



SISTEMA ARCU-SUR

FORMULARIO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS E INFORMACIÓN

Comisión Ad Hoc de Acreditación
Uruguay

Ingeniería en Computación
Abril de 2022



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

PRESENTACIÓN

Este formulario para la recolección de datos e información de las carreras presentadas al proceso de acreditación regional se ha estructurado siguiendo las diversas áreas que cubren las dimensiones, criterios e indicadores de evaluación 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 Académica** – 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.

Para cada una de las dimensiones y componentes, se solicitan una serie de datos cualitativos y cuantitativos, los cuales deben debidamente completados por la carrera o programa en proceso de acreditación.

La presentación de estos datos queda bajo la responsabilidad jurídica de las autoridades de la institución que presenta la carrera y podrán ser verificados o constatados durante la vista de evaluación externa.

I. CONTEXTO INSTITUCIONAL	8
1. Identificación de la institución	8
2. Misión institucional	9
3. Autoridades de la institución, títulos y grados (rectores, vicerrectores, directores de oficinas institucionales)	13
4. Breve descripción de la organización de la institución. Adjuntar organigrama e incluir el Plan de Desarrollo Institucional	21
5. Nómina de las carreras ofrecidas por la institución en las áreas del conocimiento en que se dicta la carrera puesta a acreditación	35
6. Flujo de alumnos de la Institución en los últimos cinco años	36
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	38
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	41
9. Identificación de la carrera	49
10. Autoridades de la carrera, títulos y grados	50
11. Otras unidades académicas en relacionadas a la carrera (aquellas que imparten cursos de servicio, de formación general, etc.)	51
12. ¿Ha participado la carrera en procesos de evaluación?	51
13. Describir las políticas y programas de bienestar estudiantil y de la comunidad académica	52
14. Recursos presupuestales de la carrera (en U\$S)	57
II. PROYECTO ACADÉMICO	59
15. Perfil de egreso / Perfil del graduado, conforme consta en los documentos oficiales	59
16. Si utiliza sistemas de créditos, descríbalos brevemente.	60
17. Asignaturas, módulos, prácticas, tesis, etc. por año y semestre de la carrera, señalando el número de horas o créditos de cada uno	62
18. Unidad responsable de la coordinación del programa de estudios: funciones, frecuencia de reuniones, frecuencia de evaluación de asignaturas o módulos	68

19.	Breve descripción de las metodologías de enseñanza	71
20.	Modalidad de trabajo docente en las asignaturas que componen el plan de estudios (indicar número de horas)	73
21.	Sistema de selección y admisión de alumnos. Especificar los requisitos de ingreso y las modalidades de selección, si corresponde	75
22.	¿Existe un mecanismo para establecer previamente vacantes o cupos para cada año académico? (si corresponde)	77
23.	Síntesis de normativa que regula el proceso de titulación	78
24.	Descripción de escala de evaluación y exigencias de promoción de los estudiantes	79
25.	Descripción de la forma en que se implementó el dictado del plan de estudios en los dos últimos años	81
26.	Descripción de mecanismos de orientación, asesoría y apoyo a estudiantes	82
27.	Descripción de mecanismo de seguimiento de egresados / graduados y resultados	85
28.	Breve descripción de las principales áreas de desempeño laboral de los egresados / graduados	87
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	88
30.	Actividades de investigación en los últimos 5 años	91
31.	Publicaciones de los académicos de la unidad en los últimos 3 años. Considerar publicaciones con comité editorial	94
32.	Actividades de extensión en los últimos 5 años	101
III.	COMUNIDAD ACADÉMICA	103
33.	Programas, convenios y acciones de intercambio y movilidad estudiantil	103
34.	Flujo de alumnos de intercambio en los últimos cinco años	105
35.	Evolución de la matrícula	106
36.	Datos de graduación	109
37.	Número de docentes según su nivel de formación	111
38.	Número de horas de dictado de las asignaturas en esta carrera (cronológicas u horas reloj), según grado académico	112
39.	Listado de académicos de la carrera (o ficha docente o CV que se adjuntan)	113

40.	Descripción de política de perfeccionamiento académico	126
41.	Criterios y procedimientos asociados a la carrera académica o jerarquización	128
42.	Procedimientos para designación /contratación de académicos	130
43.	Mecanismos de formación y apoyo a la capacidad pedagógica de los académicos, señalando el nivel de participación de estos	131
44.	Descripción del personal	134
IV.	INFRAESTRUCTURA	142
45.	Existencia de instalaciones en la unidad	142
46.	Inmuebles de uso compartido con otras carreras (información de años anteriores sólo si está disponible)	144
47.	Inmuebles de uso exclusivo de la unidad	147
48.	Talleres y laboratorios compartidos con otras carreras	148
49.	Talleres y laboratorios exclusivo de la carrera	149
50.	Breve descripción del sistema de bibliotecas de la institución	150
51.	Bibliotecas o centros de documentación de uso compartido con otras carreras	151
52.	¿Existe una biblioteca especialmente asignada a la unidad?	152
53.	Bibliotecas o centros de documentación de uso exclusivo de la carrera	153
54.	Datos de la bibliografía mínima (bibliografía básica)	154
55.	Características de los recursos computacionales existentes, considerando aquellos destinados a la administración de la unidad, sus departamentos, los alumnos y la biblioteca.	155
56.	Información de los computadores asignados al uso exclusivo de los alumnos de la carrera	156
57.	Programas computacionales importantes disponibles al uso de los alumnos (procesadores de textos, planillas de cálculo, paquetes estadísticos, software de formación, redes de información, redes de búsqueda bibliográfica, Internet, casillas electrónicas, etc.)	157
58.	Laboratorios o talleres con que cuenta o tiene acceso la unidad	158
59.	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	159

GLOSARIO

A continuación, se introducen una serie de definiciones, aclaraciones y comentarios con el propósito de facilitar la lectura.

ANEP: Administración Nacional de Educación Pública.

ANII: Agencia Nacional de Investigación e Innovación.

Carrera: Carrera de Ingeniería en Computación.

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

Consejo de Facultad: máximo órgano de conducción de la Facultad.

Consejo Directivo Central (CDC): máximo órgano de conducción de la Universidad de la República.

CSE: Comisión Sectorial de Enseñanza.

CSEAM: Comisión Sectorial de Extensión y Actividades en el Medio.

CSIC: Comisión Sectorial de Investigación Científica de la UR.

CUTI: Cámara Uruguaya de Tecnologías de la Información.

Docente (funcionario docente): persona remunerada que ejerce tareas de enseñanza, investigación y extensión.

FING: Facultad de Ingeniería, UDELAR.

Funcionario no docente: persona remunerada que desempeña tareas administrativas o de servicios de apoyo dentro de la Institución.

INCO: Instituto de Computación, FING, UDELAR.

IMERL: Instituto de Matemática y Estadística “Prof. Rafael Laguardia”, FING, UDELAR.

Institución: Universidad de la República.

Instituto: unidad académica sobre la cual se organiza la FING. Cada Instituto puede a su vez estar organizado en Departamentos y Secciones.

Ley Orgánica (de la UDELAR): carta orgánica de la Institución, en la que se establecen sus fines y sus formas de organización y gobierno.

Orden: grupo de actores universitarios; se reconocen tres: estudiantes, docentes, egresados.

PEDECIBA: Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas.

RDT ó DT: Régimen de Dedicación Total.

Servicio: cualquiera de las Facultades o Escuelas que conforman la Universidad de la República.

SNI: Sistema Nacional de Investigadores.

UDELAR: Universidad de la República.

UEFI: Unidad de Enseñanza de la Facultad de Ingeniería.

Unidad curricular: asignatura, curso.

CONSIDERACIONES PREVIAS

El presente documento fue elaborado principalmente entre octubre y noviembre de 2021, aunque refinado durante el proceso de autoevaluación hasta abril de 2022. Por este motivo, la información provista es la disponible a diciembre 2021, teniendo en cuenta que, en los casos en que se requieren datos de años completos, se maneja como año más reciente el 2020. Además, es conveniente aclarar que los datos académicos específicos se circunscriben principalmente al Instituto de Computación (INCO) y al Instituto de Matemática y Estadística (IMERL), ambos de la Facultad de Ingeniería, principales institutos vinculados con la carrera.

Todas las fuentes de información se encuentran referenciadas en los textos de la forma [XXX], en donde XXX es una clave para poder identificar la fuente correspondiente. Las fuentes de información se encuentran, en todos los casos, a través de referencias web o como documentos anexos a este formulario (<https://www.fing.edu.uy/owncloud/index.php/s/bJNkEAvz9Nga8N3>).

Es importante destacar que la carrera estableció durante 2020 una encuesta en línea para estudiantes y egresados, como forma de obtener información de primera línea para la evaluación. Los resultados de las encuestas, junto con otros documentos públicos de la acreditación, se pueden ver en el directorio compartido y en el siguiente enlace <https://eva.fing.edu.uy/course/view.php?id=800§ion=13>

Finalmente, los datos y autoevaluación se restringen a la carrera de Ingeniería en Computación. No obstante, en varios documentos asociados puede notarse que se incluye además la carrera de Licenciatura en Computación, carrera estrechamente vinculada con la carrera de Ingeniería y gestionada por la misma Dirección de Carrera.

I. CONTEXTO INSTITUCIONAL

1. Identificación de la institución	
Institución	Universidad de la República
Dirección de la administración central	Av. 18 de julio 1968, C.P. 11200, Montevideo, Uruguay
Año de inicio de actividades docentes	1849
Teléfonos dirección central	(+598) 2408 3313 - 2408 3129 - 2400 9201 - 2408 2021 - 2400 9202 - 2400 9203
Correo electrónico	rector@oce.edu.uy
Página web	www.universidad.edu.uy
Unidad Académica	Facultad de Ingeniería
Dirección de la administración central	J. Herrera y Reissig 565, Montevideo, Uruguay
Año de inicio de actividades docentes	1885
Teléfonos dirección central	(+598) 2711 06 98 - 2711 07 98 - 2711 08 98
Correo electrónico	comunicacion@fing.edu.uy
Página web	www.fing.edu.uy

2. Misión institucional

Antecedentes

La Universidad de la República (UDELAR) es la universidad pública más grande de Uruguay. Cuenta con más de 135 mil estudiantes de grado, según datos de 2018 del relevamiento continuo de estudiantes. 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 [Portal].

En 1885 se creó la Facultad de Matemáticas [HFing], que comenzó a otorgar los primeros títulos de Ingeniero de Puentes y Caminos. De dicha Facultad surgió, 30 años después, la Facultad de Ingeniería y Ramas Anexas. En el año 1958 se aprueba en el Parlamento nacional la denominada “Ley Orgánica de la Universidad de la República”, que enmarca claramente la misión de la Universidad y consagra sus principios básicos de funcionamiento: cogobierno, democracia y autonomía. La autonomía debe entenderse como independencia del poder político; el cogobierno establece que el demos universitario, los denominados órdenes: docentes, estudiantes y egresados, son los encargados de llevar adelante la dirección de la Universidad; esto se realiza a través de representantes de los órdenes elegidos mediante voto secreto de los propios universitarios. Tanto los órganos de dirección como las diferentes comisiones asesoras de los mismos funcionan con esta idea de cogobierno y democracia.

A lo largo del Siglo XX la enseñanza de la Ingeniería se fue diversificando dentro de la FING. En el Plan de Estudios de 1947 aparecen las Carreras de Ingeniería Civil, Ingeniería Industrial (opción Eléctrica y Mecánica) y la Carrera de Agrimensura. En el año 1967 se realiza una renovación importante de los Planes. Las Carreras de entonces son las siguientes: Ingeniería Química, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Civil e Ingeniería Mecánica y Agrimensura; esta última renueva su Plan en 1969. Ese mismo año se incorpora la carrera de Computador Universitario, de 3 años de duración. En 1974, en plena intervención de la Universidad por parte del gobierno militar, se modifican nuevamente los Planes. Las carreras son: Ingeniero Agrimensor, Ingeniería Civil (opción Estructural, Vial e Hidráulica y Sanitaria), Ingeniería Industrial (opción Electrónica, Eléctrica, Mecánica). En 1975 se incorporan las carreras de Ingeniería Naval, Ingeniería Química e Ingeniería de Sistemas en Computación.

Luego de la intervención, aparece el Plan 1987 de Ingeniería en Computación, luego sustituido por el vigente Plan 1997. Las transformaciones realizadas apuntaron a una mayor flexibilidad del currículo a través de la utilización de créditos para medir el avance en la carrera y permitir incorporar diferentes líneas de trabajo. El Plan 87 redujo a cinco años la duración nominal teórica de la carrera, e incluyó un título intermedio de Analista en Computación (3 años). En 2012 se complementó la oferta de formación con la creación de la Licenciatura en Computación (4 años), carrera que parte de la formación básica del Analista y complementa con un año adicional con diversos perfiles académicos.

En el ámbito de la FING coexisten hoy diferentes carreras de Ingeniería (Agrimensura, Civil, Computación, Eléctrica, Industrial Mecánica, Producción, Naval). También se dictan las siguientes carreras compartidas con otros servicios: Ingeniería Forestal, Ingeniería Química, Ingeniería de Alimentos, Licenciaturas en Ciencias de la Atmósfera, Computación, Ingeniería Biológica, Recursos Hídricos y Riego. Finalmente, mencionamos

carreras de menor duración, denominadas Tecnólogos: Cárnico, Informático, Madera, Mecánico, Minero, Telecomunicaciones, siendo varios de ellos acciones conjuntas con la Administración Nacional de la Educación Pública, responsable de la enseñanza pública inicial, primaria y secundaria. La FING organiza su estructura administrativa, su estructura docente, su infraestructura edilicia y su presupuesto para implementar estas Carreras. Por tal motivo, los recursos son compartidos prácticamente por todas las Carreras: los salones de clase, los laboratorios de informática, la bedelía, la biblioteca, etc. Este es un hecho significativo, que debe ser tenido en cuenta al momento de entender cómo se inserta una carrera específica en la FING, cómo se define su plantel docente, su acervo bibliográfico, su infraestructura, etc.

A continuación, se presentan la misión y visión de la UDELAR y de la FING, extraídas del Plan Estratégico de Desarrollo de la Universidad de la República (PLEDUR 2020-2024 [URPlan20]) y del Presupuesto Quinquenal elaborado por la FING para el periodo 2020- 2024 [FIPres24].

