; Seminario de Mercados Eléctricos	Ing.	Prof. Adjunto	Baja
Pena Vergara, Pablo	Proyecto (Eléctrica)	Mag.	Prof. Adjunto	Baja
Riera Rodriguez, Mauricio	Electrotécnica (Ing. Eléctrica); Máquinas Eléctricas; Electrotécnica II	Ing.	Prof. Adjunto	Baja
Rivero Rodriguez, Nicolas Fernando	Eficiencia Energética	Ing.	Prof. Adjunto	Media
Scanagatta Pereyra, Daniel Julio	Subestaciones en Media Tensión; Ensayos Eléctricos y Equipamiento de Media Tensión	Ing.	Prof. Adjunto	Baja
Sellanes Rodriguez, Matias	Transporte de Energía Eléctrica	Ing.	Prof. Adjunto	Media
Sena Signorelli, Celia Maria	Introducción a los Sistemas de Protección de Sistemas Eléctricos de Potencia; Estabilidad de Sistemas Eléctricos de Potencia	Mag.	Prof. Adjunto	Baja
Tokman Goldberg, Jose Naum	Proyecto de Instalaciones Eléctricas de Baja y Media Tensión; Subestaciones en Media Tensión; Taller de Introducción a la Ingeniería Eléctrica	Ing.	Prof. Adjunto	Baja
Toscano Murell, Pablo Raul	Electrotécnica I; Taller De Máquinas Eléctricas; Máquinas Eléctricas; Instalaciones Eléctricas	Mag.	Prof. Adjunto	Alta
Ydrzejewski Bertua, Nicolas	Redes Eléctricas; Estabilidad de Sistemas Eléctricos de Potencia	Ing.	Prof. Adjunto	Baja
Arismendi Weigle, Federico	Electrotécnica (Ing. Eléctrica); Electrotécnica II; Vehículos Híbridos, Eléctricos y a Hidrógeno; Hidrógeno: Vector Energético del Presente y Futuro; Tecnologías, Operación y	Ing.	Asistente	Baja

Departamento de Potencia				
Nombre	Unidades Curriculares (2022)	Grado Académico	Cargo (1)	Dedicación Horaria (2)
	Aplicación del Almacenamiento de Energía en Sistemas Eléctricos			
Briozzo Duran, Isabel	Electrónica de Potencia; Transporte de Energía Eléctrica	Mag.	Asistente	Media
Carriquiry Betancor, Juan Pedro	Electrotécnica I; Vehículos Híbridos; Eléctricos y a Hidrógeno; Hidrógeno: Vector Energético del Presente y Futuro	Mag.	Asistente	Alta
Fernandez Ramirez, Diego Andre	Máquinas Eléctricas; Taller de Máquinas Eléctricas	Ing.	Asistente	Baja
Fraschini Silvarredonda, Agustin Diego	Introducción a los Sistemas de Protección de Sistemas Eléctricos de Potencia	Mag.	Asistente	Baja
Gonzalez Pio, Alfonso	Instalaciones Eléctricas; Proyecto de Instalaciones Eléctricas	Ing.	Asistente	Baja
Patron Rizzo, Hector Leandro	Taller de Introducción a la Ingeniería Eléctrica	Ing.	Asistente	Baja
Varela Guglielmelli, Michael		Mag.	Asistente	Media
Alba Correa, Valentina Cecilia		Ing.	Ayudante	Media
Avas Bergeret, Martin	Taller de Introducción a la Ingeniería Eléctrica; Instalaciones Eléctricas	Ing.	Ayudante	Media
Bentancur Fabius, Ignacio		Estudiante Avanzado	Ayudante	Media
Caporale Garcia, Ximena Raquel	Taller de Introducción a la Ingeniería Eléctrica; Simulación de Sistemas de Energía Eléctrica; Planificación de la Expansión de la Generación de Sistemas Eléctricos	Ing.	Ayudante	Media
Perez Lopez, Juan Jose		Ing.	Ayudante	Media
Torres Sande, Fernando Raul	Electrotécnica (Ing. Eléctrica); Electrotécnica II; Proyecto (Eléctrica); Tecnologías, Operación y Aplicación del Almacenamiento de Energía en Sistemas Eléctricos	Ing.	Ayudante	Media

Departamento de Potencia				
Nombre	Unidades Curriculares (2022)	Grado Académico	Cargo (1)	Dedicación Horaria (2)
Portillo Laurino, Alvaro Carlos		Ing.	Libre	Baja
(1) Los cargos docentes se definen en el EPD (ver ítem 41 de este documento) (2) Las categorías horarias son definidas en el EPD (ver ítem 41 de este documento)				

Departamento de Procesamiento de Señales				
Nombre	Unidades Curriculares 2022	Grado académico	Cargo (1)	Dedicación horaria (2)
Muse Freire, Pablo		Dr.	Prof. Titular	Alta
Randall, Gregory Jason	Gestos y Cognición (Maestría en Ciencias Cognitivas); Fundamentos en Ciencias Cognitivas (Maestría en Ciencias Cognitivas)	Dr.	Prof. Titular	Alta
Seroussi Blusztain, Gadiel	Códigos para la Corrección de Errores; Teoría de Códigos Avanzada	Dr.	Prof. Titular	Baja
Lecumberry Ruvertoni, Federico	Señales y Sistemas; Introducción a la Teoría de la Información; Fundamentos de Aprendizaje Automático y Reconocimiento de Patrones; Procesamiento de Imágenes para Medicina y Biología	Dr.	Prof. Agregado	Alta
Ramirez Paulino, Ignacio Francisco	Introducción a la Teoría de la Información; Estimación y Predicción en Series Temporales	Dr.	Prof. Agregado	Alta
Cancela Aresqueta, Pablo Andres	Señales y Sistemas; Señales Aleatorias y Modulación; Procesamiento Digital de Señales de Audio	Dr.	Prof. Adjunto	Alta
Carbajal Courtie, Guillermo Federico	Taller de Aprendizaje Automático; Fundamentos de Aprendizaje Automático y Reconocimiento de Patrones	Mag.	Prof. Adjunto	Media
Gomez Corlatti, Alvaro Cesar	Taller Fourier; Pasantía (Eléctrica); Procesamiento de Imágenes para Biología y Medicina	Dr.	Prof. Adjunto	Alta
Irigaray Bayarres, Ignacio	Taller de Introducción a la Ingeniería Eléctrica; Taller Fourier	Mag.	Prof. Adjunto	Alta

Departamento de Procesamiento de Señales				
Nombre	Unidades Curriculares 2022	Grado académico	Cargo (1)	Dedicación horaria (2)
Lezama Torres de la Llosa, Jose		Dr.	Prof. Adjunto	Baja
Massaferro Saquieres, Pablo	Taller de Introducción a la Ingeniería Eléctrica; Proyecto (Eléctrica)	Dr.	Prof. Adjunto	Baja
Preciozzi Sparano, Javier Luis	Taller de Aprendizaje Automático	Dr.	Prof. Adjunto	Baja
Rocamora Martinez, Martin	Procesamiento Digital de Señales de Audio; Taller de Aprendizaje Automático	Dr.	Prof. Adjunto	Baja
Torres Garcia, Esley		Dr.	Prof. Adjunto	Media
Garcia Gonzalez, Gaston Dario	Señales Aleatorias y Modulación	Mag.	Asistente	Baja
Martinez Tagliafico, Sergio Andres	Estimación y Predicción en Series Temporales; Señales Aleatorias y Modulación	Ing.	Asistente	Media
Acevedo Piotti, Emiliano	Taller de Aprendizaje Automático; Fundamentos de Aprendizaje Automático y Reconocimiento de Patrones	Estudiante Avanzado	Ayudante	Alta
Belzarena Fernandez, Diego		Estudiante Avanzado	Ayudante	Media
Mariño Cabrera, Camilo Joaquin	Programación para Ingeniería Eléctrica	Mag.	Ayudante	Alta
Martinez Rocca, Emilio Daniel	Procesamiento de Imágenes para Biología y Medicina	Estudiante Avanzado	Ayudante	Media
Rosa Degrolia, Facundo Nicolas		Estudiante Avanzado	Ayudante	Media
Silvera Coeff, Diego	Taller de Introducción a la Ingeniería Eléctrica; Procesamiento de Imágenes para Biología y Medicina	Ing.	Ayudante	Alta
Umpierrez Toledo, Julieta	Señales Aleatorias y Modulación	Estudiante Avanzado	Ayudante	Media
Cardelino De Martini, Juan Francisco		Mag.	Libre	Baja

Departamento de Procesamiento de Señales				
Nombre	Unidades Curriculares 2022	Grado académico	Cargo (1)	Dedicación horaria (2)
(1) Los cargos docentes se definen en el EPD (ver ítem 41 de este documento)				
(2) Las categorías horarias son definidas en el EPD (ver ítem 41 de este documento)				

Departamento de Telecomunicaciones				
Nombre	Unidades curriculares 2022	Grado académico	Cargo (1)	Dedicación horaria (2)
Belzarena Garcia, Pablo Javier	Taller de Introducción a la Ingeniería Eléctrica; Comunicaciones Inalámbricas	Dr.	Prof. Titular	Baja
Simon Galvalisi, Maria Magdalena	Introducción a la Teoría de la Información	Ing.	Prof. Titular	Baja
Gomez Sena, Gabriel Pablo	Redes de Datos 1; Redes de Datos 2; Redes de Datos	Mag.	Prof. Agregado	Alta
Joskowicz Zilberfarb, Jose Leon	Tecnologías de Redes y Servicios de Telecomunicaciones; Multimedia Sobre IP; Proyecto (Eléctrica)	Dr.	Prof. Agregado	Baja
La Rocca Ponzoni, Federico	Taller Fourier; Comunicaciones Digitales; Aprendizaje Automático para Datos en Grafos; Tecnologías para la Internet de las Cosas;	Dr.	Prof. Agregado	Alta
Rodriguez Diaz, Benigno	Antenas y Propagación; Temas Avanzados en Sistemas Inalámbricos (Tasi); Complemento de Temas Avanzados en Sistemas Inalámbricos; Redes de Sensores Inalámbricos; Diseño de Antenas; Fabricación y Medidas de Antenas	Dr.	Prof. Agregado	Alta
Acuña Gonzalez, Jose Eduardo	Redes de Acceso; Propagación en Entornos Urbanos	Dr.	Prof. Adjunto	Baja
Capdehourat Longres, German	Diseño de Redes Inalámbricas de Clase Empresarial; Señales Aleatorias y Modulación	Dr.	Prof. Adjunto	Baja
Cota Fernandez, Eduardo Alfonso	Redes de Datos 1; Redes de Datos 2; Fundamentos de Seguridad Informática	Mag.	Prof. Adjunto	Baja
Gallo Negro, Jorge Francisco	Gestión Integrada de Redes y Servicios (Girst)	Ing.	Prof. Adjunto	Baja