Misión (Universidad de la República)

A continuación, se transcriben los cinco primeros artículos de la Ley Orgánica de la Universidad (Ley N° 12549 [URLeyOrg]), aprobada por el Parlamento Nacional en el año 1958. 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. 2º. 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. 3º. 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. 4º. 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. 5º. Autonomía. - La Universidad se desenvolverá en todos los aspectos de su actividad, con la más amplia autonomía.

Visión (Universidad de la República)

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.

El actual PLEDUR 2020-2024 [URPlan20] establece la misión y visión de la Universidad. Incluye también los objetivos estratégicos para el periodo y las líneas de desarrollo y acción. Con respecto a la Misión de la UDELAR, se suma al Artículo 2 de la Ley Orgánica que:

“Manteniendo la vigencia de este enunciado, el devenir ha enriquecido la misión de la universidad con la creación de conocimiento endógena —que es base de la soberanía científica, cultural y tecnológica—, la participación en el sistema de educación pública y el acceso a la educación superior y a la investigación a nivel nacional.”

En la misma línea, la FING define también un Plan Estratégico quinquenal. En el Presupuesto Quinquenal 2020-2024 [FIPres24], se definen la misión y visión de la FING:

Misión (Facultad de Ingeniería)

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)

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.

En particular en la carrera de Ingeniería en Computación el Plan de Estudios 1997 [FIPlanIC] tiene como objetivo:

“... la formación de ingenieros dotados de una preparación suficiente para insertarse en el medio profesional y capacitados para seguir aprendiendo y perfeccionándose (y así estar en condiciones de actuar en actividades más especializadas y complejas).” “La formación del ingeniero apunta, entonces, a una cobertura amplia y coherente del área de Computación, con un buen nivel de comprensión de cada una de las áreas temáticas y las interrelaciones entre ellas.”

En el Informe 2020 de la Dirección de Carreras de Computación [CC20] se establece un Plan de Trabajo para el período 2020-2022, que se enfoca en cinco líneas: acreditación de la carrera, evaluación y evolución del Plan de Estudios, análisis del “ecosistema” de carreras vinculadas a la computación y orientación a los estudiantes.

Fuentes

- [CC20] Informe 2020 de la Dirección de Carreras de Computación.
- [FIPlanIC] Ingeniería en Computación el Plan de Estudios 1997
- [FIPres24] Presupuesto Quinquenal elaborado por la FING para el periodo 2020- 2024.
- [HFing] Síntesis Histórica de la Facultad de Ingeniería. <https://www.fing.edu.uy/es/institucional/s%C3%ADntesis-hist%C3%B3rica>
- [Portal] Portal de la Universidad de la República. <https://udelar.edu.uy/portal/>
- [URLeyOrg] Ley Orgánica de la Universidad (Ley N° 12549)
- [URPlan20] Plan Estratégico de Desarrollo de la Universidad de la República (PLEDUR 2020-2024)

3. Autoridades de la institución, títulos y grados (rectores, vicerrectores, directores de oficinas institucionales)

El paradigma de conducción de la UDELAR es el cogobierno. Los órdenes docentes, estudiantil y de egresados constituyen el demos universitario. Todos los órganos de conducción política de la Institución incluyen representantes de los órdenes, electos por mecanismos democráticos definidos para cada caso. Las autoridades de la Universidad – los órganos de cogobierno- están definidos también en la Ley Orgánica [URLeyOrg]

Art.6 -ÓRGANOS DE LA UNIVERSIDAD -La Universidad actuará por medio de los órganos que establece la presente Ley, cuya integración y atribuciones se determinan en los artículos siguientes.

Los órganos de la Universidad son: el Consejo Directivo Central, el Consejo Delegado Académico, el Consejo Delegado de Gestión y Administración Presupuestal, el Rector, la Asamblea General del Claustro, los Consejos de Facultades, los Decanos, las Asambleas del Claustro de cada Facultad y los órganos a los cuales se encomienda la dirección de los Institutos o Servicios.

Art.7 -DISTRIBUCIÓN GENERAL DE COMPETENCIAS -El Consejo Directivo Central, el Rector y la Asamblea General del Claustro, tendrán competencia en los asuntos generales de la Universidad y en los especiales de cada Facultad, Instituto o Servicio, según lo establece la presente Ley.

Los Consejos de Facultades, los Decanos, las Asambleas del Claustro de cada Facultad y demás órganos, tendrán competencia en los asuntos de sus respectivas Facultades, Institutos o Servicios, sin perjuicio de las atribuciones que competen en esa materia a los órganos centrales ni de la facultad de opinión que, en los asuntos generales, tienen todos los órganos de la Universidad.

Consejo Directivo Central

Art.8 -INTEGRACIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO CENTRAL -El Consejo Directivo Central se integrará en la siguiente forma: a) el Rector; b) un delegado designado por cada Consejo de Facultad e Instituto o Servicio asimilado a Facultad, en la forma establecida en el artículo 12; c) nueve miembros designados por la Asamblea General del Claustro, conforme al artículo 14.

Art. 20 - CRITERIO GENERAL DE COMPETENCIA DEL CONSEJO DIRECTIVO CENTRAL -Compete al Consejo Directivo Central 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.

Art. 21 - ATRIBUCIONES DEL CONSEJO DIRECTIVO CENTRAL -Compete al Consejo Directivo Central:

a) Establecer la dirección general de los estudios universitarios determinando, con el asesoramiento de la Asamblea General del Claustro, la orientación general a que deben sujetarse los planes de estudio de las distintas Facultades y demás reparticiones docentes de la Universidad.

- b) Dirigir las relaciones de la Universidad.
- c) Coordinar la investigación y la enseñanza impartida por las distintas Facultades y los demás Institutos y Servicios que constituyen la Universidad.
- d) Aprobar los planes de estudio de conformidad al procedimiento que se establece en el artículo 22.
- e) Establecer títulos y certificados de estudio.
- f) Establecer las condiciones de admisión de toda clase de títulos profesionales y certificados de estudio extranjeros, previo informe de la respectiva Facultad y con sujeción a los tratados internacionales concertados por la República.
- g) Revalidar esos títulos y certificados con exclusión de toda otra corporación y con sujeción a los tratados internacionales concertados por la República.
- h) Dictar los reglamentos necesarios para el cumplimiento de sus funciones, los que se denominarán ordenanzas y especialmente el estatuto de todos los funcionarios de la Universidad, de conformidad con los artículos 58 y 61 de la Constitución.
- i) Reglamentar las elecciones universitarias y efectuar las convocatorias correspondientes.
- j) Designar a todos los funcionarios docentes, técnicos, administrativos, de servicio u otros de su dependencia y destituirlos por ineptitud, omisión o delito, con las garantías establecidas en el artículo 51 de la presente Ley.
- k) Designar a todo el personal técnico, administrativo, de servicio u otro de cada Facultad, salvo las designaciones del personal docente.
- l) Destituir por ineptitud, omisión o delito, a propuesta de los Consejos de Facultad y con las garantías establecidas en el artículo 51 de la presente Ley al personal docente, técnico, administrativo, de servicio u otra de cada Facultad. No se reputa destitución la no reelección de un docente por el solo vencimiento del plazo para el que fue designado.
- m) Remover temporariamente sus miembros por ineptitud, omisión o delito, a iniciativa de una cuarta parte de sus miembros y previa instrucción de sumario, por dos tercios de votos de sus componentes y en la forma que determina el artículo 51 de la presente Ley. La apertura del sumario se resolverá por mayoría absoluta de los integrantes del Consejo.
- n) Remover a los Decanos y Consejeros de Facultades, Institutos o Servicios, a iniciativa de una cuarta parte de sus miembros o del Consejo respectivo, siguiendo el procedimiento por las causales y con las garantías establecidas en el inciso precedente.
- ñ) Censurar la conducta de sus miembros y la de los miembros de los Consejos de Facultad, así como la conducta de dichos Consejos pudiendo llegar a la suspensión de unos y otros, así como a la intervención de los Consejos, mediante el voto de la mayoría absoluta de componentes del Consejo Directivo Central, que será convocado especialmente a tal efecto.
- o) Fijar las directivas generales para la preparación de los proyectos de presupuestos que deben enviar los Consejos de Facultades y aprobar, luego, los proyectos definitivos de presupuestos de la Universidad que serán presentados al Poder Ejecutivo.
- p) Resolver los recursos que le lleguen por vía de apelación, según dispuesto en el artículo 57.
- q) Resolver la creación, supresión, fusión o división de Facultades y declarar las asimilaciones de Institutos o Servicios a Facultad según el procedimiento establecido en el artículo 67, en todos los casos con el asesoramiento previo de la Asamblea General del Claustro. La ley determinará en estos casos la representación en el Consejo Directivo Central de las nuevas Facultades y de los Institutos o Servicios asimilados a Facultad.

- r) Expresar la opinión de la Universidad cuando le sea requerida de acuerdo con lo estatuido en el artículo 204 de la Constitución, previo asesoramiento de la Asamblea General del Claustro.
- s) Ejercer las demás atribuciones que le competen, dentro del criterio general de competencia establecido en el artículo 20.

Integrantes del Consejo Directivo Central [URAutoridades]

Nombre	Cargo	Título profesional / grado académico	Año de nombramiento
Lic. Rodrigo Arim	Rector	Lic.	2018
Dr. Gregory Randall	Consejero por el orden Docente	Dr.	2018
Dr. Gonzalo Salas	Consejero por el orden Docente	Dr.	2018
Lic. Mag. Ana Laura Mello	Consejera por el orden de Egresados	Lic.	2018
Lic. Joaquín Toledo	Consejero por el orden de Egresados	Lic.	2018
Dra. Esc. Margarita Reyes Galván	Consejera por el orden de Egresados	Dra.	2018
Br. Mariana Caffa	Consejera por Orden Estudiantil	Bachiller	2018
Br. Andrés Fernández	Consejero por Orden Estudiantil	Bachiller	2018
Dr. Ing. Agr. Ariel Julio Castro Tabó	Consejero por Facultad de Agronomía		2018
Arq. Marcelo Danza	Consejero por Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo	Arq.	2018
Dra. Mónica Marín	Consejera por Facultad de Ciencias	Dra.	2018
Prof. Jorge Xavier	Consejero por Facultad de Ciencias Económicas y de Administración	Prof.	2018
Dra. Carmen Midaglia	Consejera por Facultad de Ciencias Sociales	Dra.	2018

Dra. Cristina Mangarelli	Consejera por Facultad de Derecho	Dra.	2018
Lic. Mercedes Pérez	Consejera por Facultad de Enfermería	Lic.	2018
Dra. Ana Frega Novales	Consejera por Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación	Dra.	2018
Dra. María Gladys Ceretta	Consejera por Facultad de Información y Comunicación	Dra.	2018
Ing. María Simon	Consejera por Facultad de Ingeniería	Ing.	2018
Dr. Miguel Martínez	Consejero por Facultad de Medicina	Dr.	2018
Dr. Raúl Riva	Consejero por Facultad de Odontología	Dr.	2018
Mag. Enrico Irrazábal	Consejero por Facultad de Psicología	Mag.	2018
Dr. Álvaro Mombrú	Consejero por Facultad de Química	Dr.	2018
Dr. José Piaggio	Consejero por Facultad de Veterinaria	Dr.	2018
Prof. Fernando Miranda	Consejero por Instituto Escuela Nacional de Bellas Artes	Prof.	2018
Mag. Graciela Carreño	Consejera por Centro Universitario Regional Litoral Norte	Mag.	2018
Dr. Joaquín Marqués	Consejero por Centro Universitario Regional del Este (CURE)	Dr.	2018
Dra. Isabel Barreto.	Consejera por Centro Universitario Regional del Noreste	Dra.	2018

Designación y duración de los mandatos

El Rector es designado por la Asamblea General del Claustro. Su mandato dura 4 años. Puede ser reelecto una vez.
 Los representantes de los Servicios Universitarios son designados por el Consejo de la FING. Sus mandatos duran 4 años.
 Los representantes de los órdenes son designados por la Asamblea General del Claustro. Sus mandatos duran 4 años.

Fuentes

- [URAutoridades] Autoridades de la UDELAR <https://udelar.edu.uy/portal/institucional/autoridades/>
- [URLeyOrg] Ley Orgánica de la Universidad (Ley N° 12549)

Consejo Delegado Académico

Existe un órgano con menos integrantes, con atribuciones delegadas por el CDC, denominado Consejo Delegado Académico, también cogobernado, 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 Consejo Delegado Académico [URCDA] fue creado por resolución del Consejo Directivo Central de fecha 21 de diciembre de 2010 con la finalidad de hacer más ágil el funcionamiento del cogobierno en el máximo órgano de la UDELAR. Es integrado por el Rector, quién 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 Consejo Directivo Central.

Integrantes del Consejo Delegado Académico [URAutoridades]

Nombre	Cargo	Título profesional / grado académico	Año de nombramiento
Lic. Rodrigo Arim	Rector (Presidente)	Lic.	2018
Mariana Caffa	Consejera por el orden Estudiantil	Bachiller	2018
Lic. Patricia Perruni	Consejera por el orden Egresada	Lic.	2018
Prof. Patricia Lema	Consejera por el orden Docente	Prof.	2018
Prof. Mag. Enrico Irrazábal	Representante por área Salud	Prof.	2018
Dra. María Gladys Ceretta	Representante por área Social-Artístico	Dra.	2018
José Piaggio	Representante por área Tecnología y Ciencias de la Naturaleza y el Hábitat	Dr.	2018

Designación y duración del mandato

Los integrantes, salvo el Rector, permanecerán en el ejercicio de su función por el período de un año. Serán designados por el Consejo Directivo Central a propuesta de los órdenes y de los servicios que lo integran.

Fuentes

- [URCDA] Ordenanza de Creación del Consejo Delegado Académico.

Consejo Delegado de Gestión Administrativa y Presupuestal

Existe otro órgano con menos integrantes, con atribuciones delegadas por el CDC, denominado Consejo Delegado de Gestión Administrativa y Presupuestal [URCDGAP], también cogobernado, en el que el Consejo Directivo Central delegará atribuciones vinculadas a la gestión administrativa y presupuestal, con la finalidad de hacer más ágil el funcionamiento del cogobierno en el máximo órgano de conducción de la UDELAR y promover la mejora continua de la gestión universitaria. Este Consejo fue creado por resolución del Consejo Directivo Central de fecha 21 de diciembre de 2010.

Es integrado por el Pro Rector de Gestión Administrativa, quién 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 Asamblea General del Claustro del orden respectivo.