Departamento de Telecomunicaciones				
Nombre	Unidades curriculares 2022	Grado académico	Cargo (1)	Dedicación horaria (2)
Rattaro Eugui, Claudina Isabel	Antenas y Propagación; Taller de Introducción a la Ingeniería Eléctrica; Pasantía (Sistemas de Comunicación);	Dr.	Prof. Adjunto	Alta
Sotelo Bovino, Rafael Guzman	Tecnología de Servicios Audiovisuales; Multimedia Sobre Ip	Dr.	Prof. Adjunto	Baja
Valdes Aramburu, Alvaro Ruben	Redes de Datos 1; Redes de Datos 2	Ing.	Prof. Adjunto	Baja
Belcredi Zambra, Gonzalo	Taller de Introducción a la Ingeniería Eléctrica; Comunicaciones Inalámbricas	Mag.	Asistente	Alta
Benedetti Amoroso, Bruno	Tecnologías de Redes y Servicios de Telecomunicaciones; Redes de Acceso	Ing.	Asistente	Baja
Flores Guridi, Pablo Ricardo	Comunicaciones Digitales; Tecnología de Servicios Audiovisuales	Mag.	Asistente	Baja
Gonzalez Nappa, Mauricio Alejandro	Antenas y Propagación; Multimedia Sobre Ip	Mag.	Asistente	Baja
Gonzalez Rivero, Juan Pablo	Antenas y Propagación; Temas Avanzados en Sistemas Inalámbricos (Tasi); Proyecto (Eléctrica)	Ing.	Asistente	Baja
Hartmam Basaistegui, Raul Hans		Ing.	Asistente	Baja
Inglés Loggia, Lucas Mathias	Comunicaciones Inalámbricas; Diseño de Redes Inalámbricas de Clase Empresarial; Redes de Datos 1	Mag.	Asistente	Alta
Montes De Oca Rodriguez, Sebastian Danie	Taller de Introducción a la Ingeniería Eléctrica; Taller Fourier	Dr.	Asistente	Media
Randall Carlevaro, Martin	Redes de Datos 1	Mag.	Asistente	Alta
Vanerio Aristimuño, Juan Martin		Mag.	Asistente	Baja
Armendariz Voelker, Alejandra	Señales Aleatorias y Modulación; Comunicaciones Digitales	Ing.	Ayudante	Media
Boero De Galvez, Ignacio	Laboratorio de Medidas Físicas	Estudiante Avanzado	Ayudante	Media

Departamento de Telecomunicaciones				
Nombre	Unidades curriculares 2022	Grado académico	Cargo (1)	Dedicación horaria (2)
Fernandez Rovira, Santiago		Estudiante Avanzado	Ayudante	Media
Garcia Camargo, Romina Belen	Taller de Introducción a la Ingeniería Eléctrica; Redes de Datos 1	Estudiante Avanzado	Ayudante	Media
Pirri Fernandez, Maximo		Estudiante Avanzado	Ayudante	Media
González Barbone, Victor Alberto		Dr.	Libre	Libre
<p>(1) Los cargos docentes se definen en el EPD (ver ítem 41 de este documento)</p> <p>(2) Las categorías horarias son definidas en el EPD (ver ítem 41 de este documento)</p>				

40. Descripción de política de perfeccionamiento académico

La Facultad de Ingeniería promueve activamente que sus docentes participen en estudios de posgrado, tanto a nivel local como internacional. En muchos casos, estos programas de posgrado o actualización están disponibles sin costo para los interesados o con descuentos significativos. Para facilitar aún más la participación de los docentes en estos estudios, la facultad permite que utilicen parte de su carga horaria para asistir a cursos y trabajar en sus tesis. Además, la Udelar, en coordinación con otras organizaciones como la ANII (Agencia Nacional de Investigación e Innovación), realiza convocatorias para becas de posgrado, lo que brinda oportunidades adicionales para el desarrollo profesional y académico de los docentes.

41. Criterios y procedimientos asociados a la carrera académica o jerarquización

El cuerpo docente de la Udelar de acuerdo al Estatuto del Personal Docente se encuentra estructurado en cinco grados identificados por orden jerárquico creciente mediante los números 1, 2, 3, 4 y 5. Sus funciones se detallan a continuación:

Artículo 13 – Escala docente. Los cargos docentes se ordenan de acuerdo a una escala jerárquica creciente, en cinco grados identificados mediante los números 1, 2, 3, 4 y 5, con la denominación y las características que se establecen a continuación.

a) Grado 1 (Ayudante): Para este grado se requiere idoneidad moral y capacidad probada según lo que establezca cada Servicio de conformidad con lo dispuesto en el artículo 8° literal c) de este Estatuto. Se trata de un cargo de formación, en el cual el docente ejerce tareas de colaboración en las funciones docentes establecidas en los artículos 1ero y 2do. Actúa siempre bajo la supervisión de docentes de grado superior. Sus tareas están orientadas hacia su propia formación.

b) Grado 2 (Asistente): Para este grado se requiere idoneidad moral y capacidad probada que corresponda al nivel de conocimientos que proporciona un título de grado. Se trata de un cargo de formación, en el que se debe profundizar en los conocimientos tendiendo a alcanzar el nivel que proporciona una formación de posgrado. El docente ejerce fundamentalmente tareas de colaboración en las funciones docentes establecidas en los artículos 1ero y 2do; se debe procurar encomendar tareas que requieran iniciativa y responsabilidad.

c) *Grado 3 (Profesor Adjunto): Para este grado se requiere idoneidad moral y capacidad probada que corresponda al nivel de conocimientos que proporciona una formación de posgrado o equivalente, de acuerdo a los requerimientos del cargo. Se distingue de los grados precedentes en que el desempeño del cargo implica el ejercicio autónomo de las funciones establecidas en los artículos 1° y 2° de este Estatuto, así como el desempeño de tareas de coordinación de cursos, de forma habitual. Se le puede encomendar la orientación de otros docentes en las funciones establecidas en los artículos 1° y 2° de este Estatuto y el desempeño de tareas de gestión académica de acuerdo con la organización de la unidad académica en que actúe.*

d) *Grado 4 (Profesor Agregado): Para este grado se requiere idoneidad moral y capacidad probada que corresponda al nivel de conocimientos que proporciona una formación de posgrado o equivalente, de acuerdo a los requerimientos del cargo. Se distingue del grado precedente en que requiere demostrar mayor originalidad y autonomía en el desempeño de las funciones establecidas en los artículos 1° y 2° de este Estatuto. La orientación de las tareas a otros docentes debe ser de carácter habitual. Es responsable de la formación de otros docentes y tiene a su cargo tareas de gestión académica, de acuerdo con la organización de la unidad académica en que actúa.*

e) *Grado 5 (Profesor Titular): Para este grado se requiere idoneidad moral y capacidad probada que corresponda al nivel de conocimientos que proporciona una formación de posgrado o equivalente, de acuerdo a los requerimientos del cargo. Significa la culminación de la carrera docente y se distingue de los grados precedentes en que debe poseer una actividad académica original y autónoma del más alto nivel, desarrollando líneas propias de trabajo. Ejerce tareas que responden a las funciones establecidas en los artículos 1° y 2° de este Estatuto, siendo preceptiva la orientación a otros docentes en el conjunto de tales funciones. Tiene a su cargo tareas de gestión académica, de acuerdo con la organización de la unidad académica en que actúa. A los efectos de las disposiciones constitucionales y legales que aluden a "catedráticos" o "profesores titulares", se considera como tales a los profesores que ocupan cargos docentes del grado 5.*

Los Consejo de Facultades pueden establecer, mediante ordenanza, requisitos más exigentes que los establecidos en este artículo, siempre que se respete el principio de libre aspiración y las características que definen los grados respectivos.

Artículo 14 – Categorías horarias. Sin perjuicio de lo establecido en el artículo anterior, el desempeño de funciones docentes en cargos docentes, debe ser acorde a la categoría horaria, según se detalla seguidamente:

a) *Docentes de dedicación alta: Tienen una carga horaria semanal de 30, 35, 40 o 48 horas. Quienes integran esta categoría deben cumplir integralmente las funciones docentes, desarrollando todas ellas a lo largo del periodo de desempeño, con énfasis relevante en la función de enseñanza y en otra de las funciones establecidas en el artículo 1ero, según lo determine cada servicio. Asimismo deben asumir, de acuerdo a su grado, responsabilidades vinculadas a la gestión académica.*

b) *Docentes de dedicación media: Tienen una carga horaria semanal de 16, 20 o 24 horas. Son docentes que deben desarrollar en profundidad al menos la función de enseñanza y otra de las funciones establecidas en los literales b) y c) del artículo 1ero, según lo determine cada Servicio.*

c) *Docentes de dedicación baja: Tienen una carga horaria semanal de 6, 10 o 12 horas. Son docentes que deben desarrollar principalmente tareas que corresponden a la función de enseñanza de acuerdo a los requerimientos del cargo. En esta categoría existen dos modalidades:*

c.1) Aquellos cargos docentes de los grados 3, 4 y 5 para cuya designación se requiere:

Grado 3: capacidad probada mediante experiencia relevante en el área de desempeño, conocimiento solvente y actualizado de ella;

Grado 4: capacidad probada mediante experiencia relevante en el área de desempeño, conocimiento solvente y actualizado de ella y alguna forma de actividad original y autónoma en su área de conocimiento;

Grado 5: capacidad probada que corresponda al máximo nivel de experiencia en el área de desempeño, profundidad de conocimientos en su campo y formas de actividad original y autónoma en su área de conocimiento.

En todos los casos se debe priorizar la experiencia profesional.

c.2) Aquellos cargos docentes cualquiera sea su grado para cuya designación se requiere capacidad probada de acuerdo al grado respectivo, que permita el ejercicio idóneo de las funciones establecidas en los artículos 1° y 2° de este Estatuto.

En todos los servicios se tenderá a que la mayoría de los cargos de grado 3, 4 y 5 sean de Dedicación Media o Alta.

42. Procedimientos para designación/contratación de académicos

La Ordenanza de Concursos de la Facultad de Ingeniería establece los requisitos y el procedimiento de selección para la provisión de cargos docentes de los respectivos servicios. Estas Ordenanzas complementan las disposiciones establecidas por la Ordenanza de Concursos y el Estatuto del Personal Docente de la Udelar, todas anexadas al presente documento. Todos los cargos de la Facultad se llenan mediante llamados públicos, evaluándose los candidatos de acuerdo al reglamento de concursos. Excepcionalmente, el Consejo de Facultad puede designar a una persona directamente en un cargo sin pasar por el procedimiento antedicho. En esos casos debe existir una justificación de la excepcionalidad y la designación se realiza por un tiempo acotado. Este mecanismo se utiliza, por ejemplo, en caso de vacantes inesperadas que no puedan resolverse con el personal docente existente.

43. Mecanismos de formación y apoyo a la capacidad pedagógica de los académicos, señalando el nivel de participación de los mismos

La Unidad de Enseñanza de la Facultad de Ingeniería (UEFI) despliega diversas iniciativas orientadas a enriquecer la calidad de la enseñanza en la Facultad de Ingeniería. Dentro de la UEFI, el Área de Formación Didáctica, compuesta por un equipo multidisciplinario de docentes, se dedica activamente a fomentar la mejora continua de las prácticas docentes y al desarrollo profesional de los educadores. Este equipo lleva a cabo actividades de formación didáctica destinadas tanto a los docentes de la Facultad de Ingeniería como a los profesionales de la educación en la Udelar en general. El objetivo principal consiste en proporcionar herramientas didácticas que potencien las prácticas pedagógicas y actualicen los enfoques teóricos en el diseño curricular.

Las acciones principales comprenden la implementación de tutorías didácticas, una oferta de cursos adaptable a los cambios y requerimientos manifestados por los docentes, así como el respaldo en la concepción, ejecución y evaluación de proyectos educativos en colaboración con los equipos docentes. Además, se presta apoyo en asuntos vinculados a la integración de tecnología educativa y se organizan jornadas de intercambio enfocadas en experiencias educativas y temáticas de relevancia.

Tutorías Didácticas (TD)

Las TD se basan en la generación de intercambios con docentes individuales o equipos docentes para la revisión y mejora de sus prácticas de enseñanza. Buscan brindarles apoyo durante el desarrollo de sus cursos (presenciales, semipresenciales o a distancia) y promueven además un proceso de investigación en la acción sobre la práctica.

Las acciones que suelen incorporar las TD incluyen: diseño e implementación de innovaciones en metodologías de enseñanza y formas de evaluación tanto para cursos presenciales, semipresenciales o a distancia; diseño, aplicación y procesamiento de encuestas y/o entrevistas dirigidas a estudiantes; observaciones de clase; diseño de materiales didácticos en diferentes formatos (papel, digitales, audiovisuales).

Previo al período de pandemia, se realizaban típicamente 2 ó 3 TD por semestre y las propuestas se seleccionaban a través de un llamado que se realizaba 2 veces al año, en febrero y julio. Sin embargo, el escenario particular generado por la pandemia implicó modificar el trabajo con TD; en lugar de realizar los habituales llamados en febrero y julio, durante 2020-2022 se brindó apoyo más específico y puntual a todos los equipos que lo solicitaron. Este apoyo estuvo básicamente dirigido a la adaptación de las UC a la modalidad virtual y a repensar la evaluación en contexto de no presencialidad.

Se listan aquí las UC que participaron en TD en el períodos 2019-2022, que tienen vinculación con la carrera:

- Fundamentos de Aprendizaje Automático y Reconocimiento de Patrones (IIE), docente responsable Martín Rocamora. 2019
- Apoyo a los equipos docentes de cursos masivos de primer año por parte del equipo Moodle UEFI URI para la realización de evaluaciones virtuales utilizando la plataforma Moodle. 2020
- Internado de Ingeniería Biomédica (IIE), docente responsable Franco Simini. 2021

Talleres de formación didáctica centrados en el uso de tecnología 2020-2022

Durante el período 2020-2022, la Unidad de Enseñanza de la Facultad de Ingeniería (UEFI) se destacó por la realización de talleres de formación didáctica enfocados en el uso de tecnología, evidenciando su importancia en el contexto de la pandemia. El área de tecnología educativa de la UEFI desempeñó un papel crucial al integrarse de manera sólida al trabajo con los Institutos, brindando apoyo a los docentes en aspectos técnicos y pedagógicos relacionados con el Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA).

El equipo de trabajo de la UEFI participó activamente en actividades formativas centradas en la inclusión de tecnologías educativas, especialmente en el uso del EVA. Estas iniciativas comprendieron talleres prácticos y encuentros de intercambio de experiencias. A continuación, se enumeran algunas de las actividades de formación realizadas durante los años 2020 y 2021, cuando las clases presenciales se suspendieron debido a la emergencia sanitaria. Estas instancias de corta duración se diseñaron para ofrecerse en varios horarios, facilitando la participación de los docentes.

- Taller “Diseño de Cursos en Línea”
- Talleres sobre la plataforma EVA, sistemas de videoconferencia y otras aplicaciones web:
- Configuración de Tareas en EVA
- Evaluación de trabajos
- Creación y configuración de cuestionarios
- Calificaciones en EVA
- Diseño de espacios sincrónicos de clases usando WebEx y Zoom
- Generación de videos interactivos con H5P
- Creación de videos educativos usando OBS
- Transmisión en vivo de clases usando OBS y Zoom a través de Youtube
- Presentaciones enriquecidas con audio y material multimedia
- Tips para realizar el seguimiento de estudiantes en EVA
- Cómo generar recursos audiovisuales combinando imagen, sonido y gráficos.
- Taller sobre uso de Mattermost

La Facultad de Ingeniería cuenta desde julio de 2010 con servidores propios para alojar el EVA basado en Moodle (<http://eva.fing.edu.uy>), administrado por la Unidad de Recursos Informáticos (URI). Desde entonces se ha producido un desarrollo creciente y sostenido del uso de EVA por parte del cuerpo docente y estudiantil, con un incremento singular a partir de marzo de 2020. La UEFI es responsable del asesoramiento técnico y didáctico de los

usos de las diversas funcionalidades y herramientas que ofrece el EVA así como en el diseño y gestión de sus cursos. La URI y la UEFI colaboran para ofrecer soporte a las crecientes necesidades de los docentes; en particular este trabajo se vio altamente demandado en los semestres lectivos de 2020 y 2021.

Desde UEFI, 2 docentes actúan como articuladoras primarias del EVA de Facultad, coordinando acciones con los docentes denominados articuladores EVA secundarios⁵, designados en cada instituto para este vínculo y nexo entre la UEFI y cada Instituto. Se realiza creación de tutoriales y recursos de apoyo al uso y gestión de EVA en la Fing.

También se cuenta con un docente UEFI para el área audiovisual que estuvo a cargo del desarrollo de tutorías y talleres para el diseño de material audiovisual, muy demandado desde el período de pandemia. En 2022 se integran al equipo UEFI, los coordinadores estudiantiles del proyecto OpenFing, en carácter de Becarios.

Durante 2021-2022 se desarrolló el Proyecto “Seguridad de evaluaciones en línea” apoyado y promovido por la Comisión Sectorial de Enseñanza y Rectorado. El proyecto buscó identificar software o procedimientos que permitan reducir los riesgos asociados a la utilización de evaluaciones en línea, entre otros, el control de identidad, la copia o fraude durante la realización de evaluaciones no presenciales utilizando la plataforma Moodle de la Udelar o software de WebConf.

Cursos de formación didáctica

La UEFI ofrece diversos cursos de formación didáctica destinados a abordar distintas temáticas relacionadas con los aspectos pedagógicos de la labor docente. A continuación, se detallan los cursos impartidos en el periodo 2019-2022:

Planificación de clases: diseño de unidades didácticas. Dirigido especialmente a ayudantes de la Facultad. Por resolución del Consejo de Facultad, se imparte todos los semestres y desde 2013 es electiva para la carrera de Ingeniería en Computación. El curso busca establecer un espacio de reflexión sobre la tarea docente, como primera aproximación al proceso de profesionalización docente, así como brindar un espacio para la identificación y reflexión acerca de las estrategias docentes para la enseñanza, particularmente con respecto a las primeras experiencias de docencia directa. En el período informado se dictó en 5 ediciones.

Clases filmadas y polimedias: rediseño de cursos para su inclusión como recursos didácticos. Curso de formación docente financiado por el Programa de Desarrollo Pedagógico Docente de la Comisión Sectorial de Enseñanza y dirigido a docentes de la Udelar. Diseño, implementación y dictado estuvieron a cargo de la UEFI. 2ª edición: Octubre 2019.

Estrategias para construir espacios de trabajo activo en el aula universitaria. Curso de formación docente financiado por el Programa de Desarrollo Pedagógico Docente de la Comisión Sectorial de Enseñanza y dirigido a docentes de la Udelar. Diseño, implementación y dictado estuvieron a cargo de la UEFI. 1ª edición: 2020; 2ª edición: 2021; 3ª edición: 2022

La enseñanza en nuevos escenarios: clase invertida y ambiente audiovisual. Curso de formación docente financiado por la CSE en el marco del Proyecto Universidad digital. Diseño, implementación y dictado del primer módulo estuvieron a cargo de la UEFI. 1ª edición: Marzo 2021

Generación de recursos audiovisuales utilizando el software libre OBS. Organizado por la UEFI para docentes del Área TCNyH. 2021

⁵ En el caso del IIE quienes cumplen esta tarea son los Prof. Agregados Julio Pérez y Gabriel Gómez, además de María Misa por secretaría.

Taller de Redacción de Programas de unidades curriculares. Organizado por la UEFI para docentes de la Carrera de Agrimensura. 2022

Jornada de intercambio docente

La UEFI participó en la organización, junto con la COPE, de la "Jornada de reflexión sobre enseñanza post pandemia", realizada el 20/07/2022 de 14 a 17 hs. Actividad virtual vía Zoom.

Resumen de actividades

El número de participantes se contabiliza por cada actividad desarrollada en la Facultad de Ingeniería; quienes participaron en más de una, se registran de manera múltiple.

Actividades 2019-2022	Nº de participantes	Nº de actividades
Cursos/Talleres	412	28
Tutorías didácticas	28	10
Jornada de intercambio docente	75	1

44. Descripción del personal no docente

FACULTAD DE INGENIERÍA

Nombre	Provisión	Cargo	Escalafón	Horas	Departamento
Abelenda Fernández, Cecilia Fernanda	Efectivo	Especialista Superior III - Especialista En Difusión	D313	30	Área De Comunicación
Gonda Mayol, Federico Gabriel	Efectivo	Especialista Superior Iii - Esp. En Medios Audiovisuales	D304	30	Área De Comunicación
Lagomarsino Berton, Sofía	Efectivo	Administrativo III	C001	30	Área De Comunicación
Da Silva Ferreira, Claudio Ayrtón	Beca	Beca Para La Formación De Rrhh Carrera D	X001	10	Carrera De Ingeniería Forestal Tacuarembó
Machado Alvarez, Jose Ignacio	Beca	Becario Para La Formación Rrhh Carrera I	X001	10	Carrera De Ingeniería Forestal Tacuarembó
Carlozzi Denis, Ana Vittoria	Efectivo	Administrativo I	C001	40	Decanato
Santos Amonini, Adrian Nelson	Efectivo	Administrativo I	C001	40	Decanato
Travieso Epherre, Ulises Waldemar	Efectivo	Jefe De Sección Administrativo	C001	40	Decanato
Vila Di Trapani, Gonzalo Javier	Contrato	Secretario Amovible Del Decano	Q001	40	Decanato

Nombre	Provisión	Cargo	Escalafón	Horas	Departamento
Alvarez Marichal, Pablo Francisco	Efectivo	Administrativo III	C001	30	Departamento De Apoyo Al Cogobierno
Arellano Vacca, Alberto Daniel	Efectivo	Director De Departamento Administrativo	C001	40	Departamento De Apoyo Al Cogobierno
Diaz Navarro, Natalia Carolina	Efectivo	Administrativo III - Administrativo	C001	30	Departamento De Apoyo Al Cogobierno
Dominguez Mussio, Mariana	Efectivo	Administrativo I	C001	40	Departamento De Apoyo Al Cogobierno
Guazzo Barreiro, Diego Mauro	Efectivo	Administrativo III	C001	40	Departamento De Apoyo Al Cogobierno
Olivera Rodriguez, Thelmo Catalino	Titular	Jefe De Sección Administrativo Comisiones	C001	40	Departamento De Apoyo Al Cogobierno
Russi Leal, Juan Camilo	Efectivo	Administrativo II	C001	40	Departamento De Apoyo Al Cogobierno
Scappino Emed, Lorena Dahiana	Efectivo	Administrativo III - Administrativo	C001	30	Departamento De Apoyo Al Cogobierno
Vianna Boggiani, Mariana Selva	Titular	Administrativo III	C001	30	Departamento De Apoyo Al Cogobierno
Abelando Mut, Felipe	Efectivo	Administrativo III	C001	30	Departamento De Bedelía
Baccino Garcia, Diego	Efectivo	Administrativo III	C001	40	Departamento De Bedelía
Balboa Bas, Elena	Titular	Administrativo, Administrativo I	C001	40	Departamento De Bedelía
Barboza Gronros, Ignacio	Contrato	Administrativo III	C001	30	Departamento De Bedelía
Barros Baez, Diego	Titular	Jefe De Sección Administrativo Del Dpto.	C001	40	Departamento De Bedelía
Chapiz Agosta, Celeste Aida	Efectivo	Administrativo I	C001	40	Departamento De Bedelía
Cotto Coronel, Sandra Patricia	Efectivo	Administrativo I	C001	30	Departamento De Bedelía
De Los Santos Diaz, Valeria	Efectivo	Administrativo III	C001	40	Departamento De Bedelía
Etchandy Rodriguez, Jimena Noel	Efectivo	Administrativo I	C001	40	Departamento De Bedelía
Gazzani Marrero, Larissa Constanza	Efectivo	Servicios Generales I - Servicios Generales	F001	30	Departamento De Bedelía
Machado Godoy, Esteban Ismael	Efectivo	Administrativo I	C001	40	Departamento De Bedelía
Pardo Ancel, Sofia Marcela	Efectivo	Administrativo III	C001	30	Departamento De Bedelía