Integrantes del Consejo Delegado de Gestión Administrativa y Presupuestal [URAutoridades]

Nombre	Cargo	Título profesional / grado académico	Año de nombramiento
Lic. Rodrigo Arim	Rector	Lic.	2018
Dr. Luis Leopold	Prorector de Gestión	Dr.	2018
-	No definido		2018
Dra. Margarita Reyes Galvan	Consejera por el orden Egresada	Dra.	2018
Alejandro Bielli	Consejero por el orden Docente	Dr.	2018
Prof. Dr. Miguel Martínez	Representante por área Salud	Prof.	2018
Lic. Fernando Miranda	Representante por área Social-Artístico	Lic.	2018
Ariel Castro	Representante por área Tecnología y Ciencias de la Naturaleza y el Hábitat	Dr.	2018

Manuel Menendez (titular)	Representante por funcionario no docente		2018
<p>Designación y duración del mandato Los integrantes, salvo el Pro Rector, permanecerán en el ejercicio de su función por el período de un año. Serán designados por el Consejo Directivo Central a propuesta de los órdenes y de los servicios que lo integran y de las organizaciones gremiales de los funcionarios no docentes, respectivamente.</p> <p>Fuentes</p> <ul style="list-style-type: none"> [URCDGAP] Ordenanza de Creación del Consejo Delegado de Gestión Administrativa y Presupuestal. 			

<p>Pro-Rectores En 2003 se aprobó la ordenanza que creó los pro-rectores de la Universidad.</p> <p>Artículo 10.- Créanse los cargos de Pro-Rectores, como cargos de gobierno universitario de carácter docente, según lo dispuesto en el artículo zero. del Estatuto del Personal Docente. Los Pro-Rectores trabajarán coordinados por el Rector.</p> <p>Artículo 20.- 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 Consejo Directivo Central 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 Consejo Directivo Central.</p> <p>Artículo 30.- Serán en particular cometidos de los Pro-Rectores, los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> Ejecutar las políticas, estrategias, proyectos y normas aprobadas por el Consejo Directivo Central, en el marco de las directivas que dicte el Rector y bajo la supervisión de éste. Coordinar y articular dichas decisiones con los Servicios y/o Áreas involucradas en sus funciones respectivas. Desempeñar la presidencia y/o la dirección ejecutiva, según corresponda de las Comisiones Sectoriales y Comisiones Agregadas vinculadas a aquellas funciones. Coordinar actividades con los otros Pro-Rectores en el marco de lo dispuesto por el artículo 10.- Presentar un informe anual de actividades al Consejo Directivo Central.

Pro Rectores Designados			
Nombre	Cargo	Título profesional / grado académico	Año de nombramiento
Dr. Juan Cristina	Enseñanza	Dr.	2019
Dr. Luis Leopold	Gestión	Dr.	2019
Dra. Cecilia Fernández	Investigación	Dra.	2015
Prof. Javier Alonso	Extensión y Relaciones con el Medio	Prof.	2021
Designación y duración del mandato			
Los Pro-rectores son designados por la Asamblea General del Claustro. Su mandato dura 4 años.			

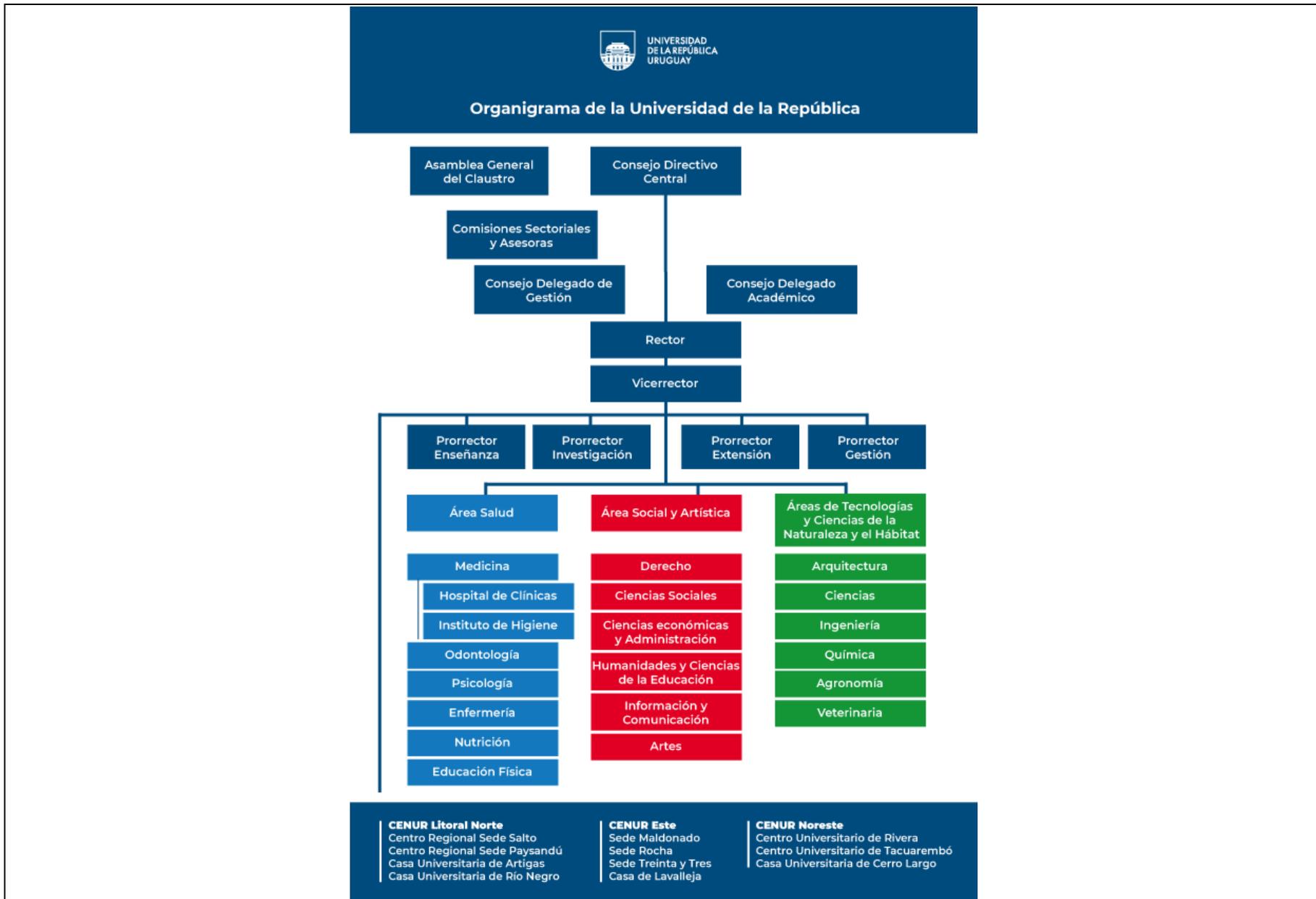
4. Breve descripción de la organización de la institución. Adjuntar organigrama e incluir el Plan de Desarrollo Institucional

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, octubre de 1958).

La Constitución consagra al Consejo Directivo Central (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 sancionada por la mayoría absoluta de votos del total de componentes de cada cámara.

La UDELAR tiene una estructura integrada por los llamados servicios universitarios, los que se organizan en las denominadas áreas: Área Ciencias Sociales y Artísticas, Área Ciencias de la Salud, Área de Tecnologías y Ciencias de la Naturaleza y el Hábitat. A esta estructura se han sumado recientemente los Centros Regionales de la Universidad de la República (CENUR) en distintos puntos del país: Litoral Norte, Este, Noreste.

El siguiente organigrama describe la organización central de la Universidad.



La Universidad tiene los siguientes servicios (facultades, escuelas y otras dependencias), organizados en tres áreas:

- Área Salud
 - Medicina, incluyendo el Hospital de Clínicas y el Instituto de Higiene
 - Odontología
 - Psicología
 - Enfermería
 - Nutrición
 - Educación Física
- Área Social y Artística
 - Derecho
 - Ciencias Sociales
 - Ciencias Económicas y Administración
 - Humanidades y Ciencias de la Educación
 - Información y Comunicación
 - Artes
- Área de Tecnologías y Ciencias de la Naturaleza y el Hábitat
 - Arquitectura
 - Ciencias
 - Ingeniería
 - Química
 - Agronomía
 - Veterinaria

Además, cuenta con tres sedes regionales descentralizadas

- Centro Universitario Regional Litoral Norte (Salto, Paysandú, Artigas y Rio Negro)
- Centro Universitario Regional del Noreste (Tacuarembó, Rivera y Cerro Largo)
- Centro Universitario Regional Este (Maldonado, Rocha, Treinta y Tres y Lavalleja)

En las últimas décadas del siglo XX se crearon las comisiones sectoriales, que permiten estructurar actividades y viabilizar recursos presupuestales con fines específicos.

La Comisión Sectorial de Enseñanza (CSE) [UWWCSE] tiene como finalidad la coordinación, estímulo y desarrollo de la actividad de la enseñanza en toda la Universidad.

La Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) [URWCSCIC] tiene como objetivos el fomento integral de la investigación en todas las áreas de conocimiento en la UDELAR. Implementa diversos programas que apuntan al fortalecimiento y estímulo de la investigación.

La Comisión Sectorial de Extensión y Actividades en el Medio (CSEAM) [URWCSEAM] tiene como misión promover las tareas docentes de extensión y actividades con el medio que se llevan a cabo en la UDELAR, con acento en la generación de experiencias interdisciplinarias y en la integración de las funciones de enseñanza e investigación, enfocadas a generar acciones comprometidas con los problemas de interés social.

Las comisiones sectoriales anteriores se estructuran en torno a las actividades pilares de la institución. A medida que otras actividades se hicieron importantes o necesarias, se fueron creando otras comisiones, como por ejemplo la Comisión Sectorial de Desarrollo Informático [URWCSDI] que tiene a su cargo la organización, coordinación y estímulo del desarrollo informático en la UDELAR.

Los Pro-rectores desarrollan políticas en ámbitos de acción específicos, estructuradas en torno a Comisiones Sectoriales. El Pro-rector de Enseñanza preside la Comisión Sectorial de Enseñanza. La Pro-rectora de Investigación preside la Comisión Sectorial de Investigación Científica. El Pro-rector de Extensión y Relaciones con el Medio preside la Comisión Sectorial de Extensión y Actividades con el Medio. El Pro-rector de Gestión Administrativa es el responsable político de la estructura administrativa y del relacionamiento institucional con los funcionarios no docentes, ubicándose en las Oficinas Centrales.

Dentro de la estructura central de la Universidad, destacamos en particular la Dirección General de Relaciones y Cooperación [URWDGRC], que promueve todos los aspectos relacionados con la cooperación interinstitucional a nivel regional e internacional y coordina los programas de movilidad académica, que han ido creciendo de manera sostenida en la última década.

Fuentes

- [URWCSDI] UDELAR. Comisión Sectorial de Desarrollo Informático <http://csdi.seciu.edu.uy/>
- [URWCSE] UDELAR. Comisión Sectorial de Enseñanza (CSE). www.cse.udelar.edu.uy
- [URWCSEAM] UDELAR. Comisión Sectorial de Extensión y Actividades en el Medio (CSEAM). www.extension.udelar.edu.uy
- [URWCSCIC] UDELAR. Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC). www.csic.edu.uy
- [URWDGRC] UDELAR. Dirección General de Relaciones y Cooperación (DGRC). <http://cooperacion.udelar.edu.uy/es/>

PLAN DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

La universidad aprobó una nueva versión del Plan Estratégico y líneas programáticas 2020-2024 [URPlan20]. La propuesta presenta la misión, visión y objetivos estratégicos, las actividades hoy en día, los programas presupuestales y las líneas programáticas, y el monto de la inversión necesaria para llevarlo a cabo, junto con el articulado correspondiente.

1. Consolidar a la Universidad de la República como un centro de excelencia en las funciones de enseñanza, investigación, extensión y atención a la salud.

La Universidad estipula como uno de sus objetivos estratégicos la creación genuina de conocimiento integrada en redes, conectada nacional e internacionalmente y preocupada por el disfrute colectivo y democrático de las posibilidades que brindan el conocimiento avanzado y la vida cultural. Para ello, desarrolla espacios y programas que potencian y promueven las capacidades personales en el marco de grupos y comunidades capaces de impulsar y sostener la investigación de frontera, promover el uso socialmente valioso del conocimiento para el desarrollo de la cultura y el bienestar social. Las tres funciones universitarias —investigación, enseñanza, extensión— coadyuvan a este fin general. A su vez, la Universidad colabora en el diseño de políticas e instrumentos que habiliten la incorporación de personas altamente Propuesta al país calificadas y de conocimientos avanzados a la producción de bienes y servicios y, en general, a todos los espacios donde se realizan actividades socialmente valiosas. La Universidad de la República busca participar en el diseño de mejoras en la institucionalidad y de nuevos programas que potencien los resultados de las políticas de ciencia y tecnología, incluyendo el impulso a la diversificación institucional en la inserción de investigadores y profesionales altamente capacitados en actividades creativas.