Nombre	Provisión	Cargo	Escalafón	Horas	Departamento
Pedemonte Noriega, Adriana Isabel	Titular	Especialista Intermedio III - Auxiliar Operador Pc	D208	40	Departamento De Bedelía
Rodriguez Sosa, Macarena Haydee	Efectivo	Administrativo I	C001	40	Departamento De Bedelía
Serna Diaz, Gimena Leticia	Efectivo	Administrativo III	C001	30	Departamento De Bedelía
Ucar Puig, Maria Virginia	Efectivo	Jefe De Sección Administrativo	C001	40	Departamento De Bedelía
Valentin Pitamiglio, Roxana Noelia	Efectivo	Administrativo III, Dpto De Bedelía	C001	30	Departamento De Bedelía
Wainer Romanelli, Matilde Teresa	Efectivo	Director De Departamento Administrativo	C001	40	Departamento De Bedelía
Gargano Grauert, Pablo Antonio	Titular	Administrativo III	C001	40	Departamento De Compras Y Suministros
Gereda Duque, Guillermo Hector	Titular	Servicios Generales III, Servicios Generales	F001	30	Departamento De Compras Y Suministros
Nuñez Viñoly, Cristina Marel	Titular	Directora Del Dpto De Compras Y Suministros	C001	40	Departamento De Compras Y Suministros
Sosa Almada, Camila Magali	Efectivo	Administrativo III	C001	40	Departamento De Compras Y Suministros
Zanfabro Vega, Jessika Soledad	Efectivo	Administrativo III	C001	30	Departamento De Compras Y Suministros
Capote Soca, Maria Cecilia	Efectivo	Administrativo III - Administrativo	C001	30	Departamento De Contaduría
Cartategui Muniz, Adolfo Ramiro	Titular	Director De División Contador	A204	40	Departamento De Contaduría
Do Carmo Costa, Beatriz Carolina	Efectivo	Técnico II - Técnico En Administración	B221	40	Departamento De Contaduría
Figueroa Cambre, Flavia Solana	Efectivo	Técnico En Administración - Técnico II	B221	40	Departamento De Contaduría
Garibotti Suárez, Ma. De Lourdes Josefin	Titular	Directora De Departamento Administrativo	C001	40	Departamento De Contaduría
Grzeszczyk Araujo, Fernando Federico	Efectivo	Administrativo III	C001	40	Departamento De Contaduría
Gugliotta Pessolano, Florencia Giannina	Beca	Becario Para La Formación De Recursos Humanos	X001	30	Departamento De Contaduría
Guillen Ortega, Solange Adriana	Efectivo	Técnico III - Asistente De Contador	B203	30	Departamento De Contaduría
Ibarguren Pinto, Carla	Efectivo	Administrativo II	C001	40	Departamento De Contaduría

Nombre	Provisión	Cargo	Escalafón	Horas	Departamento
Licandro Vazquez, Martin	Efectivo	Administrativo III Sección Sueldos	C001	40	Departamento Contaduría De
Lista Fonseca, Valentina	Titular	Administrativo III	C001	30	Departamento Contaduría De
Machado Anandez, Roxana Loreley	Efectivo	Administrativo I	C001	40	Departamento Contaduría De
Peloni Masaguez, Maria Elisa	Efectivo	Jefe De Sección-Técnico En Administración	B221	40	Departamento Contaduría De
Pereira Suarez, Alvaro Sebastian	Efectivo	Director De Departamento-Contador	A204	40	Departamento Contaduría De
Peters Perez, Silvana	Efectivo	Administrativo I	C001	40	Departamento Contaduría De
Preste Grasso, Susana Cristina	Efectivo	Jefe De Sección -Técnico En Administración	B221	40	Departamento Contaduría De
Rodriguez Herrera, Marcos David	Beca	Becario Para La Formación De Recursos Humanos	X001	30	Departamento Contaduría De
San Martin Burghi, Mariana Jaqueline	Efectivo	Administrativo I	C001	40	Departamento Contaduría De
Segovia Bracco, Carolina	Efectivo	Administrativo I	C001	40	Departamento Contaduría De
Tonarelli Almada, Cristian Fabian	Efectivo	Técnico III - Asistente De Contador	B203	30	Departamento Contaduría De
Valiente Azarian, Gonzalo Martin	Beca	Becario Para La Formación De Recursos Humanos	X001	30	Departamento Contaduría De
Velazco Farias, Eliana	Efectivo	Administrativo III - Administrativo	C001	30	Departamento Contaduría De
Vignoli De Leon, Sandra Elizabeth	Efectivo	Jefe De Sección -Técnico En Administración	B221	40	Departamento Contaduría De
Albarracin Varela, Nancy Beatriz	Efectivo	Jefe De Sección - Licenciado En Bibliotecología	A215	40	Departamento Documentación Y Biblioteca
Andrade Andrade, Estela Carmen	Efectivo	Jefe De Sección - Licenciado En Bibliotecología	A215	40	Departamento Documentación Y Biblioteca
Barrios Goldaraz, Maria Victoria	Efectivo	Especialista Superior I - Asistente De Biblioteca	D307	30	Departamento Documentación Y Biblioteca
Beron Cardona, Cecilia Natalia	Titular	Especialista Superior I - Asistente De Biblioteca	D307	30	Departamento Documentación Y Biblioteca

Nombre	Provisión	Cargo	Escalafón	Horas	Departamento	
Bordon Lopez, Claudia Pilar	Efectivo	Jefe De Sección- Licenciado En Bibliotecología	A215	40	Departamento Documentación Biblioteca	De Y
Delgado Curbelo, Karla Daniela	Efectivo	Especialista Superior I - Asistente De Biblioteca	D307	30	Departamento Documentación Biblioteca	De Y
Gonzalez Ayala, Richard Javier	Efectivo	Profesional III - Licenciado En Bibliotecología	A215	30	Departamento Documentación Biblioteca	De Y
Machado Correa, Jimena	Efectivo	Profesional III - Licenciado En Bibliotecología	A215	40	Departamento Documentación Biblioteca	De Y
Medeiros Umpierrez, Pablo Sebastian	Efectivo	Especialista Superior I - Asistente De Biblioteca	D307	30	Departamento Documentación Biblioteca	De Y
Muñoz Ramallo, Mariela Jeannette	Efectivo	Profesional II - Licenciado En Bibliotecología	A215	40	Departamento Documentación Biblioteca	De Y
Perez Sosa, Fernanda	Efectivo	Servicios Generales III - Servicios Generales	F001	40	Departamento Documentación Biblioteca	De Y
Ribeiro Chapitel, Jorge	Efectivo	Jefe De Sección Hemeroteca	A215	40	Departamento Documentación Biblioteca	De Y
Rodriguez Valverde, Eugenia Andrea	Efectivo	Especialista Superior I - Asistente De Biblioteca	D307	30	Departamento Documentación Biblioteca	De Y
Rondan Lagos, Beatriz Celia	Efectivo	Directora De Departamento	A215	40	Departamento Documentación Biblioteca	De Y
Colombo Fraga, Georgina	Titular	Administrativo III Del Disi	C001	40	Departamento Inserción Social Ingeniero	De Del
Aldao Martinez, Ruben Gerardo	Efectivo	Oficial Práctico III - Vigilante - Portero - Sereno	E105	40	Departamento Intendencia	De
Alonzo Camejo, Ernesto	Efectivo	Oficial Práctico II - Vigilante - Portero - Sereno	E105	40	Departamento Intendencia	De
Alves Macario, Heber Federico	Efectivo	Servicios Generales I	F001	30	Departamento Intendencia	De
Banega Ferreira, Mariela	Efectivo	Oficial Práctico III - Vigilante - Portero	E105	40	Departamento Intendencia	De
Bazzano Motta, Maria Leonor	Efectivo	Oficial Práctico III - Vigilante - Portero	E105	40	Departamento Intendencia	De

Nombre	Provisión	Cargo	Escalafón	Horas	Departamento
Benelli Velazquez, Sergio Daniel	Efectivo	Servicios Generales III (Aulario)	F001	40	Departamento De Intendencia
Bonaglia Miranda, Andrea Gabriela	Efectivo	Servicios Generales I	F001	30	Departamento De Intendencia
Cairo Ruffo, Gaston Ernesto	Efectivo	Oficial Práctico I Vigilante - Portero - Sereno	E105	40	Departamento De Intendencia
Castro Candreva, Pablo Aureliano	Titular	Oficial Práctico II. Vigilante - Portero - Sereno	E105	40	Departamento De Intendencia
Crespo Rivas, Alvaro Sebastian	Efectivo	Oficial Práctico III - Vigilante - Portero	E105	40	Departamento De Intendencia
De Salvo Ruiz, Nancy Valeria	Efectivo	Oficial Práctico III - Vigilante - Portero	E105	40	Departamento De Intendencia
Duarte Romero, Johana Vanessa	Efectivo	Servicios Generales III	F001	40	Departamento De Intendencia
Fernandez Silvera, Santiago	Titular	Oficial Práctico I Vigilante - Portero - Sereno	E105	48	Departamento De Intendencia
Furtado Suarez, Geraldine Carolin	Efectivo	Oficial Práctico III - Vigilante - Portero	E105	40	Departamento De Intendencia
Gonzalez Baldizone, Daniela Fernanda	Efectivo	Servicios Generales III	F001	40	Departamento De Intendencia
Gularte Candiota, Patricia Alexandra	Efectivo	Servicios Generales III	F001	40	Departamento De Intendencia
Hernandez Ramos, Silvia	Efectivo	Jefe De Sección - Vigilante - Portero - Sereno	E105	40	Departamento De Intendencia
Larroca Perdomo, Martin Ariel	Efectivo	Oficial Práctico III - Vigilante - Portero - Sereno	E105	40	Departamento De Intendencia
Maguna Rodriguez, Alvaro	Efectivo	Oficial Práctico I Vigilante - Portero - Sereno	E105	40	Departamento De Intendencia
Marta Fernandez, Horacio Sebastian	Efectivo	Oficial Práctico III - Vigilante - Portero - Sereno	E105	40	Departamento De Intendencia
Martinez Olivera, Loreley Andrea	Efectivo	Oficial Práctico III - Vigilante - Portero	E105	40	Departamento De Intendencia
Medeiro Mederos, Jose Luis	Titular	Oficial Práctico I - Vigilante - Portero - Sereno	E105	40	Departamento De Intendencia
Mendez Romero, Alebis Washington	Efectivo	Oficial Práctico III - Vigilante - Portero	E105	40	Departamento De Intendencia
Merlo Manfrino, Lorena Paola	Titular	Oficial Práctico II - Vigilante - Portero - Sereno	E105	40	Departamento De Intendencia
Michelena Hornes, Belen Rosario	Efectivo	Oficial Práctico III Vigilante - Portero - Sereno	E105	40	Departamento De Intendencia

Nombre	Provisión	Cargo	Escalafón	Horas	Departamento
Nelson Sanda, Carlos Eduardo	Efectivo	Director De Departamento - Intendente	E001	40	Departamento De Intendencia
Núñez Vega, Norma Esther	Efectivo	Oficial Práctico I - Vigilante - Portero - Sereno	E105	40	Departamento De Intendencia
Ortiz Garcia, Sonia Alejandra	Efectivo	Oficial Práctico III Vigilante - Portero - Sereno	E105	30	Departamento De Intendencia
Pereira Blanco, Silvana Lorena	Efectivo	Servicios Generales I (Aulario)	F001	40	Departamento De Intendencia
Pereira De Leon, Martin Antonio	Titular	Oficial Práctico I Vigilante - Portero - Sereno	E105	40	Departamento De Intendencia
Perrone Fernandez, Shirley Elizabeth	Efectivo	Servicios Generales III	F001	40	Departamento De Intendencia
Rodriguez Vecino, Daniela	Titular	Servicios Generales Calificado - Apoyo Administrativo	F301	40	Departamento De Intendencia
Rodriguez Vecino, Daniela	Subrogación	Jefe De Sección - Servicios Generales	F001	40	Departamento De Intendencia
Simanski Sanin, Aleksander	Efectivo	Oficial Práctico III - Vigilante - Portero	E105	40	Departamento De Intendencia
Varela De Marco, Natalia	Titular	Especialista Intermedio III - Auxiliar	D208	30	Departamento De Intendencia
Bailador Lopez, Karem Gimena	Titular	Administrativo III	C001	30	Departamento De Recursos Humanos
Cadepont Burgos, Vanessa Noel	Efectivo	Administrativo III	C001	40	Departamento De Recursos Humanos
Castro Sommaruga, Mariana	Titular	Administrativo II	C001	40	Departamento De Recursos Humanos
Di Landro Salvo, Carolina Laura	Titular	Administrativo II	C001	40	Departamento De Recursos Humanos
Guevara Toledo, Fernando Daniel	Efectivo	Administrativo III	C001	30	Departamento De Recursos Humanos
Jesus Botta, Patricia	Efectivo	Jefe De Sección - Técnico En Administración	B221	40	Departamento De Recursos Humanos
Lagomarsino Mosquera, Norali Andrea	Efectivo	Director De Departamento Administrativo	C001	40	Departamento De Recursos Humanos
Montes De Oca Sotelo, Diana Lorena	Efectivo	Administrativo II	C001	40	Departamento De Recursos Humanos
Otermin Martinez, Mariana	Efectivo	Administrativo III	C001	40	Departamento De Recursos Humanos
Pedreira Brites, Maria Alejandra	Titular	Jefe De Sección Administrativo - Sección	C001	40	Departamento De Recursos Humanos

Nombre	Provisión	Cargo	Escalafón	Horas	Departamento
Reyes Bidegain, Cecilia Paula	Titular	Administrativo III	C001	30	Departamento De Recursos Humanos
Trinidad Mansilla, Stefanie Silvina	Efectivo	Administrativo III	C001	40	Departamento De Recursos Humanos
Trinidad Mansilla, Stefanie Silvina	Subrogación	Jefe De Sección - Administrativo	C001	40	Departamento De Recursos Humanos
Ferreira Pomarico, Antonella Aitama	Efectivo	Administrativo III	C001	30	Departamento De Secretaría
Fleitas Mendez, Sandra Rossana	Efectivo	Jefe De Sección Administrativo	C001	40	Departamento De Secretaría
Hervada Correa, Kevin Nicolas	Efectivo	Administrativo III - Administrativo	C001	30	Departamento De Secretaría
Landeira Vazquez, Gustavo Victor	Titular	Jefe De Sección Administrativo - Sección	C001	40	Departamento De Secretaría
Malvar Gonzalez, Ana Cristina	Efectivo	Administrativo III	C001	30	Departamento De Secretaría
Marmoria Machado, Marcelo	Efectivo	Profesional III - Licenciado En Archivología	A118	30	Departamento De Secretaría
Rama Morales, Ana Gabriela	Efectivo	Administrativo III	C001	30	Departamento De Secretaría
Flores Costa, Mario Sergio	Titular	Auxiliar Operador Pc (Especializado Intermedio III)	D208	30	IA - Instituto De Agrimensura
Gonzalez Musso, Nury Viviana	Efectivo	Servicios Generales III	F001	30	IA - Instituto De Agrimensura
Vila Baptista, Jose Luis	Titular	Jefe De Sección Dibujante Diagramador	D206	40	IA - Instituto De Agrimensura
Antunez Antunez, Gustavo Alejandro	Pasantía	Pasante (Equiv. Esc. D306, Gr. 7)	D919	20	IEM - Instituto De Ensayo De Materiales
Ferreira Garrido, Marcia Lucia	Pasantía	Pasante (Equiv. A Esc. D306, G° 7)	D919	20	IEM - Instituto De Ensayo De Materiales
Garat Nieto, Lucia Cecilia	Pasantía	Pasante (Equiv. Esc. D, Gr.7)	D919	20	IEM - Instituto De Ensayo De Materiales
Latorre Morales, Maria Esther	Titular	Servicios Generales Calificados - Apoyo	F301	40	IEM - Instituto De Ensayo De Materiales
Machin Lamarca, Philippe Andres	Pasantía	Pasante (Equiv. Esc. D, Gr.7)	D919	20	IEM - Instituto De Ensayo De Materiales
Martinez Melo, Valentina Nicol	Pasantía	Pasante (Equiv. Esc. D306, G°7)	D919	20	IEM - Instituto De Ensayo De Materiales
Rodriguez Ortiz, Agustin	Pasantía	Pasante (Equiv. Esc. D306)	D919	20	IEM - Instituto De Ensayo De Materiales

Nombre	Provisión	Cargo	Escalafón	Horas	Departamento
Salgueiro Valiente, Hugo Nelson	Titular	Servicios Generales I, Servicios General	F001	40	IEM - Instituto De Ensayo De Materiales
Segovia Ferreira, Lorena	Pasantía	Pasante (Equiv. Esc. D306)	D919	20	IEM - Instituto De Ensayo De Materiales
Belsito Luna, Julio Javier	Efectivo	Administrativo III	C001	30	IET - Instituto De Estructuras Y Transporte
Birriel Bergamasco, Pierino Salvador	Efectivo	Especialista Superior III	D306	30	IET - Instituto De Estructuras Y Transporte
Bovio Fuentes, Jose Ignacio	Efectivo	Especialista Superior III	D306	30	IET - Instituto De Estructuras Y Transporte
Castro Scola, Luis Eduardo	Titular	Administrativo III	C001	30	IET - Instituto De Estructuras Y Transporte
Epifanio Pimentel, Betiana	Efectivo	Especialista Superior III - Especialista Del Área Tecnológica	D306	30	IET - Instituto De Estructuras Y Transporte
Gancio Montero, Marcelo	Efectivo	Especialista Superior III	D302	30	IET - Instituto De Estructuras Y Transporte
Gomez De Campos, Carlos Alberto	Titular	Especialista Área Tecnológica	D306	40	IET - Instituto De Estructuras Y Transporte
Planchon Ferreira, Cinthia Karenn	Efectivo	Especialista Superior III - Especialista	D306	30	IET - Instituto De Estructuras Y Transporte
Vidal Perez, Myriam Silvana	Titular	Administrativo III Dpto. De Estructura Y Transporte	C001	30	IET - Instituto De Estructuras Y Transporte
Demczylo Batista, Roman Gregorio	Beca	Becario Para La Formación De Rrhh (IFFI)	X001	20	IFFI
Malli Bourgeois, Diego Roberto	Titular	Administrativo III Del Dpto. De Física	C001	30	IFFI
Mozo Meneses, Evelyn Daiana	Beca	Becario Para La Formación De Rrhh	X001	20	IFFI
Saez Cesar, Antonio O'donell	Efectivo	Jefe De Sección - Espec. En El Área Tecnológica	D306	40	IFFI
Delgado Geymonat, Martha Ines	Titular	Administrativo III Del Instituto De Ing. Eléctrica	C001	30	IIE
Duffau Pizzolanti, Horacio Martin	Interino	Tec. En Instrumentacion De Lab. De Máquinas	R001	30	IIE
Guerra Rodriguez, Cecilia Andrea	Pasantía	Pasante (Equiv. Esc. C, G°7)	C901	30	IIE
Landin Perez, Laura Elisa	Efectivo	Especialista Superior III - Especialista	D306	40	IIE
Magallanes Gonzalez, Miguel Maximiliano	Efectivo	Servicios Generales I	F001	40	IIE

Nombre	Provisión	Cargo	Escalafón	Horas	Departamento
Misa Misa, Maria Dolores	Efectivo	Administrativo I	C001	40	IIE
Pietra Tejeira, Sebastian Osvaldo	Interino	Técnico En Instrumentación De Laboratorio	R001	30	IIE
Delgado Tabares, Maria Teresa	Titular	Administrativo III	C001	30	IIMPI - Instituto De Ingeniería Mecánica Y Prod. Industrial
Malfara Correa, Sebastian Antonio	Efectivo	Especialista Superior III - Esp. Del Área	D306	30	IIMPI - Instituto De Ingeniería Mecánica Y Prod. Industrial
Alvarez Alonso, Marcia	Efectivo	Especialista Superior III - Especialista	D306	40	IIQ - Instituto De Ingeniería Química
Coimbra Umpierrez, Angel Nolberto	Titular	Jefe De Sección- Especialista En El Área	D306	40	IIQ - Instituto De Ingeniería Química
Collazo Ferrando, Maria Victoria	Efectivo	Especialista Intermedio II - Preparador	D209	30	IIQ - Instituto De Ingeniería Química
Lecuna Canessa, Rosana Lucia	Titular	Administrativo III Del Iiq	C001	30	IIQ - Instituto De Ingeniería Química
Leivas Ferrizo, Andrea Carolina	Titular	Especialista Superior III - Especialista	D306	30	IIQ - Instituto De Ingeniería Química
Prestes Feller, Manuel Alejandro	Efectivo	Especialista Superior III	D306	30	IIQ - Instituto De Ingeniería Química
Risso Melazzi, Maria Florencia	Efectivo	Especialista Superior III - Esp. En El Área	D306	40	IIQ - Instituto De Ingeniería Química
Caramellino Andreoli, Martin	Efectivo	Especialista Superior III	D302	30	IMERL
Chiriff Ortiz, Ana Lourdes	Efectivo	Administrativo I	C001	40	IMERL
Pereira Blanco, Natalia Cinthya	Efectivo	Administrativo I	C001	40	IMERL
Abraira Acosta, Mateo	Pasantía	Pasante (Equiv. Esc. D306, Gr 7)	D919	20	IMFIA - Instituto De Mecánica De Los Fluidos E Ing. Ambiental
D'intino Inguanzo, Silvana	Efectivo	Especialista Superior III- Especialista	D306	30	IMFIA - Instituto De Mecánica De Los Fluidos E Ing. Ambiental
Do Amaral Menna Nuñez, Paola Maria	Efectivo	Administrativo III - Administrativo	C001	30	IMFIA - Instituto De Mecánica De Los Fluidos E Ing. Ambiental
Fernandez Panigatti, Joaquin	Pasantía	Pasante (Equiv. A Esc. D306, Gr. 7)	D919	20	IMFIA - Instituto De Mecánica De Los Fluidos E Ing. Ambiental

Nombre	Provisión	Cargo	Escalafón	Horas	Departamento
Occhiuzzi Acuña, Isabel Marle	Titular	Administrativo III	C001	30	IMFIA - Instituto De Mecánica De Los Fluidos E Ing. Ambiental
Pais , Pablo Ernesto	Efectivo	Jefe De Sección - Encargado De Servicio	E307	40	IMFIA - Instituto De Mecánica De Los Fluidos E Ing. Ambiental
Zouko Beloqui, Ricardo Jaime	Titular	Especialista Superior II - Esp. En El Área	D306	30	IMFIA - Instituto De Mecánica De Los Fluidos E Ing. Ambiental
Alonso Labarden, Lucyla	Titular	Jefe De Sección Administrativo Del Inco	C001	40	INCO - Instituto De Computación
Pean Caraballo, Daniela Alexandra	Titular	Administrativo I	C001	40	INCO - Instituto De Computación
Sosa Alcoba, Maria Victoria	Efectivo	Servicios Generales III	F001	40	INCO - Instituto De Computación
Trolio Varela, Andres	Efectivo	Administrativo III	C001	40	INCO - Instituto De Computación
Arevalo Repicio, Martin Andres	Interino	Tecnico En Instrumentacion De Laboratorio	R001	15	Licenciatura Ingeniería Biológica - Paysandú
Makaroff Michele, Mijail	Interino	Técnico En Instrumentación De Laboratorio	R001	40	Licenciatura Ingeniería Biológica - Paysandú
Sena Meneses, Silvia Raquel	Titular	Directora De División - Secretaria De Facultad	C001	40	Secretaria De Facultad
Nuñez Craigdallie, Joaquin	Beca	Becario Para La Formación Rrhh	X001	20	Unidad De Enseñanza
Severo Sonogo, Enrique	Beca	Becario Para La Formación De Rrhh	X001	20	Unidad De Enseñanza
Adib Camps, Julian	Interino	Administrador De Sistemas Senior	R001	48	Unidad De Recursos Informáticos
Blanco Cepeda, Alejandro Augusto	Interino	Ingeniero Especialista	R001	48	Unidad De Recursos Informáticos
Centurion Virdo, Marco	Interino	Administrador De Sistemas Senior	R001	48	Unidad De Recursos Informáticos
Cuadro Benitez, Luis Guillermo	Interino	Técnico Junior Nivel 2	R001	48	Unidad De Recursos Informáticos
Curbelo Paganini, Nahuel Enzo	Interino	Renovación De Conocimiento - Analista Informático	R001	30	Unidad De Recursos Informáticos
Garcia Pacheco, Ignacio	Interino	Técnico Junior Nivel 2	R001	45	Unidad De Recursos Informáticos
Gonzalez Sureda, Leonardo Nicolas	Interino	Técnico Junior Nivel 1	R001	36	Unidad De Recursos Informáticos

Nombre	Provisión	Cargo	Escalafón	Horas	Departamento
Manduca Rey, Santiago Daniel	Interino	Técnico Junior Nivel 2	R001	48	Unidad De Recursos Informáticos
Marquez Barreto, Katherine Gisselle	Interino	Renovación De Conocimiento - Analista Informático	R001	30	Unidad De Recursos Informáticos
Outeda Gonzalez, Fernando	Interino	Administrador De Sistemas Junior	R001	48	Unidad De Recursos Informáticos
Perez Garula, Horacio Fabian	Interino	Ingeniero Especialista	R001	48	Unidad De Recursos Informáticos
Rodriguez Da Silva, Marcelo Paul	Interino	Ingeniero Especialista	R001	48	Unidad De Recursos Informáticos
Rodriguez Iriarte, Jorge Alexander	Interino	Renovación De Conocimiento - Analista Informático	R001	30	Unidad De Recursos Informáticos

INSTITUTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

Presentamos de manera especial el personal no docente del IIE, dada su afinidad con la carrera y el impacto que las tareas de estas personas tiene en el desarrollo de la misma.