2. Generalizar el acceso a la educación universitaria en todo el país.

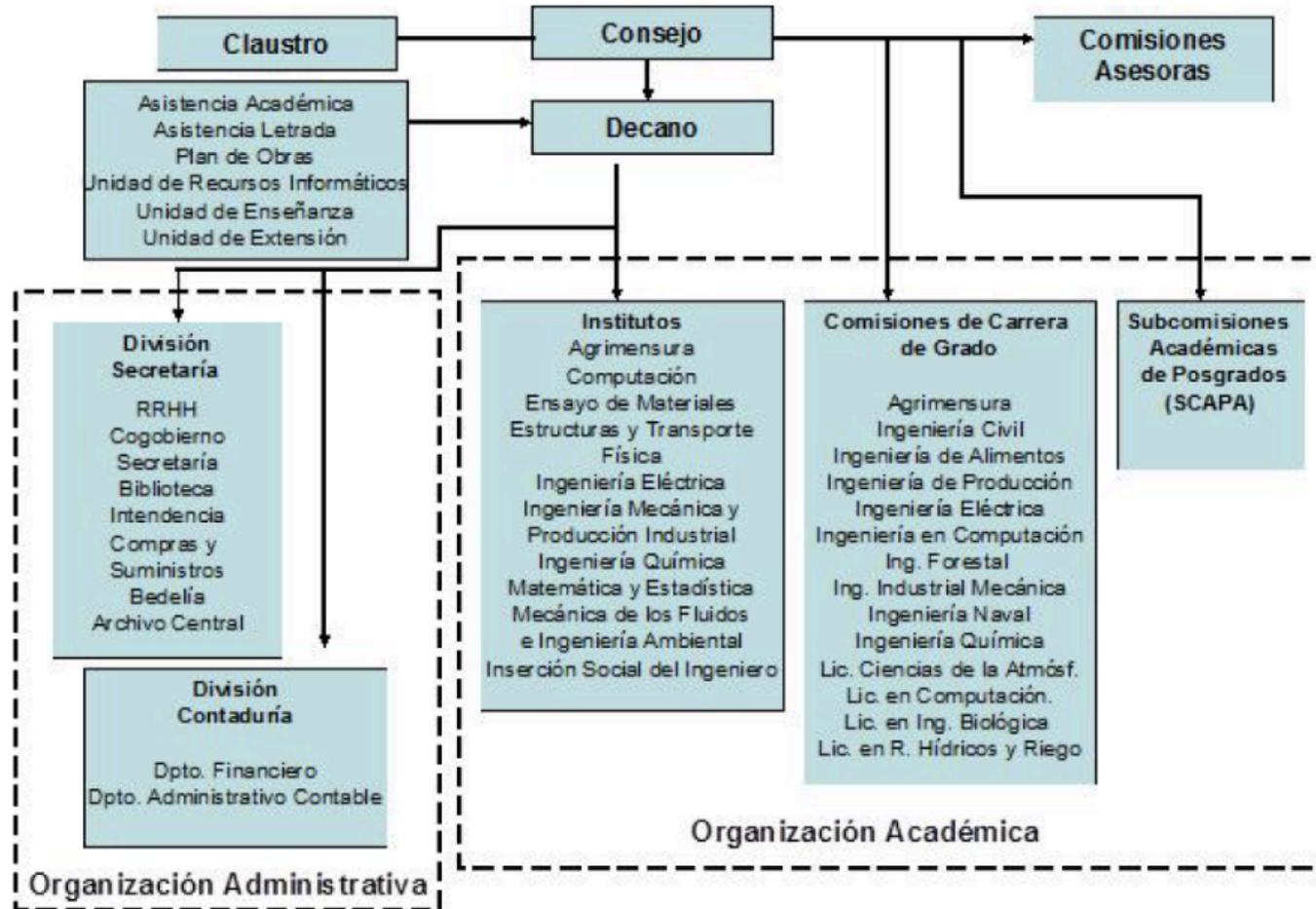
La Universidad de la República tiene como objetivos centrales democratizar la educación superior y brindar formación del más alto nivel de calidad a lo largo de la vida y en todo el territorio nacional, dando posibilidades ciertas a un estudiantado creciente y cada vez más heterogéneo. Se propone para este objetivo estratégico diversificar mecanismos de ingreso, profundizar y consolidar el proceso de regionalización de la Universidad, promover la permanencia y el egreso de la formación de grado a través de dispositivos que atiendan la heterogeneidad estudiantil: un sistema de bienestar universitario moderno, ágil, en coordinación con otras políticas públicas de apoyo al estudiante como becas, vivienda e integración social.

3. Fortalecer a la Universidad como una institución inclusiva, transparente y ágil, con una estructura organizativa, académica y edilicia de vanguardia.

La Universidad de la República busca transformar su estructura organizativa y de gestión, así como la calidad de su democracia interna sobre la base de principios básicos de transparencia, trabajo colaborativo, agilidad y condiciones laborales inclusivas que promuevan la creatividad de todos los integrantes de la comunidad universitaria.

ORGANIZACIÓN DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

La FING se organiza académica y administrativamente de acuerdo con el siguiente organigrama.



Cuenta con una estructura organizacional con definición y asignación de funciones según se describe en la Ley Orgánica, en las Ordenanzas de la UDELAR, en los reglamentos de funcionamiento de la FI, en Estatutos de docentes, de funcionarios y en el Reglamento General de Estudios. Está regida, según la Ley Orgánica de la Universidad de la República, por el Consejo de la Facultad, el Decano y la Asamblea del Claustro.

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 Consejo Directivo Central de conformidad con el artículo 22 y acompañando la opinión de aquélla;
- designar a todo el personal docente de conformidad con el estatuto respectivo y demás ordenanzas;
- proponer al Consejo Directivo Central 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 sólo 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 Consejo Directivo Central, de acuerdo con 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 la Constitución, las leyes o las ordenanzas respectivas, competan a los demás órganos

Integrantes titulares

Decana: Ing. María Simón

Docentes	Estudiantes	Egresados
Gabriel Usera	Paula Martínez	Sarah Domínguez
Iván López	Gonzalo Toth	Roberto Vázquez
Martín Pedemonte	Varinia Cabrera	Leonardo Dematteis
Claudina Rattaro		
Daniel Ariosa		

Decano

Según la Ley Orgánica, el Decano debe ser Profesor Titular (Grado 5) en actividad de la Facultad. Le compete en la administración de la unidad académica:

- Presidir el Consejo, dirigir las sesiones, cumplir y hacer cumplir sus reglamentos y resoluciones, así como las ordenanzas y resoluciones de los órganos centrales.
- Representar al Consejo cuando corresponda.
- Autorizar los gastos que correspondan, dentro de los límites fijados por las ordenanzas.
- Sancionar al personal de la Facultad de conformidad con las ordenanzas respectivas.
- Adoptar todas las resoluciones de carácter urgente que sean necesarias.
- Dictar todas las resoluciones que correspondan de conformidad con las ordenanzas que dicte el CDC y los reglamentos del Consejo.
- Expedir, con la firma del Rector, los títulos y certificados correspondientes a los estudios que se cursan en la Facultad.

El Decano es designado por la Asamblea del Claustro. Su mandato dura 4 años.

Asamblea del claustro de facultad

La Asamblea del Claustro de Facultad está integrada por quince miembros electos por el personal docente de la Facultad; diez miembros electos por los egresados de la Facultad con título universitario y diez miembros electos por los estudiantes de la Facultad. Los miembros de la Asamblea del Claustro de Facultad durarán dos años en el ejercicio de sus cargos, pudiendo ser reelectos.

Es un órgano elector en los casos que fija la Ley Orgánica de la UDELAR y de asesoramiento de los demás órganos de la Facultad. Es el órgano de cogobierno de discusión de política universitaria, de definición de líneas institucionales de largo plazo y de discusión de Planes de Estudio nuevos y vigentes.

Integrantes titulares:

Docentes	Estudiantes	Egresados
Marcelo Fiori	Santiago Silveira	Heber Enrich
Ximena Otegui	Marianela Grille	Adriana Gambogi
Gabriel Pisciotano	Antonella Rossi	Elisa Volonterio
María Cecilia Callejas	Paula Martínez	Luis Canelli
Valeria Larnaudie	Gonzalo Toth	Florencia Gallo
Alina Aulet	Sofía Senatore	Félix Azar
Elena Castello	Mauricio Tarabbia	Alejandro Iriburo
Aiala Rosá	Felipe Chavat	Victor Cristar
Pablo Santoro	Antonella Laureiro	Daniel Rubino
Carla Yelpo	Leandro Domínguez	Bruno D'Amado

Ernesto Dufrechou Libertad Tansini María Verónica Saravia Leonardo Behak Marcos Musso		
---	--	--

Para apoyo y asesoramiento, el Consejo, el Claustro y el Decano cuentan con Asistentes Académicos y Comisiones Asesoras.

Comisiones Asesoras del Consejo

Estas comisiones son designadas por el Consejo de Facultad y en su mayoría están integradas por miembros de los tres órdenes: docentes, egresados y estudiantes.

Comisiones Asesoras del Claustro de Facultad

Son designadas por el Claustro de Facultad. Al igual que las comisiones asesoras del Consejo, están integradas por miembros de los tres órdenes.

Institutos

La Facultad se organiza mayormente en Institutos, sin perjuicio de las actividades docentes a cargo de servicios universitarios no dependientes de la Facultad y de otras específicamente exceptuadas por decisión del Consejo. El adjetivo "docente" tendrá todo el alcance que le da el Estatuto del Personal Docente.

El Instituto es la unidad que reúne y coordina todos los servicios y actividades docentes de un grupo de disciplinas afines, incluyendo la enseñanza curricular. Están dirigidos por un Director y una Comisión de Instituto cogobernada [FIRegOSD]. Todo el personal docente de la Facultad destinado a estas actividades está comprendido en Institutos, que cuentan además con el personal no docente correspondiente. Existen estructuras que no alcanzan el rango de Instituto, aunque conllevan algunas de sus actividades. Se denominan Departamentos o Unidades. Las siguientes constituyen las estructuras académicas de la Facultad de Ingeniería:

- **Instituto de Agrimensura**
Directora: Ing. Agrim. Gianella Torres
- **Instituto de Computación**
Director: Dr. Ing. Héctor Cancela
- **Instituto de Ensayo de Materiales**
Director: Ing. Quím. Daniel Mosca

- **Instituto de Estructuras y Transporte “Prof. Julio Ricaldoni”**
Director: Dr. Ing. Gonzalo Cetrangolo
- **Instituto de Física**
Director: Dr. Nicolás Wschebor
- **Instituto de Ingeniería Eléctrica “Prof. Ing. Agustín Cisa”**
Director: Dr. Ing. Juan Pablo Oliver
- **Instituto de Ingeniería Mecánica y Producción Industrial**
Director: Dr. Ing. Federico Favre
- **Instituto de Matemáticas y Estadística “Prof. Rafael Laguardia”**
Director: Dr. José Rafael León Ramos
- **Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental**
Director: Dr. Ing. Christian Chreties
- **Instituto de Ingeniería Química**
Director: Dr. Iván López
- **Unidad de Enseñanza**
Directora: Mag. Ximena Otegui
- **Departamento de Inserción Social del Ingeniero.**
Prof. Adj. L. Navickis

A continuación, se describen en mayor detalle algunos ámbitos académicos y administrativos con importante relación con la carrera.

Instituto de Computación (INCO) [FIINCO]

Dada su fuerte conexión con la carrera, entendemos necesario describir la organización académica del Instituto de Computación (INCO), el cuál es responsable de la formación académica, la investigación, la extensión y el asesoramiento al medio público y privado del Uruguay en el área de la informática.

El INCO cuenta con un plantel de más de 140 docentes, de los cuales alrededor de 90 cuentan con formación de posgrado (cerca de 50 de ellos con título de doctorado y los restantes con título de maestría).

El INCO dicta más de 80 cursos de grado y posgrado, es el soporte fundamental de la carrera de Ingeniería en Computación, de los programas de Maestría y Doctorado del PEDECIBA Informática, y de los programas de posgrados profesionales y formación permanente organizados en torno al Centro de Posgrados y Actualización Profesional.

La estructura de investigación que tiene el INCO es en base a equipos de investigación. A continuación, se describen brevemente los mismos:

- AAA - Algoritmos, Análisis de Algoritmos y Combinatoria Analítica

Líneas principales de investigación:

- Combinatoria analítica y aplicaciones a criptografía
- Análisis de algoritmos y comunicaciones.

- CECAL - Centro de cálculo

Líneas principales de investigación:

- Computación de alto desempeño, computación científica, computación distribuida.
- Inteligencia computacional, metaheurísticas, algoritmos evolutivos.

- COAL

Líneas principales de investigación:

- Gestión y tecnologías de procesos de negocio (BPM).
- Ingeniería dirigida por modelos (MDE) y computación orientada a servicios (SOC).

- CSI - Concepción de Sistemas de Información

Líneas principales de investigación:

- Calidad de Datos e Integración
- BDs no relacionales.

- DI - Didáctica de la informática

Líneas principales de investigación:

- Modelo (interpretación de una teoría epistemológica) sobre el cómo (educar en informática, intencionalidad didáctica) y el por qué (hacerlo así).

- GCG - Grupo de Computación Gráfica

Líneas principales de investigación:

- Computación Gráfica
- Física Urbana

- GRIS - Grupo de Ingeniería de Software

Líneas principales de investigación:

- Ingeniería de software experimental e IS basada en evidencia
- Calidad de software
- GSI - Grupo de Seguridad Informática
Líneas principales de investigación:
 - Gestión y tecnologías de procesos de negocio (BPM).
 - Ingeniería dirigida por modelos (MDE) y computación orientada a servicios (SOC)
- HSL - Heterogeneous Computing Laboratory
Líneas principales de investigación:
 - Algebra Lineal Numérica en plataformas de hardware heterogéneas.
 - Optimización en plataformas de hardware heterogénea
- IO - Investigación Operativa
Líneas principales de investigación:
 - Investigación de Operaciones.
- LINS - Laboratorio de Integración de Sistemas
Líneas principales de investigación:
 - Plataformas Tecnológicas, Arquitecturas, Buenas Prácticas y Plataformas de Integración.
 - Tecnologías Geoespaciales.
- MF+PF - Métodos Formales y Programación Funcional
Líneas principales de investigación:
 - Programación Funcional
 - Estudio y aplicación de mecanismos de formalización.
- MINA – Network Managment Artificial Intelligence
Líneas principales de investigación:
 - Sistemas Ciber Físicos
 - Robótica
 - Gestión de redes
- NTI - Núcleo de Teoría de la Información
Líneas principales de investigación:
 - Aplicaciones de la Teoría de la Información.
 - Compresión de datos.

- PLN - Procesamiento de Lenguaje Natural.
Líneas principales de investigación:
 - Procesamiento de Lenguaje Natural.
- SIS - Sistemas de Información Semánticos
Líneas principales de investigación:
 - Diseño y uso de Ontologías.
 - Sistemas Recomendadores Semánticos

Instituto de Matemática y Estadística “Prof. Rafael Laguardia” (IMERL) [FIIMERL]

Otro de los institutos con fuerte conexión con la carrera es el IMERL, que cuenta con grupos de investigación en Álgebra, Análisis, Aplicaciones de la Matemática, Fundamentos de la Matemática, Geometría, Probabilidad y Estadística, Sistemas Dinámicos, Teoría de Grafos y Teoría de Números. El IMERL es el responsable de la formación inicial en matemática y estadística de los estudiantes y de algunas electivas de la última etapa de la carrera.

Unidad de Enseñanza (UEFI) [FIUEFI]

La Unidad de Enseñanza de Facultad de Ingeniería (UEFI) realiza acciones que buscan estudiar y mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje en la Institución. Desarrolla actividades que promueven la formación didáctica de los docentes universitarios y lleva adelante el seguimiento y análisis de las trayectorias estudiantiles a lo largo de las carreras.