Personal no docente del IIE				
Nombre	Cargo	Funciones	Calificación profesional	Dedicación horaria
María Dolores Misa Misa	Administrativo I	Administrativas	Maestra de Educación Primaria	40
Martha Inés Delgado Geymonat	Administrativo III	Administrativas	Técnica Universitaria en Administración y Analista de Marketing Digital	30
Sofía Daiana Da Silva Olivera (2)	Pasante	Administrativas	No hay dato	30
Cecilia Andrea Guerra Rodríguez (2)	Pasante	Administrativas	No hay dato	30
Miguel Maximiliano Magallanes González	Servicios Generales I	Limpieza	Educación secundaria	40

Jorge Ribeiro Chapitel	Bibliotecario	Bibliotecario	Licenciado en Bibliotecología	40 (1)
Horacio Martín Duffau Pizzolanti (4)	Técnico en instrumentación del Laboratorio de Máquinas Eléctricas y Electrónica de Potencia	Instrumentación de laboratorio	No hay dato	30
Sebastián Osvaldo Pietra Tejeira (4)	Técnico en Instrumentación de Laboratorios de Medidas Eléctricas, Electrónica y Telecomunicaciones	Instrumentación de laboratorio	No hay dato	30

(1) Jorge Ribeiro es funcionario de la Biblioteca Central de la facultad y tiene una extensión horaria para trabajar como bibliotecario del IIE.

(2) Dejaron de trabajar en 2023

(3) Empezaron a trabajar en 2023

IV. INFRAESTRUCTURA

45. Existencia de instalaciones en la unidad

Instalaciones de apoyo a la docencia	Si existe marque con X	Breve descripción
Salas de taller	X	Existen talleres para reparación y mantenimiento tanto a nivel central de Facultad como a nivel de los distintos Institutos. Particularmente vinculados a la carrera se encuentran el Taller Nelson Ventura en el IIE y el Taller de Física.
Laboratorios o salas de computación	X	10 Laboratorios propios de la carrera (ver 48 de este formulario) y 9 Salas PC comunes a todas las carreras con más de 300 PCs. Cuentan con pizarra, cañón de video y pantalla. Son tanto para dictado de clases como para uso libre por parte de los alumnos en horarios libres.
Salas multimedia	X	Existe una Biblioteca Central y una pequeña biblioteca en cada uno de los institutos (en particular hay una en el IIE). Juntas forman una red en conjunto con todas las bibliotecas de Udelar. Ver items 49 y 50 de este formulario
Central de apuntes	X	- Servicio de apoyo docente (SAD) para impresiones de las letras de parciales y exámenes, reservas de equipos audiovisuales, solicitud de acondicionamiento especial de salones para parciales, exámenes o eventos.
Anfiteatro	X	- Salón de Actos (edificio principal) de 248 butacas, con escenario y pantalla gigante - Anfiteatro del Aulario Massera con 330 butacas, 3 cañones y audio
Wi Fi	X	- Redes "wifing" con cobertura en el cuerpo principal de facultad mantenida por la URI. - Redes "antel_libre" con cobertura en el cuerpo principal de facultad y el aulario mantenida por la URI.

Servicio a los alumnos	Si existe marque con X	Breve descripción
Salas de estudio	X	- Existen salas de estudio en la Biblioteca Central.

		<p>- Los salones de clase están abiertos y pueden ser utilizados por los alumnos cuando están libres.</p> <p>- Hay espacios de trabajo en la mayoría de los corredores y halls.</p>
Enfermería de urgencia para estudiantes	X	Existen convenios con Emergencias Médicas para la cobertura dentro del predio de la Facultad.
Cafetería / comedor	X	<p>- Existe una cafetería/comedor en el edificio principal con gran capacidad. Tiene dos plantas con mesas y sillas, baños dedicados, dispone de varios hornos de microondas de uso público. El horario de atención es de 8:00 hs a 20:00 hs.</p> <p>- El Centro Social, Deportivo y Cultural del CEI “El Faro” ubicado dentro del predio de la Facultad funciona como cantina/comedor con opciones de almuerzo y merienda. Cuenta con un área total de 77 m2 (35 interior y 42 exterior).</p>
Instalaciones deportivas	X	El Centro Social, Deportivo y Cultural del CEI “El Faro” ubicado dentro del predio de la Facultad cuenta con canchas de fútbol y básquetbol en general de uso libre durante el día. Cuenta con un área total de 77 m2 (35 interior y 42 exterior).
Instalaciones recreativas y culturales	X	<p>El Centro Social, Deportivo y Cultural del CEI “El Faro” ubicado dentro del predio de la Facultad cuenta con espacio de uso recreativo, bajo techo, o al aire libre. de uso libre durante el día, donde se organizan diversas actividades culturales abiertas. Cuenta con un área total de 77 m2 (35 interior y 42 exterior).</p> <p>La Facultad cuenta con dos anfiteatros (Aulario Massera y Salón de Actos del Edificio principal) que se utilizan para actividades recreativas y culturales (Charlas abiertas, Premio Tiza del CEI, etc.)</p>
Área específica para uso de organización estudiantil	X	Además del ya mencionado Centro Social, Deportivo y Cultural del CEI “El Faro”, existe dentro del edificio de Facultad un Salón Gremial del CEI y otras instalaciones descritas en el punto siguiente.
Otros (especificar)	X	<p>La Facultad cuenta con los siguientes servicios a los alumnos: kiosco/fotocopiadora, Oficina de Trabajo y El Faro. Estos servicios son administrados por el CEI.</p> <p>Adicionalmente, la ex-oficina de publicaciones, que solía funcionar como imprenta también administrada por el CEI, se encuentra en reformas para usarse como espacio de estudio. Anexo a esta se encuentran la sala de servidores del CEI y dos oficinas que también están siendo reformadas-</p>

46. Inmuebles de uso compartido con otras carreras (incluye uso exclusivo)

Evolución de números totales 2019-2022 de inmuebles de uso compartido con otras carreras

	2019	2020	2021	2022
Total de metros cuadrados construidos para salas de clases	0	0	0	0
Número total de salas de clases	31	31	31	30
Número total de Metros cuadrados de salas de clases	3624	3624	3624	3561
Número total de carreras que utilizan los inmuebles	14	14	14	15
Número total de oficinas para el uso de la unidad	39	39	39	39
Inversión anual (en dólares) en construcción de instalaciones para uso compartido de la carrera.	S/D	S/D	S/D	S/D

Relación de m2 por alumno para las aula de clase - datos 2023

Edificio principal

SALÓN	SUPERFICIE (m ²)	PLAZAS	m ² /PLAZA	OBSERVACIONES
SALÓN 031	49	50	0,98	Cañón, sillas con pupitre
SALÓN 101	63.86	55	1,16	Anfiteatro, pantalla, cañón. Sala con equipo de videoconferencia.
SALÓN 102	62	55	1,13	Anfiteatro, pantalla, cañón
SALÓN 115	65	85	0,76	Sillas con pupitre, pantalla

SALÓN 116	25	25	1	Sillas con pupitre, cañón
SALÓN 301	90	130	0,69	Sillas con pupitre, pantalla, cañón
SALÓN 303	91	110	0,83	Sillas con pupitre, pantalla, cañón
SALÓN 305	49	60	0,82	Sillas con pupitre, pantalla, cañón, TV LED
SALÓN 307	265	350	0,76	Sillas con pupitre, pantalla, micrófono, parlantes, cañón
SALÓN 309	48	32	1,49	Pantalla, cañón, mesas, TV LED
SALÓN 310	45	30	1,5	Pantalla, cañón, mesas, TV LED
SALÓN 311	44	30	1,47	Sillas con pupitre, pantalla, cañón, TV LED
SALÓN 501	100	128	0,78	Anfiteatro, pantalla, cañón
SALÓN 601	100	110	0,91	Anfiteatro, pantalla, cañón
SALÓN 502	47.47	50	0,95	Sillas con pupitre, videoconferencia, cañón, pantalla, TV LED
SALÓN 703	50.52	40	1,26	Sillas con pupitre, videoconferencia, pantalla, cañón, TV LED
SALÓN 705	47.59	40	1,19	Sillas con pupitre, videoconferencia, pantalla, cañón
SALÓN 720	46.62	40	1,17	Pantalla, cañón
SALÓN 722	24.95	20	1,25	Sillas con pupitre, pantalla, cañón, TV LED
SALÓN 725	44.5	40	1,11	Sillas con pupitre, pantalla, cañón
SALÓN 727	43.4	50	0,87	Sillas con pupitre, pantalla, cañón, TV LED

Aulario José Luis Massera (salones fijos de Ingeniería: A12, A21, B11, B21, B22, B23 y C22)

SALÓN	SUPERFICIE (m ²)	PLAZAS	m ² /PLAZA	Observaciones
SALÓN A01	212	240	0,88	Sillas con pupitre, pantalla, cañón
SALÓN A11	106	110	0,96	Pantalla, cañón, mesas
SALÓN A12	173	180	0,96	Sillas con pupitre, pantalla, cañón
SALÓN A21	106	110	0,96	Sillas con pupitre, pantalla, cañón
SALÓN A22	173	180	0,96	Sillas con pupitre, pantalla, cañón
SALÓN B01	321	280	1,15	Sillas con pupitre, pantalla, cañón
SALÓN B11	79	80	0,99	Sillas con pupitre, pantalla, cañón
SALÓN B12	211	240	0,88	Sillas con pupitre, pantalla, cañón
SALÓN B21	59	40	1,48	Sillas con pupitre, pantalla, cañón

SALÓN B22	59	40	1,48	Sillas con pupitre, pantalla, cañón
SALÓN B23	173	120	1,44	Sillas con pupitre, pantalla, cañón
SALÓN C11	107	70	1,53	Pantalla, cañón, mesas
SALÓN C12	173	200	0,87	Sillas con pupitre, pantalla, cañón
SALÓN C21	106	70	1,51	Pantalla, cañón, mesas
SALÓN C22	173	180	0,96	Sillas con pupitre, pantalla, cañón+

Salas de computadoras (para uso exclusivo de clases o uso libre de estudiantes)

SALA	PLAZAS	Observaciones
SALA 312	42	PCs con Windows, pantalla, cañón
SALA 314	44	PCs con Linux, pantalla, cañón
SALA 315	30	PCs con Windows, pantalla, cañón
SALA 401	45	PCs con Linux, pantalla, cañón
SALA 402	35	PCs con Linux, pantalla, cañón
SALA Udelar A	21	PCs con Windows, pantalla, cañón
SALA Udelar B	21	PCs con Windows, pantalla, cañón
SALA Udelar C	21	PCs con Windows, pantalla, cañón
SALA Udelar D	21	PCs con Windows, pantalla, cañón