Transversalmente a la organización en Institutos, se encuentran las carreras de la FING, que se enumeran en el siguiente punto del informe. Cada carrera cuenta con un Director y una Comisión de Carrera, cogobernada y asesora del Consejo de Facultad.

La administración de la FING está formada por 2 divisiones:

División Secretaría compuesta por:

- Dpto. Cogobierno
- Dpto. Biblioteca
- Dpto. Compras y Suministros
- Dpto de Bedelía
- Dpto. Secretaría
- Dpto. de Recursos Humanos

- Intendencia
- Archivo de Facultad de Ingeniería

División Contaduría compuesta por:

- Sueldos
- Tesorería
- Gastos
- Extrapresupuestal

Otros Servicios de la FING:

- Área de Comunicación
- Plan de Obras
- Unidad de Recursos Informáticos
- Unidad de Enseñanza

Fuentes

- [FIINCO] Instituto de Computación de FING. <https://www.fing.edu.uy/inco/>
- [FIIMERL] Instituto de Matemática y Estadística “Prof. Rafael Laguardia” de FING. <https://www.fing.edu.uy/imerl>
- [FIRegOSD] Facultad de Ingeniería. Reglamento de Organización de los Servicios Docentes.
- [FIUEFI] Unidad de Enseñanza de FING. <https://www.fing.edu.uy/es/uefi>

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, una lista de carreras que dicta la FING [FICarreras]. Las carreras de Licenciatura en Computación y Tecnólogo en Informática están estrechamente vinculadas con la de Ingeniería en Computación. Además, otras carreras como Ingeniería Eléctrica, Ingeniería en Sistemas de Comunicación, Ingeniería de Producción y Tecnólogo en Telecomunicaciones comparten contenidos cuantiosos.

Carreras de Grado

- Agrimensura
- Ingeniería Civil
- Ingeniería de Alimentos
- Ingeniería de Producción
- Ingeniería Eléctrica
- **Ingeniería en Computación**
- Ingeniería en Sistemas de Comunicación
- Ingeniería Forestal (Tacuarembó)
- Ingeniería Industrial Mecánica
- Ingeniería Naval
- Ingeniería Química
- Licenciatura en Ciencias de la Atmósfera
- **Licenciatura en Computación**
- Licenciatura en Ingeniería Biológica
- Licenciatura en Recursos Hídricos y Riego (RN-Salto)

Tecnólogos

- Tecnólogo Cárnico
- Tecnólogo en Cartografía
- Tecnólogo en Madera (Rivera)
- Tecnólogo en Telecomunicaciones (Rocha)
- Tecnólogo Industrial Mecánico
- **Tecnólogo Informático**
- Tecnólogo Minero (Treinta y Tres)

Fuente: FING. Carreras de Grado. <https://www.fing.edu.uy/es/ensenanza/carreras-de-grado>

6. Flujo de alumnos de la Institución en los últimos cinco años			
Universidad de la República ⁽¹⁾			
	N° total de matriculados ⁽²⁾	N° de ingresantes ⁽³⁾	N° egresados ⁽⁴⁾
2016	125.407	24.807	6.850
2017	130.690	25.520	6.499
2018	135.757	26.973	6.060
2019	139.877	28.637	5.895
2020	143.811	28.820	5.728

(1) Datos suministrados por la División Estadística de la Dirección General de Planeamiento de la UDELAR (DGPlan).

(2) El número total de matriculados en la Universidad corresponde a lo que en la División Estadística de la UDELAR denominan “Estudiante Activo (Personas)”, es la cantidad de estudiantes activos, contados una sola vez en la UDELAR, independientemente de la cantidad de carreras en las que estén activos [DGPlan_SíntesisEstadística17-20]. Los datos 2020 fueron directamente suministrados por la DGPlan.

(3) El número de ingresantes a la Universidad corresponde a lo que en la División Estadística de la UDELAR denominan Generación de Ingreso a un Servicio: comprende a todos los estudiantes que ingresan por primera vez a un Servicio, en un año dado, a alguna carrera terciaria y/o de grado [DGPlan_SerieIngresos2020].

(4) El número de egresados de la Universidad corresponde al total de egresos en un año dado, pudiendo ser contabilizada una misma persona más de una vez en caso de que finalice más de una carrera en el mismo año [DGPlan_Egresos2019]. Los datos 2020 fueron directamente suministrados por la DGPlan.

Facultad de Ingeniería ⁽¹⁾			
	N° total de matriculados ⁽²⁾	N° de ingresantes ⁽³⁾	N° egresados ⁽⁴⁾
2016	10.354	1.932	539
2017	10.540	2.054	511
2018	10.960	2.183	554
2019	11.495	2.366	514
2020	11.548	2.212	488

(1) Datos suministrados por la División Estadística de la Dirección General de Planeamiento de la UDELAR (DGPlan) y por la Unidad de Enseñanza de FING (UEFI) utilizando datos del Departamento de Bedelía de la División Secretaría de la Facultad de Ingeniería.

(2) El número total de matriculados en la FING corresponde a los estudiantes activos de la misma: Comprende a los estudiantes que registran alguna actividad de rendición de curso o examen en los últimos dos años calendario consecutivos anteriores, en cualquier unidad curricular de al menos una carrera de la Unidad Académica (incluyendo las carreras compartidas), más la generación de ingreso a ésta en el año dado. Datos suministrados por la UEFI.

(3) El número de ingresantes a la FING corresponde a la generación de ingreso: Comprende a los estudiantes que ingresan por primera vez a la Unidad Académica, en un año dado, a alguna carrera terciaria y/o de grado [DGPlan_Ingresos16-20]. Se incluyen las carreras compartidas y CIO como parte del servicio, a diferencia de los datos en [DGPlan_SerieIngresos2020].

(4) El número de egresados de la FING corresponde al total de egresos en un año dado, pudiendo ser contabilizada una misma persona más de una vez en caso de que finalice más de una carrera en el mismo año. Incluye carreras compartidas. Datos suministrados por la UEFI.

Ingeniería en Computación ⁽¹⁾			
	Nº total de matriculados ⁽²⁾	Nº de ingresantes ⁽³⁾	Nº egresados ⁽⁴⁾
2016	3.226	656	149
2017	---	728	119
2018	4.235	838	131
2019	---	905	89
2020	5.262	879	84

(1) Datos suministrados por la División Estadística de la Dirección General de Planeamiento de la UDELAR (DGPlan) y por la Unidad de Enseñanza de FING (UEFI) utilizando datos del Departamento de Bedelía de la División Secretaría de la Facultad de Ingeniería.

(2) El número total de matriculados en la carrera corresponde a los estudiantes activos de la misma: Comprende a los estudiantes que registran alguna actividad de rendición de curso o examen en los últimos dos años calendarios consecutivos anteriores, en cualquier unidad curricular de la carrera, más la generación de ingreso a ésta en el año dado. Datos suministrados por la UEFI a través de informes preexistentes. En algunos casos el dato no está disponible ya que no existe una sistematización de esta información. El dato 2020 fueron directamente suministrado por la DGPlan.

(3) El número de ingresantes a la carrera corresponde a la generación de ingreso en un año dado, sin contar los estudiantes que se cambian de Plan de Estudios [DGPlan_Ingresos16-20].

(4) El número de egresados de la carrera corresponde al total de egresos en un año dado. Datos suministrados por la UEFI.

Fuentes

- [DGPlan_Ingresos16-20] Inscripciones a carrera según área y servicio, por localización y sexo (años 2016 a 2020)
- [DGPlan_Egresos2019] Egresos totales Grado serie 2007-2019
- [DGPlan_SerieIngresos2020] Ingreso de Estudiantes a Servicio serie 2007-2020
- [DGPlan_SíntesisEstadística17-20] Síntesis Estadística de la Universidad de la República (años 2017 a 2020)

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

Las actividades de posgrado y educación permanente de la UDELAR se encuentran reguladas por la Ordenanza de Carreras de Posgrados [UROrdPos] y la Ordenanza de Actividades de Educación Permanente [UROrdEP]. Además, la Facultad de Ingeniería cuenta con una reglamentación más específica [FIRegPEP] y normas que regulan a la Comisión Académica de Posgrado y sus subcomisiones [FICAP]. Adicionalmente, el Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA) [PEDECIBA] fue creado mediante un convenio entre el Gobierno de Uruguay y la UDELAR (extendido luego a otras universidades del país, públicas y privadas), que, entre otras cosas, se enfoca en la formación de recursos humanos en las disciplinas científicas básicas a través de programas de posgrado y con una reglamentación coherente con la de UDELAR.

A continuación, una lista de posgrados ofrecidos en FING [FIPosgrado] incluyendo tanto propios de FING como aprobados como cursos del PEDECIBA. Los resaltados (itálica y negrita) son los posgrados más afines a la carrera de Ingeniería en Computación. Todos estos posgrados tienen vínculo con la formación de grado, dado que la mayoría de los docentes que se describen en la Sección 39 ("Listado de académicos de la carrera") con un grado de Profesor Adjunto (Gr3), Profesor Agregado (Gr4) o Profesor Titular (Gr5), participa de alguna de estos programas de posgrado.

Diploma en 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 (DEEM)
- 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***

Maestría

- **Maestría en Bioinformática (PEDECIBA)**
- **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 (PEDECIBA)**
- 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 (PEDECIBA)**
- 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 de los Fluidos Aplicada
- Doctorado en Ingeniería Química

Fuentes

- [FICAP] Facultad de Ingeniería. Normas de la Comisión Académica de Posgrado y de las Subcomisiones Académicas de Posgrado de Área, y Director de Posgrado de la Facultad de Ingeniería.
- [FIPosgrado] FING. Carreras de Posgrado. <https://www.fing.edu.uy/es/ensenanza/posgrado>
- [FIREGPEP] Facultad de Ingeniería. Reglamento General de las Actividades de Posgrado y de Educación Permanente.
- [PEDECIBA] Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas. <https://www.pedeciba.edu.uy/es/>
- [UOrdEP] UDELAR. Ordenanza de Actividades de Educación Permanente.
- [UOrdPos] UDELAR. Ordenanza de Carreras de Posgrados.

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

Política Institucional de Extensión

En concordancia con la misión de la institución, el PLEDUR (Plan Estratégico de Desarrollo de la Universidad de la República) considera a la extensión universitaria como un proceso educativo, cultural y científico que articula la enseñanza y la investigación de forma indisociable y viabiliza la relación transformadora entre la Universidad y el resto de la sociedad a partir de un abordaje interdisciplinario. Por medio de la extensión, la comunidad académica encontrará en la sociedad la oportunidad de elaboración de un conocimiento socialmente pertinente construido en forma conjunta.

De acuerdo con el PLEDUR, ese intercambio de saberes sistematizados, provenientes de los espacios académicos y de los diversos actores sociales, tendrá como consecuencia la producción de conocimiento articulando a la realidad, nacional, regional y local con la participación efectiva de la comunidad en el quehacer universitario.

En el marco de la nueva reforma de la Universidad se acordó también (Resolución del CDC del 15/04/07) propiciar la curricularización de la extensión en un marco de integración de las funciones universitarias en las prácticas educativas. Desde entonces, numerosos colectivos universitarios han trabajado en la elaboración de propuestas y el desarrollo de actividades innovadoras, en el sentido indicado por las resoluciones del CDC.

Comisión Sectorial de Extensión y Actividades en el Medio (CSEAM) y Servicio Central de Extensión y Actividades en el Medio (SCEAM)

De acuerdo con la “Ordenanza de la Comisión Sectorial de Extensión y Actividades en el Medio” [URCSEAM], la CSEAM actúa como Comisión Asesora del Consejo Directivo Central (CDC) y del Consejo Ejecutivo Delegado (CED) y cuenta con capacidad de iniciativa en la definición de políticas de extensión universitaria y de relaciones con el medio. Lleva a cabo acciones de orientación y coordinación de las actividades de extensión y relaciones con el medio que realicen los Servicios Universitarios y el SCEAM.

La misión y visión del SCEAM se transcriben a continuación [UROPI]:

Misión

Corresponde al SCEAM promover las tareas docentes de extensión y actividades en el medio que se llevan a cabo en la UDELAR. Estas acciones se conciben en interacción dialógica con la sociedad, como parte de la docencia universitaria e inseparable de la enseñanza y la investigación. Desde esta especificidad, le compete difundir la cultura, contribuir al estudio de los problemas de interés general y propender a su comprensión pública, defender los principios de justicia, libertad, bienestar social, los derechos humanos y la democracia.

Visión

Se apunta a estimular y sostener la tarea extensionista y actividades en el medio con acento en la generación de experiencias interdisciplinarias y en la integración de las funciones de enseñanza e investigación, enfocadas a generar acciones comprometidas con los problemas de interés social. Se procura un estrecho vínculo con el medio, descentralizando la acumulación del saber académico y apostando a la territorialización y diversificación de las acciones que lleva adelante la UDELAR. Se proyecta un SCEAM caracterizado por un marcado compromiso con los problemas de país, el desarrollo social y la generación de acciones y conocimiento de alto nivel académico. Se trata de generalizar las tareas de extensión y relacionamiento con el medio al conjunto de la UDELAR, apuntando a su excelencia.

Espacios de Formación Integral (EFI)

En el 2009, a partir de resolución del CDC se crean los Espacios de Formación Integral (EFI). Los EFI son ámbitos para la promoción de prácticas integrales en la Universidad que deben favorecer la articulación de enseñanza, extensión e investigación en el proceso formativo de los estudiantes, promoviendo el pensamiento crítico y propositivo, y la autonomía de los sujetos involucrados. En estos ámbitos, a partir de las prácticas integrales se promueve la iniciación al trabajo en grupo desde una perspectiva interdisciplinaria, donde se pueden vincular distintos servicios y áreas del conocimiento, reunidos por una misma temática, un territorio o problema.

Los EFI son dispositivos flexibles, que se conforman a partir de múltiples experiencias educativas en diálogo con la sociedad -prácticas, cursos, talleres, pasantías, proyectos de extensión y/o investigación- asumiendo diferentes formas de reconocimiento curricular según las características de cada servicio.

Actividades de extensión y relacionamiento con el medio de la Facultad de Ingeniería

La Facultad de Ingeniería tradicionalmente incluye dentro de su accionar la fuerte vinculación con empresas del sector (construcción civil, naval, mecánico, electrónico, alimentario, computación, industria en general) directamente a través de sus Institutos (IMFIA, IIE, IA, IIQ, IIMPI, DISI, IMERL, INCO, IFFI, IET, IEM).