Anfiteatros

	SUPERFICIE (m ²)	PLAZAS	m ² /PLAZA	Observaciones
Aulario Massera	305	325	0,94	Pantallas, cañones, micrófonos, parlantes
Edificio principal Salón de actos	269.4	248	1,09	Anfiteatro, micrófono, parlantes, pantalla, cañón

Inmuebles de uso exclusivo de la carrera

	2019	2020	2021	2022
Total de metros cuadrados construidos para salas de clases	0	0	0	0

Número total de salas de clases (1)	4	4	4	4
Número total Metros cuadrados de salas de clases (1)	116	116	116	116
Número total de oficinas para el uso de la unidad	39	39	39	39
Metros cuadrados de oficinas para el uso de la unidad.	574	574	574	574
Inversión anual (en dólares) en construcción de instalaciones para uso exclusivo de la carrera.	S/D (2)	S/D (2)	S/D (2)	S/D (2)

(1) Salones de clase del Instituto de Ingeniería Eléctrica (clases de consulta o con pocos alumnos)

- Piquinela ($3.76 \times 9 + 5.5 \times 4.30$) = 57.5 m²

- Seminarios (3.40×7.65) = 26 m²

- IEEE (4×3) = 12 m²

- Lectura (3.40×6) = 20.4 m²

(2) Se realizan arreglos/reparaciones puntuales todos los años: por ejemplo el cambio de ventanas fijas por ventanas móviles en las oficinas que dan al sur para mejorar ventilación post-covid

47. Talleres y laboratorios compartidos con otras carreras

Laboratorio de Enseñanza de Física Experimental IFFI				
	2019	2020	2021	2022
Número total de talleres y laboratorios compartidos con otras carreras	2	2	2	2
Metros cuadrados totales de talleres y	101	101	113	113

laboratorios compartidos				
Avalúo total (en dólares) del equipamiento en los laboratorios y talleres	S/D	S/D	S/D	85000
Inversión anual (en dólares) en los talleres y laboratorios	750	10750	750	2750
Número máximo de carreras que los ocupan	8	8	8	8

48. Talleres y laboratorios exclusivos de la carreras

	2018	2019	2020	2021	2022
Número total de talleres y laboratorios	10	11	11	11	11
Metros cuadrados totales de talleres y laboratorios	606	594	594	594	594
Avalúo total (en dólares) del equipamiento en los laboratorios y talleres (*)	552510	664511	707512	750513	854514
Inversión anual (en dólares) en los talleres y laboratorios (*)	12418	12619	11756	17521	28272

(*) Los montos son estimaciones y no corresponden a partidas estables. En general se trata fondos concursables obtenidos por los docentes del IIE, ya sea de la Comisión Sectorial de Enseñanza de Udelar, convocatorias de Udelar específicas para mejoras de Carreras Acreditadas, proyectos financiados por la ANII para investigación y desarrollo y/o compra de equipos, convenios, o proyectos de otras fuentes de financiación. Asimismo, algunos docentes en Régimen de Dedicación Total (RDT) también compran equipos y materiales utilizando una partida anual a la acceden por pertenecer a dicho régimen.

49. Breve descripción del sistema de bibliotecas de la institución

La Udelar cuenta con bibliotecas específicas en todas sus facultades, escuelas o servicios, conformando el Sistema de Bibliotecas de la Udelar (BiUR), que es una base de datos donde se encuentran unificados los catálogos de todas las bibliotecas y unidades de información de la Udelar.

BiUR utiliza como medio integrador el Sistema de Gestión Integrado para Bibliotecas “Aleph” (Automated Library Expandable Program), el cual es un software de gestión de bibliotecas adquirido por la Udelar. El sistema permite a los usuarios buscar a través de Internet al mismo tiempo en todas las bibliotecas que conforman el BiUR. En

toda la Udelar, está instrumentado que los usuarios de una biblioteca puedan acceder a préstamos a domicilio y otros servicios de las restantes bibliotecas. Cada facultad o servicio dentro de la Udelar dispone de al menos una biblioteca.

De acuerdo al Reglamento de Usuarios del Sistema de Bibliotecas de la Udelar (anexado al presente documento), están comprendidos en la categoría de usuarios del sistema: los estudiantes de grado, alumnos de posgrado, docentes, egresados y funcionarios de la Udelar, que manifiesten su voluntad de utilizar los servicios de las Bibliotecas Universitarias. Los usuarios de una biblioteca pueden acceder a préstamo a domicilio y otros servicios de las restantes bibliotecas a través de un carnet único de lector.

La Udelar cuenta con un repositorio institucional de acceso abierto que agrupa y resguarda la producción de la Udelar, con la finalidad de preservar su memoria, poner dicha producción a disposición de toda la sociedad y contribuir a incrementar su difusión y visibilidad, así como potenciar nuevas producciones. Esta iniciativa, denominada Colibrí (COnocimiento LIBre Repositorio Institucional), se encuentra en <https://www.colibri.udelar.edu.uy/>.

La Udelar es miembro de ISTECS (Iberoamerican Science and Technology Education Consortium), por este convenio de conmutación de documentos se posibilita el intercambio de artículos de publicaciones periódicas entre las bibliotecas asociadas. Este servicio es muy utilizado por los docentes e investigadores de la Facultad de Ingeniería. Les permite recibir en su casilla de correo artículos de revistas, papers de congresos y capítulos de libros que no están en las bibliotecas de BiUR y sí en las bibliotecas miembros de ISTECS.

El Departamento de Documentación y Biblioteca de la Facultad de Ingeniería está a cargo de la Biblioteca Central de la Facultad de Ingeniería. La misma cuenta actualmente con cerca de 65.000 ejemplares, con una rica historia que comienza a fines del siglo XIX. La Biblioteca Central está ubicada en el segundo piso del edificio principal. La misma presta servicios de forma prioritaria a los estudiantes y académicos de la unidad, aunque todos los funcionarios y egresados de la Facultad pueden hacerse socios, además los usuarios de otras bibliotecas de la Universidad pueden acceder al material a través del carnet único de lector. Tiene como objetivos:

- Acceder, seleccionar, adquirir, procesar, recuperar y difundir documentación científica y tecnológica contenida en diferentes soportes.
- Atender y satisfacer las necesidades de los usuarios facilitando la transmisión de la información en forma rápida y eficaz.
- Coordinar actividades e integrar redes a nivel nacional, regional e internacional en las áreas de matemática, física, química y tecnologías relacionadas con la ingeniería.

La Biblioteca Central cuenta con una Comisión de Biblioteca, un Director y Jefes de Secciones. La Comisión de Biblioteca tiene como cometido la orientación general de la prestación de servicios de la Biblioteca Central, coordinando con los Institutos la actualización del material y el flujo de la información, así como el funcionamiento de sus bibliotecas. Proyecta los reglamentos necesarios para el funcionamiento del servicio, los que son elevados a consideración del Consejo de Facultad. Es designada por el Consejo de la Facultad y está integrada con dos delegados del orden docente, uno del orden estudiantil, uno de egresados, y por el Director.

La sala de lectura de la Biblioteca Central está abierta de lunes a viernes desde las 8:00 hasta las 6:00 hs, solo cierra dos horas para el aseo. El horario de atención al público es de 8:00 a 12:30 y de 13:30 a 20:00 hs. Actualmente, la colección se desarrolla en distintos soportes: libros, publicaciones periódicas, folletos, catálogos, tesis, proyectos, normas, literatura gris. Posee más de 60.000 libros y 1.500 títulos de publicaciones periódicas.

Descripción de las modalidades de préstamo:

I) En Sala: toda la colección puede ser consultada en el horario de atención al público

II) A Domicilio: se puede acceder a aquellos libros o publicaciones de los que exista más de un ejemplar, a excepción de los “CLASICS”. La duración del préstamo depende de la demanda (varía entre 4 a 15 días, renovables)

III) Por fin de semana: se prestan sólo los libros y publicaciones disponibles para Sala, fuera del horario de atención al público

IV) Por la noche: se prestan sólo los libros y publicaciones disponibles para Sala, fuera del horario de atención al público

La Biblioteca Central adquiere también en forma consorciada índices en CDROM, Reengineering Index, Current Contents, Applied Science and Technology Abstracts.

La Biblioteca Central participa del convenio de “Recopilación y Difusión de la Producción Científica Nacional y sus autores” de la Red de Información en Ciencia y Tecnología de Uruguay (RICYTU).

El Departamento de Documentación y Biblioteca de la Facultad de Ingeniería, ofrece los servicios de búsqueda y recuperación de artículos en publicaciones periódicas y memorias de congresos, tanto en plaza como en el exterior, en los campos de la ciencia y la tecnología. El trabajo es realizado por un bibliotecólogo especializado quien, durante todo el proceso, establece contacto con el usuario a los efectos de facilitar la tarea y obtener así el resultado deseado. El servicio de recuperación consiste en brindar copia de documentos que pertenecen al Departamento (el cual tiene un archivo de más de 45.000 volúmenes y recibe anualmente más de 200 publicaciones técnicas de alto nivel). En caso de no disponer del material requerido, éste es solicitado por otros sistemas (ISTEC, RICYTU, BiUR, Colibrí). Las solicitudes se realizan por correo electrónico.

Además de la Biblioteca Central, existen bibliotecas específicas en los distintos Institutos. Éstas también forman parte de BiUR. Tanto la Biblioteca Central como las Bibliotecas de los Institutos cuentan con importantes hemerotecas, algunas de ellas de larga data.

En la Biblioteca de Facultad de Ingeniería la catalogación se realiza en forma coordinada con las restantes Bibliotecas de la Udelar y de los Institutos. Para ello se utilizan las Reglas de Catalogación Angloamericanas, Sistema Decimal de Clasificación Dewey ed.20, y la Tabla de Ordenación alfabética Cutter (para la signatura topográfica). Se utiliza para las epígrafes Engineering Information Thesaurus y el Tesouro Spines (versión española).

A partir de 2006, en el Portal Timbó (www.timbo.org.uy) se encuentran disponibles varias bases de datos a través de EBSCOhost Web, que contiene las siguientes bases de interés para el área de ingeniería: Academic Search Complete, CAB abstracts (1990 a la actualidad), Computers & Applied Sciences Complete, ERIC, Jstor, IEEE Xplore, Science Direct y Springer. Todas estas bases de datos son suscriptas por la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) (www.ani.org.uy). El acceso a través del Portal Timbó es compartido por la Udelar, universidades privadas, agencias de investigación y desarrollo dependientes del gobierno, etc.

50. Bibliotecas o centros de documentación de uso compartido con otras carreras

	2018	2019	2020	2021	2022
Número de personal (bibliotecario)	15	15	15	13	14
Número de personal (otro)	0	0	0	0	0
Metros cuadrados construidos totales	1450	1450	1450	1450	1450

Metros cuadrados de la sala de lectura	476	476	476	476	476
Número total de títulos (Revistas periódicas)	1531	1531	1531	1531	1531
Número total de ejemplares (Libros)	64339	64786	64873	65187	65653
Número total de suscripciones a revistas científicas o especializadas de la carrera	32	30	29	24	22
Préstamos por año	8681	5516	885	1166	1969
Computadores, con acceso a internet, para uso de estudiantes en biblioteca	1	1	1	1	1
Total de usuarios de la biblioteca	9864	9006	9181	10236	10612
Inversión anual en adquisición de libros y revistas (en dólares)	29591	33500	27627	29090	31323

51. ¿Existe una biblioteca especialmente asignada a la unidad?