Fundación Julio Ricaldoni [FIFRic]

Desde la conformación de la Fundación Julio Ricaldoni (FJR) esta vinculación fue potenciada, ya que la fundación actúa como una “ventana” de vinculación con las empresas, industrias públicas y privadas relacionadas con la ingeniería.

La FJR es una organización sin fines de lucro, creada en 2003 por la Facultad de Ingeniería de la UDELAR con el objeto de impulsar su vinculación y su aporte a la sociedad, y particularmente al sector productivo, para contribuir al desarrollo social y económico del país, promoviendo la mejora continua de la calidad de la ingeniería, su enseñanza y su investigación.

Es reconocida en el medio por su trabajo ágil, profesional y transparente, en el apoyo a la concepción, formulación y gestión de proyectos de I+D+i, así como en el apoyo a la formación de emprendimientos de base tecnológica (con énfasis en la validación técnica y/o prototipación de los proyectos), aportando eficiencia y eficacia a la gestión de estos.

Unidad de Extensión [FIUExt]

La creación de la Unidad de Extensión de la Facultad de Ingeniería en 2008 ha permitido mejorar la vinculación de la unidad académica con sectores de población y emprendimientos que por sus características (culturales, socioeconómicas, etc.) no llegaban o desconocían cómo plantear sus necesidades o demandas. La Unidad de Extensión incluye entre sus actividades el financiamiento y apoyo a la formulación de Proyectos y actividades de extensión, el apoyo a los institutos en la política de convenios, pasantías y proyectos de fin de carrera, el apoyo a los institutos en la difusión de sus capacidades y la articulación con los demás servicios universitarios y programas centrales. Las líneas de trabajo antes mencionadas priorizan población vulnerable (o vulnerada en sus derechos) y demandas de otros servicios universitarios.

Los cometidos de la Unidad de Extensión son:

- Facilitar y articular en temáticas de pasantías y convenios con organismos públicos y privados.
- Potenciar la transferencia tecnológica, fundamentalmente a la base social. (En el entendido que a nivel industrial existe una fuerte componente institucional que tiene larga data y que es efectiva, en este aspecto apoyará y acompañará las demandas que se generen desde los departamentos).
- Apoyar a la comisión del consejo en la gestión de los fondos para proyectos de extensión de la Facultad, así como el seguimiento y apoyo a los departamentos que los ejecutan.
- Ser un punto focal de comunicación con el medio, con las otras facultades y entre los departamentos en lo que tiene que ver con la temática de extensión y relacionamiento. (Buscando la integralidad en la intervención y la vinculación con el medio).
- Apoyar a las demás unidades y departamentos de la Facultad en el proceso continuo de formación profesional y de dar respuesta a las demandas de la sociedad (incluso contribuir en el proceso de construcción de la demanda).

Módulo de Extensión [ICME]

Durante la carrera, los estudiantes pueden optar por realizar módulos de extensión (ME). Los ME son unidades curriculares que consisten en realizar una actividad concreta con la supervisión de un docente. Tienen como objetivo realizar una síntesis e incorporación de conocimientos formales y habilidades adquiridas mediante una actividad de extensión con diferentes abordajes temáticos en variados estadios de la carrera. El estudiante tomará contacto con realidades concretas, en relación con las cuales deberá actuar de manera profesional y al egresar de la unidad curricular habrá recibido aportes a su formación integral a partir de la adquisición de experiencia en actividades prácticas de su disciplina y del relacionamiento con la sociedad. Será capaz de documentar la ejecución de su actividad, de actuar en un grupo de trabajo con objetivos y plazos claramente especificados.

Extensión del INCO

A continuación, se listan los principales proyectos de extensión llevados a cabo por el INCO entre los años 2016 y 2020:

Año 2016

- OpenFING: Proyecto de una plataforma para la indización semántica de videos
- Participación en el Grupo de Datos abiertos de AGESIC
- Sumo.uy: Evento de competencias robóticas, exposiciones y charlas

Año 2017

- Proyecto sobre sistematización, tratamiento y difusión de la información digital vinculada con las investigaciones en materia de graves violaciones a los derechos humanos en el pasado reciente y terrorismo de Estado. Financiado por la Comisión Sectorial de Extensión y Actividades en el Medio (CSEAM), UDELAR.
- Participación en Científicos en el Aula, organizado por PEDECIBA y Plan Ceibal
- Primer Festival Sudamericano de Monólogos Científicos, organizado por la CSEAM, UDELAR
- Sumo.uy: Evento de competencias robóticas, exposiciones y charlas
- Charlas de motivación para el Sumo.uy en varios liceos del interior del país
- Día de las niñas en las TICs: Talleres en la facultad para estudiantes de secundaria de todo el país
- Participación en el jurado del concurso de UNESCO por el Premio ganador del Concurso de cortometrajes “Mujeres en la ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas”
- Participación en la presentación de “Proyecto MATE: Mujeres en el Área científico-Tecnológica (STEM)”
- Asesoría en la conceptualización de un audio guía para personas con discapacidad visual para el Museo Amigo del Museo Nacional de Artes Visuales.
- Dictado del curso “Taller de sensores Butiá” dirigido a docentes de Ceibal
- Participación en la semana de tortugarte, brindando un taller en el Liceo rural de villa rosario y otro en el centro MEC del barrio la alegría en minas.
- Varios talleres de robótica educativa por el interior de país
- Desafíos Robóticos Autóctonos
- Curso “Matemática y Programación” organizado en conjunto con la Inspección de Matemática y la Coordinadora de Informática del Consejo de Educación Secundaria. Dictado para profesores de Matemática y de Informática de todo el país.

Año 2018

- Proyecto “Derribando Barreras: por más mujeres en las áreas STEM”. Financiado por Art. 2 CSIC. Con FCS y CSIC
- Día de las niñas en las TICs: Talleres en la facultad para estudiantes de secundaria de todo el país
- Pequeños ingenieros: Talleres de robótica dictados junto a estudiantes de facultad en la fundación para el cáncer infantil, Fundación Pérez Scremini. Financiado por la Unidad de extensión de la FING.
- Mejor Tecnología de Asignación de Viviendas: Software para asignación de viviendas teniendo en cuenta preferencias. Se continuó el apoyo a diversas cooperativas para el uso del software, asistiendo a asambleas, enviando la información de la herramienta, y participando en varios sorteos. También se difundió el proyecto en varias instancias, particularmente Ingeniería de Muestra en Paysandú, Tacuarembó y Rocha.
- Actividades con ANEP: Reuniones para tareas conjuntas; participación en el foro anual de lenguas.
- Curso para formación de profesores de matemática e informática del Consejo de Educación Secundaria (CES)-ANEP “Matemática y programación”.
- Sumo.uy: Evento de competencias robóticas, exposiciones y charlas / Charlas de motivación para el Sumo.uy en liceos del interior del país

Año 2019:

- Proyecto “Derribando Barreras: por más mujeres en las áreas STEM”. Financiado por Art. 2 CSIC. Con FCS y CSIC
- Día de las niñas en las TICs: Talleres en la facultad para estudiantes de secundaria de todo el país, financiado por Premio FRIDA 2018.
- Actividades Semana de la Ciencia y la Tecnología para grupos liceales.
- Proyecto “Sistematización e investigación de información digital de inteligencia militar y policial sobre violaciones a los derechos humanos en el pasado reciente y Terrorismo de Estado en el Uruguay (1968-1985)”, donde participan docentes del INCO e IIE (FING) y Facultad de Información y Comunicación.
- Proyecto: Descriptado de un mensaje enviado por miembros del MLN del exterior al Penal de Libertad a principio de los ‘80 codificado en la tapa de un libro.
- Jornadas y seminario de Ingeniería de Software del Uruguay
- Apoyo al proyecto “OMBÚes. Valores asociados a la naturaleza” de FADU. <https://www.ombues.edu.uy/>
- Proyecto CSEAM “Ombúes, Valoración paisajística asociada al Sitio Patrimonial Fray Bentos”.
- Distribución de unidades de cooperativas de viviendas atendiendo las preferencias de los socios. Proyecto MTAV – mejor tecnología de asignación de viviendas. Este proyecto incluye participación de docentes, estudiantes y egresados de la facultad, para apoyar la distribución de unidades de vivienda en cooperativas.
- Asesoramiento a la MIPYME Acuaria (PTI Cerro) respecto a herramientas de gestión empresarial (ERP), a través de la dirección del proyecto de grado “Digitalización de MIPYMES industriales: gestión de clientes, planificación de recursos y mejora logística”

- Sumo.uy: Evento de competencias robóticas, exposiciones y charlas / Charlas de motivación para el Sumo.uy en liceos del interior del país

Año 2020

- Participación de docentes del instituto de computación en el GUIAD (Grupo Interdisciplinario de Investigación y Análisis de Datos de Covid-19) (<https://guiad-covid.github.io/>),
- Participación de docentes del instituto en el GACH (Grupo Asesor Científico Honorario)
- Proyecto “Sistematización e investigación de información digital de inteligencia militar y policial sobre violaciones a los derechos humanos en el pasado reciente y Terrorismo de Estado en el Uruguay (1968-1985)”, donde participan docentes del INCO e IIE (FING) y FIC,
- Ciclo de videos: Se compusieron 38 videos cortos de personas de la industria y de la academia.
- Artículo de difusión: A Technological and Innovative Approach to COVID-19 in Uruguay2020. LATIN AMERICA REGIONAL SPECIAL SECTION de Communications of the ACM <https://cacm.acm.org/magazines/2020/11>,
- Se dicta módulo de extensión para estudiantes de Ingeniería en Computación "Programación en Processing para Entornos Multimedia" junto con la electiva "Diseño de propuestas interactivas para entornos multimedia" para estudiantes de Licenciatura en Danza Contemporánea de IENBA,
- Se dicta módulo de extensión "Diseño e implementación de mejoras en la herramienta de manipulación de vídeo desarrollada en PPEM 2020" para estudiantes de Ingeniería en Computación,
- Se dicta charla “Uso de robots para estimular el pensamiento computacional en educación inicial” en el evento sumou.uy,
- Se desarrolla un juego interactivo para la Fundación Perez Scremini,
- Se dicta el módulo de extensión "Aplicaciones solidarias basadas en sistemas de gestión de contenido" para estudiantes de Ingeniería en Computación, Ingeniería Química e Ingeniería en Producción,
- Participación en el proyecto Trabajando desde el Barrio, a partir de un acuerdo de trabajo para la intervención de servicios universitarios en el Programa Integral Metropolitano junto con la Facultad de Arquitectura.,
- Apoyo al proyecto “OMBÚes. Valores asociados a la naturaleza” de FADU (Raquel Sosa). <https://www.ombues.edu.uy/>,
- Proyecto CSEAM “Ombúes, Valoración paisajística asociada al Sitio Patrimonial Fray Bentos”.
- Distribución de unidades de cooperativas de viviendas atendiendo las preferencias de los socios. Proyecto MTAV – mejor tecnología de asignación de viviendas. Este proyecto incluye participación de docentes, estudiantes y egresados de la facultad, para apoyar la distribución de unidades de vivienda en cooperativas
- Participación en el ciclo Científicos en el AULA, Organizado por el Plan Ceibal
- Asesoramiento para un abordaje de la mejora de los procesos de aprendizaje mediante Analítica de Aprendizaje en Anima – Bachillerato de educación dual para adolescentes de contextos socioeconómicos desfavorables
- Sumo.uy: Evento de competencias robóticas, exposiciones y charlas / Charlas de motivación para el Sumo.uy en liceos del interior del país

Además de los proyectos antes mencionados, el instituto de computación cuenta con los siguientes espacios de formación integral (EFI)

EFI CINACINA: Capacitación en Inglés en el Aula Con Inteligencia Artificial

El EFI se enmarca en una colaboración entre el grupo Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN) del Instituto de Computación (INCO) de la Facultad de Ingeniería y el Programa de Políticas Lingüísticas (PPL) de ANEP. Objetivos:

1. Contar con un servidor de aplicaciones que permita tener todas las aplicaciones desarrolladas disponibles en línea, de modo que puedan ser utilizadas por diferentes docentes y estudiantes.
2. Realizar nuevas actividades de vinculación con maestras y alumnos de escuelas rurales de modo de poder probar las herramientas que aún no han sido probadas, y también la plataforma que integrará las diferentes aplicaciones.
3. Desarrollar nuevos recursos que aporten a esta línea de trabajo de apoyo a la enseñanza de lenguas. Una línea posible de trabajo es la generación de textos de nivel inicial de inglés, generando oraciones en forma automática o aplicando técnicas de simplificación textual.

EFI Butiá [EFIButia]

El Espacio de Formación Integral Butiá (EFI Butiá) desarrolla desde 2009 diversas acciones vinculadas a la robótica, enmarcadas en las tres funciones fundamentales de la Universidad: enseñanza, investigación y extensión.

La propuesta de robótica educativa se desarrolla en base a una plataforma robótica de software y hardware libre como es el kit Butiá, lo que permite generar una comunidad de investigadores, docentes, estudiantes, egresados y hobbistas, que crean sinergias en proyectos para su desarrollo, extensión y mejora continua, volcando esas mejoras a la comunidad. Esta retroalimentación constante permite un crecimiento de la propia comunidad e ir generando experiencias de cada vez mayor riqueza. Entre sus tareas de enseñanza, el EFI Butiá implementa cursos de grado (robótica educativa y robótica embebida), posgrado y educación permanente (cursos de formación para docentes y educadores de enseñanza primaria, secundaria y no formal). En relación con la extensión se realizan actividades en el medio (talleres de sensibilización en robótica para niños y adolescentes y participación en seminarios y eventos). Finalmente, a nivel de investigación se desarrollan líneas de trabajo aplicada en los sistemas periféricos (sensores y actuadores), control del robot y ambientes y paradigmas de programación que puedan poner al alcance de niños y adolescentes los conceptos iniciales de programación.

EFI Nexó [EFINexo]

Nexo es un Espacio de Formación Integral (EFI), coordinado por el Laboratorio de Medios, en el que participan docentes, investigadores y estudiantes de Facultad de Ingeniería y Facultad de Psicología. El proyecto, de carácter interdisciplinario, articula las tres funciones universitarias: investigación, extensión y enseñanza.