Cada uno de los Institutos que forman parte de la Facultad de Ingeniería posee su propia biblioteca dedicada, que alberga material altamente especializado correspondiente al ámbito temático de cada Instituto en particular. Este material está principalmente dirigido al cuerpo docente, aunque también encuentra utilidad entre los estudiantes avanzados de las diferentes carreras, especialmente aquellos inscritos en unidades curriculares que demandan recursos especializados, como libros actuales, publicaciones técnicas y similares. Dentro de este grupo de Bibliotecas, las más vinculadas con la Carrera de Ingeniería Eléctrica son las de los Institutos de Física (IFFI), Matemática (IMERL), Computación (INCO) e Ingeniería Eléctrica (IIE). La última de estas mencionadas se destina de manera exclusiva a la porción más específica de dicha Carrera. Todas estas bibliotecas operan en colaboración con la Biblioteca Central.

52. Bibliotecas o centros de documentación de uso exclusivo de la carrera

A continuación se presentan los datos relevados para la biblioteca del IIE.

	2019	2020	2021	2022
Número de personal asignado	1	1	1	1
Metros cuadrados construidos totales	12	12	12	12
Metros cuadrados de la sala de lectura	20	20	20	20

Número total de títulos	1391	1418	1425	1441
Número total de ejemplares	1563	1590	1596	1612
Número total de suscripciones a revistas científicas o especializadas	2	2	2	2
Número total de préstamos por año	633	633	633	634
Número total de computadores, con acceso a Internet, para uso de estudiantes disponibles en biblioteca	0	0	0	0
Número total de usuarios de la biblioteca	Docentes, estudiantes de grado y posgrado del IIE	Docentes, estudiantes de grado y posgrado del IIE	Docentes, estudiantes de grado y posgrado del IIE	Docentes, estudiantes de grado y posgrado del IIE
Número de bases virtuales	Timbó, Colibrí, Basilic	Timbó, Colibrí, Basilic	Timbó, Colibrí, Basilic	Timbó, Colibrí, Basilic
Inversión anual en la adquisición de libros (en dólares)	816	212	399	974
Inversión anual en la adquisición de revistas (en dólares) *	1141	1205	1624	1686

* En el período reportado, la biblioteca del IIE ha mantenido sus suscripciones a dos revistas en formato digital: ACM transactions on reconfigurable technology and systems y Journal of dynamic systems measurement, and control.

53. Datos de la bibliografía básica

Debido a la diversidad de maneras que existen de implementar cada perfil, como se describió en el ítem 23, resulta importante definir el alcance de qué se considera “bibliografía básica” de la carrera. Para el cálculo de los porcentajes de la siguiente tabla se consideró únicamente la bibliografía (básica y complementaria) correspondiente a las UC obligatorias de la carrera, no incluyendo materias optativas y electivas.

Porcentaje de cobertura de las bibliografías básicas y	Porcentaje de bibliografía mínima	91,7 %
--	-----------------------------------	--------

complementarias del plan de estudios según los actuales recursos existentes	Porcentaje de bibliografía complementaria	60 %	
Número de ejemplares por alumno de los libros de bibliografía mínima	Ejemplares/alumno	Relevado	
		Si	No
			X

54. Característica de los recursos computacionales existentes, considerando aquellos destinados a la administración de la unidad, sus departamentos, los alumnos y la biblioteca.

La Facultad de Ingeniería ofrece una amplia gama de servicios informáticos que satisfacen las necesidades administrativas, de docentes y estudiantiles. Su infraestructura incluye un sólido backbone de comunicación de campus, una red de fibra óptica de alta velocidad, dos enlaces de Internet de gran ancho de banda, más de 70 servidores especializados, cerca de 900 estaciones de trabajo PC, y una unidad central técnico-profesional llamada Unidad de Recursos Informáticos (URI), compuesta por una docena de profesionales que garantizan el funcionamiento de esta estructura.

Además, la Facultad de Ingeniería cuenta con una red local inalámbrica que proporciona acceso a Internet para usuarios con computadoras portátiles. Este servicio abarca todos los edificios de la facultad y sus alrededores, incluyendo áreas comunes, pasillos, espacios públicos, cafetería, biblioteca y diversas áreas de estudio diseñadas para los estudiantes. La cobertura se extiende a todas las aulas, oficinas docentes y administrativas, asegurando así una conectividad integral en todo el entorno universitario.

Por su parte, el IIE dispone del Laboratorio de Software que cuenta con 12 computadoras reservadas exclusivamente para los alumnos de la carrera de Ingeniería Eléctrica, especialmente para aquellos que se encuentran en la parte más avanzada de su formación. Al igual que las salas comunes, estas salas sirven para el dictado de clases como para el uso libre de los estudiantes.

Las Bibliotecas de todas las Facultades de la Universidad han adoptado el software ALEPH de gestión de sus servicios, y se está implantando en nuestras instituciones, cubriendo tanto las funciones de gestión como de búsqueda bibliográfica.

55. Información de los computadores asignados al uso exclusivo de los alumnos de la carreras

Número total de computadoras	12
Número total de usuarios	Todos los estudiantes de la Carrera. El uso del Laboratorio de Software está restringido, se prioriza el dictado de cursos en los que se requiere uso de las computadoras. En horarios sin clases, los alumnos pueden utilizarlos, con autorización de algún docente. Existe un mecanismo de reserva para clases, gestionado por docentes.

Número de impresoras disponibles	Cero, los estudiantes realizan las impresiones necesarias por su cuenta por ejemplo en el quiosco del CEI
Computadoras /usuarios	Usualmente se planifica 1 computadora para tres usuarios.

Por fuera del instituto, dentro de la Facultad se encuentran disponibles otros recursos informáticos asignados al uso exclusivo de alumnos, pero no exclusivos a la carrera.

Número total de computadoras	314
Número total de usuarios	12670 usuarios de estudiantes informáticos con actividad en los últimos 12 meses
Número de impresoras disponibles	Servicio de impresión del Centro de Estudiantes
Computadoras/usuarios	Cuentas de usuarios informáticos de estudiantes de grado, posgrado o egresados que han tenido acceso o actividad (que ingresaron o se loguearon) en alguno de los servicios informáticos de la Facultad de Ingeniería.

56. Programas computacionales importantes disponibles al uso de los alumnos

Los alumnos cuentan con acceso a una amplia variedad de programas instalados en los laboratorios de PCs con sistema operativo Unix y Windows de enseñanza. Algunos de los programas informáticos disponibles para los estudiantes son: Octave, Scilab, OpenOffice, R, Autocad, Aspen, Mozilla, Chrome y una larga lista de aplicaciones.

Existe la posibilidad de que los docentes soliciten la instalación de software de acuerdo a los requerimientos académicos o pedagógicos.

Los alumnos disponen de un usuario informático, cuenta de correo electrónico institucional, espacio de almacenamiento permanente en servidores de archivos, acceso irrestricto a Internet, uso del software Moodle para la gestión de todos los cursos de enseñanza. Tienen acceso a una muy variada oferta de servicios informáticos (como ser p.e. almacenamiento en la nube o software de gestión de repositorios y proyectos, mensajería instantánea entre otros) propios de la Facultad. También cuentan con la posibilidad de utilizar servicios en la nube prestado por empresas con las que la Facultad tiene acuerdos institucionales, como ser: Microsoft Office 365, Azure for Teaching, IBM o servicios de “Infraestructure as a Service” (IaS) de la Administración Nacional de Telecomunicaciones (servicio Mi Nube de ANTEL).

Los estudiantes disponen de esta infraestructura de acceso de servicios informáticos las 24 hs. del día, los 7 días de la semana, en los locales de la institución.

En temas más específicos a la carrera, la institución también proporciona servidores web, servidores de cálculo científico (<https://www.cluster.uy>), repositorios para versionado de software (<https://gitlab.fing.edu.uy>) y mencionado anteriormente servidores de archivos para los estudiantes (<https://www.fing.edu.uy/owncloud>). Además, se cuenta con

software y herramientas CAD para la simulación de circuitos microelectrónicos y radiofrecuencia, como Cadence (con licencia pagada a través de [Europractice](#)) y [CST](#) (con licencia pagada para instituciones educativas). Estos recursos tecnológicos permiten a los estudiantes y profesores de la facultad acceder a herramientas de vanguardia para sus actividades de enseñanza e investigación en ingeniería.

El Laboratorio de Software del IIE cuenta con la posibilidad de utilizar programas informáticos para diferentes sistemas operativos.

Para sistemas operativo Windows:

- ABB Automation Builder
- IDE Arduino
- Tiger VNC
- Octave
- Git for windows
- LibreOffice
- WinRar
- Notepad++
- Wireshark
- Virtualbox
- Code Composer Studio
- VS code
- Ltspice
- puredata
- Quartus II
- Waveforms
- Scilab
- GNS3
- Adobe Acrobat Reader
- PuTTY
- Scidavis
- Vernier Graphical Analysis
- AVEVA edge educational

Para Linux:

- IDE arduino
- GNU radio
- Wireshark
- VirtualBox
- VS code
- Puredata
- Waveforms
- Scilab
- Gns3
- Vim
- Docker
- Git

57. Laboratorios o talleres con que cuenta o tiene acceso la unidad

Los laboratorios del IIE son los siguientes:

I. Laboratorios fundamentalmente destinados para actividades de enseñanza:

- Laboratorio de Software
- Laboratorio de Medidas
- Laboratorio de Máquinas Eléctricas
- Laboratorio de Electrónica de Potencia

II. Laboratorios fundamentalmente destinados para actividades de investigación y extensión

- Laboratorio de Electrónica
- Laboratorio de Automatización y Control
- Laboratorio de Fotometría.
- Laboratorio de Baterías.

III. Laboratorios para estudiantes en modalidad de uso libre:

- Laboratorio de proyectos de fin de carrera
- Taller de ingeniería eléctrica (TIE)

IV. Laboratorios “en casa”: la carrera ha promovido la creación de laboratorios o proyectos de fin curso que los estudiantes pueden llevar a cabo desde sus hogares. Esta modalidad de trabajo proporciona a los estudiantes acceso a material y recursos de hardware facilitados por la Facultad en calidad de préstamos, lo que les brinda la flexibilidad de realizar trabajos experimentales de manera remota y conveniente. Actualmente, la carrera ofrece más de 10 cursos que responden a esta modalidad de trabajo. Para más detalles ver el ítem 19 de este documento.

58. De ellos, describa aquellos destinados prioritariamente a la formación de los estudiantes. Detalle si cuentan con personal profesional o técnico dedicado, el número de unidades de trabajo y el número de alumnos y cursos a los que están destinados

Los laboratorios que se utilizan prioritariamente para formación de estudiantes son los laboratorios de los punto I, III y IV del ítem anterior. Sin embargo está garantizado el acceso de estudiantes avanzados a los laboratorios del punto II, en especial aquellos que están realizando su PFC o un proyecto de fin de curso. Por lo tanto no hay un número específico o fijo de alumnos asignados por laboratorio, ya que lo utilizan todos los inscriptos en la UC que requiere el laboratorio.

El número de unidades curriculares que utilizan estos laboratorios es variable debido a que algunas pocas y sobre todo muy avanzadas se dictan en modalidad bienal. Las unidades curriculares a los que están destinados son:

- Laboratorio de Software: 17
- Laboratorio de Medidas: 10
- Laboratorio de Máquinas Eléctricas: 6
- Laboratorio de Electrónica de Potencia: 1

Todo laboratorio está bajo la adscripción de uno o más departamentos del IIE, que se ocupan entre otras cosas de mantenerlo, mejorarlo y coordinar la utilización de su espacio. Existe un docente coordinador del laboratorio, cuyas funciones son las siguientes:

- Coordinación general del uso del Laboratorio.
- Gestión del funcionamiento del laboratorio, propuesta de mejoras, ordenamiento, etc.

- Gestionar el diagnóstico y la reparación o sustitución de equipamiento.
- Comprar repuestos y material para reparación/mantenimiento de equipamiento e insumos.
- Mantener el inventario de equipamiento.
- Definir requerimientos, solicitar cotización y analizar ofertas referidas para compra de equipamiento para el Laboratorio.

El uso de los laboratorios fue reglamentado en el 2017 y el texto del reglamento fue aprobado por la Comisión de Instituto del IIE (disponible en Anexo).