Como proyecto de extensión se desarrolla en la Escuela No. 200 "Dr. Ricardo Caritar", la única escuela pública de Montevideo para niños con discapacidad motriz. A la escuela concurren aproximadamente 100 niños, de los cuales un 90% padece parálisis cerebral, un 8% espina bífida, y un 2% otras patologías.

Quienes van a participar de la intervención tienen como denominador común la dificultad para realizar movimientos intencionados, rigidez muscular, imprecisión, movimientos involuntarios que interfieren con los normales del cuerpo, y dificultades en la coordinación. La topografía corporal también es muy variada. En dicha institución educativa vienen realizando una labor pedagógica y rehabilitadora un grupo interdisciplinario conformado por maestros, fisioterapeutas, psicólogo, trabajador social, terapeuta musical, y asistentes, entre otros. Se colaborará con dicho personal para fomentar un beneficio mutuo de todas las partes.

Extensión del IMERL

A continuación, se listan los proyectos de extensión llevados a cabo por el IMERL en los últimos años:

- IMAGINARY: Un viaje por la Matemática (2019)
 - Responsable: Marcelo Fiori
- Charla sobre divulgación en Casa de la Universidad Cerro Largo (2019)
 - Responsable: Marcelo Fiori
- Programa de radio "La Puerta" (2019)
 - Responsable: Roberto Markarián
- Talleres de Matemática y Olimpíadas de Matemática (desde 2016)
 - Responsable: Eugenia Ellis – IMERL – CMAT
- Sobre Hombros de Gigantes (2016)
 - UDELAR -Fundación Ricaldoni
- Chicas en las TICS
 - participación en varias ediciones de diferentes docentes del instituto.

Fuentes

- [EFIButia] EFI Butiá. <https://www.fing.edu.uy/inco/proyectos/butia/>
- [EFINexo] EFI Nexo. <https://www.fing.edu.uy/es/nexo/%C2%BFqu%C3%A9-es-nexo>
- [FIFRic] FING. Fundación Julio Ricaldoni. <https://www.ricaldoni.org.uy/>
- [FIUExt] FING. Unidad de Extensión. <https://www.fing.edu.uy/es/extension>
- [ICME] Ingeniería en Computación. Módulo de Extensión. <https://eva.fing.edu.uy/mod/folder/view.php?id=104050>
- [URCSEAM] Ordenanza de la Comisión Sectorial de Extensión y Actividades en el Medio
- [UROPI] Orientaciones y políticas institucionales para la extensión y las actividades en el medio de la Universidad de la República.

9. Identificación de la carrera	
Nombre de carrera	Ingeniería en Computación
Grados académicos y/o título que otorga	Ingeniero/a en computación
Localidad o localidades en que se dicta la carrera	Montevideo, Uruguay
Año de inicio de actividades docentes de la carrera	1967(*)
Año de Plan de Estudio en vigencia	1997
<p>(*) La carrera de Computador Universitario fue creada por resolución del consejo directivo central del 10 de julio de 1967. Aunque los primeros cursos oficiales de la carrera comenzaron a dictarse en 1968, durante el segundo semestre de 1967 se dictaron cursos no oficiales, y simultáneamente cursillos de adiestramiento y operación de computadoras. Para 1969, el Centro de Computación de la UDELAR se encontraba realizando activamente aquellas tareas para las cuales había sido creado (CCUR, 1970). [INCOH]</p> <p>Fuentes</p> <ul style="list-style-type: none"> [INCOH] Varios autores. Aportes para la historia del Instituto de Computación (1967-2012) 	

10. Autoridades de la carrera, títulos y grados

La Carrera de Ingeniería en Computación [FICC] se encuentra dentro de la FING, compartiendo con las otras carreras la infraestructura edilicia y la estructura administrativa y académica. Tiene una afinidad natural, importante y fundamental con el INCO, si bien también tiene un estrecho vínculo con los Institutos de Física y Matemáticas.

La autoridad de la Carrera es el Consejo de Facultad, máxima autoridad de la Institución donde se desarrolla la Carrera. Existe además la comisión de carrera de computación, la cual actúa como Comisión Asesora del Consejo, ocupándose de los aspectos más específicos de la Carrera. La comisión de carrera es cogobernada y la conduce el director de carrera, cuyo funcionamiento está reglamentado por el Consejo quien además es el responsable de nombrar a todos los integrantes de la comisión. Finalmente, la Asamblea de Claustro de Facultad es el órgano de cogobierno de discusión de política universitaria, de definición de líneas institucionales de largo plazo y de discusión de Planes de Estudio nuevos y vigentes.

Presentamos aquí la integración de los miembros titulares de la Comisión de Carrera. Se adjunta el CV del Director de Carrera [CCDir].

Nombre	Cargo	Título profesional / grado académico	Año de nombramiento
Daniel Calegari	Director de Carrera	Doctor	2018
Libertad Tansini	Delegado por el orden docente	Doctora	2019
Sandro Moscatelli	Delegado por el orden docente	Magíster	2019
Alexandre Miquel	Delegado por el orden docente	Doctor	2019
No tiene	Delegado por el orden egresados		
No tiene	Delegado por el orden egresados		
Marianela Rodríguez	Delegado por el orden estudiantil	Bachiller	2021
Leonera Pereira	Delegado por el orden estudiantil	Bachiller	2021

Fuente: [FICC] Carrera de Ingeniería en Computación. <https://eva.fing.edu.uy/course/view.php?id=800>

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

Las unidades académicas de la FING ya han sido descritas en el presente documento. Las vinculadas fuertemente con la Carrera son el Instituto de Computación (INCO) y, en menor medida, el Instituto de Matemáticas y Estadística (IMERL). Estos institutos están encargados de los cursos fundamentales de carácter básico, básico-tecnológico y tecnológico. Las demás unidades académicas se vinculan con la carrera a través de cursos que aportan créditos en unidades académicas de menor peso en la formación (opcionales o complementarias), por lo que no las consideraremos en el presente documento como parte expresa de la carrera. No se contemplan tampoco las unidades académicas de otras facultades que dictan cursos que pueden ser tomados en carácter de opcionales por alumnos de la carrera. La carrera también tiene vínculos directos con la Unidad de Enseñanza de Facultad de Ingeniería, por su vinculación con los problemas de enseñanza de toda la FING y con la Unidad de Extensión de Facultad de Ingeniería, en su rol de vinculación de la FING con el medio a través de actividades de extensión curricular y extracurricular.

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

Sí	No
	X

Breve descripción y resultados

Esta es la primera vez que existe la posibilidad de acreditar carreras de computación en el sistema ARCU-SUR, oportunidad a partir de la cual se identificaron oportunidades de mejora y se llevaron adelante acciones al respecto [CCcupos20, CCPlan20, CCTIC20]. No obstante, recientemente la FING participó de una evaluación institucional convocada por la Comisión de Evaluación Interna y Acreditación de UDELAR [FIInfEval21]. Además, la carrera está llevando adelante, desde hace unos años, un proceso de evaluación y cambio de plan [FundPlan21], así como ante cada renovación de un Director de Carrera se realiza una evaluación de las acciones llevadas a cabo y un plan de trabajo [CC20].

Fuentes

- [CC20] Dirección de Carreras de Computación. Informe de Actividades y Plan de Acción. 2020
- [CCPlan20] Dirección de Carreras de Computación. Informa de Avances sobre planes de mejoras. 2020
- [FIInfEval21] Facultad de Ingeniería. Informe de Evaluación Institucional, 2021.
- [FundPlan21] Carrera de Computación. Plan de estudios Licenciatura e Ingeniería en Computación: fundamentación de la propuesta.

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 expenderán gratuitamente libres del pago de todo derecho.

Los valores democráticos y la defensa de la cultura están también presentes de forma explícita en la Ley Orgánica, a través de los ya citados artículos 2, 3 y 5 (ver ítem 2 del presente Formulario). En este contexto, la Universidad impulsa un sistema de becas propio, a través del Servicio Central de Bienestar Universitario (SCBU; www.bienestar.edu.uy) y participa en la conducción del Fondo de Solidaridad (www.fondodesolidaridad.edu.uy), creado por la Ley N° 16.524 del año 1994 (modificado luego en el año 2002). Este último sistema está basado en el concepto de solidaridad intergeneracional, mediante el cual un profesional egresado de la UDELAR o de los niveles terciarios de la Educación Técnico Profesional debe realizar contribuciones a los efectos de financiar un sistema de becas para estudiantes de bajos recursos.

Tipos de becas

- Beca de Apoyo económico. Es una beca económica financiada por Bienestar Universitario.
- Beca de Alojamiento. Se trata de una beca económica financiada por Bienestar Universitario y el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA). Podrán acceder aquellos/as estudiantes que acrediten tener que afrontar un gasto de alojamiento en la localidad en que estudian y que no coincida con la localidad de su núcleo familiar. No podrán acceder, quienes se encuentren usufructuando alguna beca de alojamiento de otra institución, ya sea pública o privada.
- Beca de Alimentación. Esta beca consiste en brindar servicios de almuerzo y/o cena en los Comedores Universitarios y Cantinas Descentralizadas existentes en Montevideo y en algunas sedes de los Centros Universitarios Regionales (en convenio con Bienestar Universitario). El Servicio de Alimentación está organizado por la Dirección de Comedores y un equipo de profesionales que garantizan un adecuado equilibrio nutricional.
- Descuento en pasajes interdepartamentales. Consiste en un descuento adicional del 10% que se suma al 20% brindado por la Asociación Nacional de Empresas de Transporte Carretero (ANETRA). Podrán acceder a la beca de bonificación, estudiantes que acrediten cursar en un departamento distinto al de su núcleo familiar y a una distancia mayor de 60 km.

- Beca de guardería. Consiste en una beca económica. Podrán acceder a la beca de guardería estudiantes que tengan hijos de 0 a 3 años bajo su patria potestad o menores cuya tenencia les corresponda por Ley o por sentencia judicial y que requieran la contratación de una guardería (habilitada por el Ministerio de Educación y Cultura) para poder concurrir al centro educativo universitario o realizar otras actividades académicas a desarrollarse en la UDELAR.
- Beca de transporte. Consiste en una beca económica. Está dirigida a estudiantes que viven en localidades que requieren trayectos interdepartamentales de menos de 60 km, o transporte suburbano que no cuenta con subsidios públicos; así como estudiantes que tienen múltiples traslados semanales a varios destinos utilizando algún medio de transporte. Está destinada también a estudiantes cuya situación de discapacidad dificulte su accesibilidad para poder concurrir al centro educativo universitario o realizar otras actividades académicas a desarrollarse en la UDELAR.
- Beca de materiales de estudio. Consiste en una beca económica. Está dirigida a cubrir las necesidades de compra de materiales en relación con los requerimientos de las unidades curriculares en curso o actividades académicas requeridas.
- Beca laptop. Es una beca dirigida al estudiantado postulante de las becas de Bienestar Universitario que no tenga condiciones para acceder a las actividades de enseñanza de manera virtual. La prestación consiste en el préstamo anual de un equipo.

Se presentan a continuación un cuadro conteniendo la información de las becas otorgadas en los últimos años.

Becas Otorgadas a Estudiantes de la Universidad de la República					
	2016	2017	2018	2019	2020
Apoyo Económico – Fondo de Solidaridad ⁽¹⁾	7942	8232	8582	8680	8376
Apoyo Económico – Bienestar Universitario ⁽²⁾	303	296	357	408	390
Beca de Pasajes al Interior ⁽²⁾	1470	1556	1596	1691	1688
Beca de Alojamiento ⁽²⁾	68	96	122	89	26
Beca Deportes ⁽²⁾⁽³⁾	0	6	6	4	0
MVOT ⁽²⁾	144	146	143	127	106
Becas Guardería ⁽²⁾	0	0	2	14	15
Beca Materiales de Estudio ⁽²⁾	0	0	214	186	255
Comedor (Almuerzo + Cena) ⁽²⁾	1996	2234	2486	3155	3319
Beca Transporte ⁽²⁾	0	0	83	92	26

(1) Datos obtenidos del documento Memoria y Balance 2020 del Fondo de Solidaridad [Fondo20]

(2) Datos obtenidos del informe de ejecución del programa becas del SCBU [SCBU20]

(3) En 2020 se dejaron de ofrecer.

Existe además un conjunto de acciones dirigidas al bienestar de la comunidad universitaria, entre las que podemos destacar: seguro de salud individual y familiar de docentes y funcionarios no docentes; cumplimiento de todas las leyes laborales del país; seguro de accidentes para estudiantes y docentes cumpliendo actividades académicas, búsqueda de condiciones adecuadas de trabajo de todos los funcionarios; apoyo de la División Universitaria de Salud [URDUS]; funcionamiento de locales de gremios universitarios; convenios con empresas públicas y privadas [URBienestar]; etc. Asimismo, existen convenios con las emergencias móviles que garantizan la atención médica de urgencia a los universitarios cuando se encuentran en los locales de la Universidad.

Área de deportes

Bienestar Universitario cuenta con un área de deportes que tiene por objetivo brindar un espacio para que los universitarios practiquen actividades con fines de recreación, afiancen los vínculos con sus compañeros, creen un sentimiento de pertenencia a la institución y cuiden su salud. Desde el año 2008 se comenzó a unificar fuerzas, en busca del desarrollo del deporte uniendo a los universitarios de las distintas casas de estudio. Las actividades en su conjunto están destinadas a la comunidad universitaria en su totalidad (estudiantes, trabajadores, egresados) así como a los familiares de trabajadores y futuros universitarios. Dentro de las distintas actividades deportivas que pueden realizarse se encuentran: 1) Fitness, que incluye Aeróbica, Ritmos, Zumba, Aero Box y Gap dos veces a la semana. 2) Artes marciales (Kendo – Laido y Kyudo) dos veces a la semana. 3) Vóley, clases prácticas de carácter social mixto dos veces a la semana. 4) Hándbol femenino, dos prácticas a la semana y partidos de campeonato. 5) Básquetbol, se desarrolla un campeonato interno, donde cada uno puede armar su propio equipo con integrantes de la Universidad de la República. 6) Fútbol 11, se desarrolla un campeonato inter-facultades tanto de fútbol femenino como masculino. Además, existe una actividad anual denominada “Juegos de la primavera” que se realiza en distintos puntos del país y busca integrar a estudiantes y funcionarios de la Universidad. Dichos juegos se desarrollan en los primeros días de noviembre y cuentan con distintas actividades deportivas, recreativas, culturales y artísticas.

Complejo deportivo y becas CEI

El Centro de Estudiantes de Ingeniería administra el Complejo deportivo El Faro, ubicado en el predio de la FING. En este complejo deportivo se desarrollan actividades deportivas y culturales. También funciona una Cantina gestionada por los estudiantes con un área total de atención al público de 77 m² (35 interior y 42 exterior).

Asimismo, existen becas del Centro de Estudiantes de Ingeniería que dispone de un programa de becas para materiales. Este programa de Becas es un servicio que busca facilitar a los estudiantes de más bajos ingresos el acceso al material editado por la Oficina de Publicaciones, así como a fotocopias y artículos de papelería, al consumo en la cantina de FING y del Complejo Deportivo, al transporte urbano e interdepartamental y a las actividades culturales y recreativas organizadas por el CEI.

Programa UNIBICI

La Universidad lleva adelante una iniciativa denominada “Programa UNIBICI” que busca promover el uso de la bicicleta entre los universitarios de todo el país para el traslado hacia y entre los locales universitarios, a través de la habilitación de infraestructura y servicios específicos y la

realización de campañas de información y sensibilización, motivando asimismo la inclusión gradual del tema de la movilidad activa en general y la movilidad con bicicleta en particular, de la investigación y la extensión universitarias. Otro de los objetivos del programa es contribuir a las políticas públicas de movilidad de todo el país a partir de desarrollar ideas y prácticas de promoción del uso de la bicicleta que transformen los espacios públicos a favor de una convivencia saludable entre diversos medios de transporte, en un marco de cooperación con los organismos y organizaciones competentes. Para lograr alcanzar los objetivos propuestos se busca desarrollar tres líneas de trabajo simultáneas, que son: 1) Promover e incentivar el uso de la bicicleta como medio de transporte para los universitarios. 2) Mejorar la infraestructura y servicios existentes en los locales universitarios. 3) Colaboración con otras instituciones a nivel municipal, departamental y nacional para la promoción de la bicicleta como medio de transporte.

El Centro de Lenguas Extranjeras de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la UDELAR brinda cursos de lenguas destinados a estudiantes y docentes de la UDELAR. La inscripción a los cursos se realiza desde las bedelías de cada Centro de Estudio.

Políticas de Convivencia

FING realiza diversas acciones vinculadas con la convivencia en un marco más general provisto por la UDELAR [FIPC]. Particularmente, cuenta con dos comisiones cogobernadas vinculadas a temas de convivencia: la Comisión de Prevención y Actuación ante Violencia, Inequidad, Discriminación y Acoso en el Ambiente Laboral y Educativo y el Comité de Calidad con Equidad de Género. Además, cuenta con la Comisión de Género en STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas) y la Comisión de Género y Diversidad del Centro de Estudiantes de Ingeniería, que tienen entre sus cometidos la promoción y orientación de la comunidad académica en políticas de género.

- La Comisión de Prevención y Actuación ante Violencia, Inequidad, Discriminación y Acoso en el Ambiente Laboral y Educativo [FICPAV] fue creada por resolución del Consejo de FING en 2019 con el objetivo de visibilizar y atender posibles situaciones de esta índole. Dentro de los cometidos de la Comisión se encuentran las campañas de sensibilización, el trabajo en pro de un clima sano y la realización de talleres de capacitación. La Comisión recibe consultas y denuncias a través de mecanismos que siguen un protocolo aprobado por el Consejo de FING denominado Espacio Libre de Ofensas [FIELO]. Además, coordina las denuncias con un equipo técnico de las facultades del área de tecnologías y ciencias de la naturaleza y el hábitat (Agronomía, Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Ciencias, Ingeniería, Química y Veterinaria) para apoyar en caso de situaciones de violencia, acoso y discriminación.
- El Comité de Calidad con Equidad de Género [FICCEG] se creó en 2018 para concretar la adhesión de la FING al Modelo de Calidad con Equidad de Género de la UDELAR (MCEG). Este modelo es una política pública dirigida al ámbito laboral, surgida en 2008 como una iniciativa conjunta entre el Instituto de las Mujeres (Inmujeres-Ministerio de Desarrollo Social) y la Oficina de Planeamiento y Presupuesto. Constituye una guía que establece un conjunto de requisitos, cuyo cumplimiento permite desarrollar progresivamente estructuras de trabajo más justas y eficaces, desde un enfoque de igualdad de género, en base a cuatro niveles: Compromiso, Implementación, Mejora y Sostenibilidad.
- La Comisión de Género y Diversidad del CEI que se creó en febrero de 2021 y tiene entre sus cometidos recibir consultas, orientar y acompañar a estudiantes.

- La Comisión de Género en STEM fue creada por el Consejo en julio de 2018. Esta Comisión cogobernada trabaja con el objetivo de promover la participación plena y equitativa en la ciencia para las mujeres y las niñas, construyendo caminos hacia la igualdad de género tanto a nivel de estudiantes como de docentes y de funcionarios. Este aspecto es de particular interés en un marco en el cual, en los últimos 10 años la matrícula de mujeres en la carrera de Ingeniería en Computación es en promedio del 16% del total de estudiantes, mientras que en la universidad es el 63% del total de estudiantes [DGPlan_EstadisticasBasicas]. Teniendo esto en cuenta la Comisión viene realizando una variedad de actividades tanto para darle visibilidad a la carrera entre posibles futuras estudiantes como para crear un clima de respeto y equidad dentro de la facultad. Algunas de las actividades que se realizaron en el 2021:
 - Espacio libre de Ofensas [FIELO]: se realizó una campaña para disuadir la discriminación y ofensas en el entorno de la facultad. También busca centralizar diferentes consultas en los temas a los que se refiere. Se realizaron videos y cartelera para difundir en las pantallas de facultad y en los cursos, donde se visibilizan situaciones que no deberían ocurrir en facultad, buscando sensibilizar a la comunidad de facultad sobre la temática, mejorar el ambiente y difundir el espacio de consulta.
 - Charlas de docentes mujeres contándole a estudiantes o posibles futuras estudiantes en que investigan. Se realizaron varias instancias de este tipo de talleres, entre ellas el 8 de Marzo y en Ingeniería de Muestra [IDM].
 - Talleres entre docentes sobre el uso de redes sociales y su vinculo con las y los estudiantes, sobre acoso y discriminación, etc.
 - Día de las Niñas en las TICS [ChicasTICS], jornada con niñas y adolescentes donde se las invita a la FING a participar de diferentes talleres dictados por docentes mujeres de la institución.

Fuentes

- [ChicasTICS] Chicas TICS. <https://www.fing.edu.uy/proyectos/chicastics/>
- [DGPlan_EstadisticasBasicas] Dirección General de Planeamiento. <https://planeamiento.udelar.edu.uy/publicaciones/estadisticas-basicas/>
- [FIPC] FING. Políticas de Convivencia. <https://www.fing.edu.uy/es/convivencia>
- [FICCEG] Comité de calidad con equidad de género. <https://www.fing.edu.uy/node/38290>
- [FICPAV] Comisión de prevención y actuación ante violencia. <https://www.fing.edu.uy/node/38278>
- [FIELO] Espacio Libre de Ofensas. <https://www.fing.edu.uy/es/node/39779>
- [Fondo20] Fondo de Solidaridad. Memoria y Balance 2020.
- [IDM] FING. Ingeniería de Muestra. <https://idm.uy/programa.html>
- [SCBU20] Sistema Central de Bienestar Universitario. Informe de Ejecución del Programa Becas. Período 2016 - 2020.
- [URDUS] UDELAR. División Universitaria de Salud. <http://www.dus.edu.uy/>
- [URBienestar] UDELAR. Bienestar Universitario. <http://www.bienestar.edu.uy/>

14. Recursos presupuestales de la carrera (en U\$S)

La UDELAR cuenta con un presupuesto quinquenal establecido por Ley. Dicho presupuesto se correlaciona con un plan estratégico de desarrollo, donde se establecen las principales políticas y líneas de acción a seguir, en el corto, mediano y largo plazo.

Anualmente, la Universidad realiza una rendición de cuentas al Parlamento. Como consecuencia de esa rendición de cuentas pueden producirse también incrementos presupuestales. El presupuesto universitario se distribuye en los respectivos presupuestos de cada Servicio Universitario. Esto involucra partidas para salarios y aportes a la seguridad social, y para gastos de funcionamiento e inversiones. La mayor parte del presupuesto universitario se encuentra distribuida entre los servicios en forma permanente y es ajustada año a año por los actualizadores que corresponden. Estos son los recursos que mantienen el funcionamiento básico de la institución.

Existe otra parte del presupuesto que está compuesta por partidas concursables que se asignan a los servicios con una finalidad específica y por un cierto periodo de tiempo. Estas asignaciones a los servicios se realizan con el asesoramiento de distintas comisiones centrales (de Investigación Científica, de Enseñanza, de Extensión, etc.) que evalúan distintos proyectos presentados por las Facultades y en su caso asignan los recursos correspondientes.

A nivel de FING, una vez recibidas las asignaciones presupuestales, se determina el destino de los recursos disponibles para el año (incluyendo una proyección de los recursos extra presupuestales a recibir por FING) y se elevan para su consideración y aprobación por el Consejo de Facultad.

En los últimos años el presupuesto de la FING se ha distribuido de la siguiente forma:

Año	Sueldos (U\$S)	Gastos (U\$S)	Inversiones (U\$S)	Total (U\$S)
2017	25,456,436	2,281,910	562,968	28,301,313
2018	26,348,048	2,299,807	331,932	28,979,788
2019	25,526,991	2,109,112	415,714	28,051,817
2020	23,614,681	1,738,868	296,342	25,649,890

Fuente: Contaduría de Facultad de Ingeniería

Debido a cómo se organizan las actividades académicas en la FING, la carrera no cuenta con un presupuesto específico propio. Pueden identificarse algunos aportes específicos: el Director de Carrera es un docente con una compensación salarial, financiada por fondos centrales de FING; y la Comisión de Carrera cuenta con horas de secretaría financiadas por el INCO. Además, existen fondos concursables focalizados en los

procesos de acreditación y las acciones asociadas a los planes de mejora respectivos, aunque ésta es la primera vez que la carrera ha contado con fondos de este tipo.

La División Contaduría de la FING es la encargada de la administración y control del uso de los recursos. Como responsable de la División, cumple funciones un Contador Público, profesional universitario, que a su vez realiza la intervención preventiva de los gastos y pagos de la FING, como delegado del Tribunal de Cuentas de la República, organismo de contralor oficial.

La UDELAR cuenta además con una División Auditoría Operativa, que es la encargada de auditar a los distintos servicios universitarios en la gestión de sus recursos. El sistema de control externo de los actos y la gestión económica financiera lo realiza el Tribunal de Cuentas de la República.

II. PROYECTO ACADÉMICO

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

El plan de estudios de Ingeniería en Computación [CCPEIC], aprobado por el Consejo de la Facultad de Ingeniería el 2 de julio de 1997 y por el Consejo Directivo Central el 11 de noviembre de 1997, establece lo siguiente:

“Ingeniero en Computación es un título de grado. Existirán niveles posteriores de especialización, dentro de una política general de la FING en este sentido. La formación del ingeniero apunta, entonces, a una cobertura amplia y coherente del área de Computación, con un buen nivel de comprensión de cada una de las áreas temáticas y las interrelaciones entre ellas.

Al egresar de la FING, dicho profesional habrá adquirido una formación amplia en el área de Computación con una eventual profundización en alguna subárea. Será capaz de desarrollar sistemas de pequeño y mediano porte y contará con la formación necesaria para participar en proyectos de mayor porte. La formación adquirida, unida a la experiencia, se proyectará en un profesional competente en la planificación, desarrollo, mantenimiento y aplicación de sistemas computarizados, que contará con la habilidad de definir claramente un problema, de determinar su tratabilidad, y de construir una solución informática abarcando las tareas de especificación, diseño, implementación, pruebas, documentación. El Ingeniero en Computación deberá ser capaz de evaluar soluciones alternativas, realizando análisis de factibilidad y riesgos e integrando distintas tecnologías en la implementación. Deberá poseer habilidades de comunicación, tanto para presentar sus soluciones, como para interactuar con profesionales de otras áreas y público en general. Esto incluye la capacidad de trabajar en equipo en todos los aspectos de su actividad.

Algunas áreas típicas de desempeño profesional del Ingeniero en Computación son: Desarrollo y Gestión de Sistemas de Información, Planificación y Administración de Redes de Computadores, Administración de Recursos Informáticos.”

La carrera cuenta con un título intermedio de Analista en Computación, cuyo perfil es: “un estudiante de Ingeniería en Computación que ha completado requisitos mínimos de formación básica y tiene conocimientos específicos en Computación suficientes como para desempeñar tareas técnicas en un equipo de trabajo en el área.”

Actualmente se está llevando adelante un proceso de evaluación y actualización del plan de estudios [FIInfEval21].

Fuentes

- [CCPEIC] Plan de Estudios de la carrera Ingeniería en Computación.
<https://www.fing.edu.uy/carrera/grado/ingenier%C3%ADa-en-computaci%C3%B3n>
- [FIInfEval21] Carrera de Computación. Plan de estudios Licenciatura e Ingeniería en Computación: fundamentación de la propuesta.

16. Si utiliza sistemas de créditos, descríbalos brevemente.

El plan de estudios de Ingeniería en Computación [CCPEIC], en el ítem VII de las Disposiciones Generales de los Planes de Estudio de la Facultad de Ingeniería, establece la unidad de medida de avance curricular a utilizar:

“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.”

Para la titulación se requiere obtener 450 créditos, cumpliendo con créditos mínimos en las denominadas materias o áreas de formación:

		Créditos requeridos	
		Por materia	Por grupo
Grupo de materias básicas	Matemática	70	80
	Ciencias Experimentales	10	
Grupo de materias básico-tecnológicas, técnicas y actividades integradoras	Programación	60	220
	Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes de computadores	30	
	Inteligencia Artificial y Robótica	0	
	Bases de Datos y Sistemas de Información	10	
	Cálculo Numérico y Simbólico	8	
	Investigación Operativa	10	
	Ingeniería de Software	10	
	Gestión en Organizaciones	10	
	Actividades Integradoras: Talleres, pasantías y proyectos	45	
Grupo de materias complementarias	Ciencias Humanas y Sociales	10	10

Por su parte, para obtener el título de Analista en Computación, es necesario reunir un mínimo de 270 créditos que incluyan el mínimo del grupo de materias Básicas del plan de Ingeniería en Computación, así como un subconjunto de los mínimos anteriores.

Además, en ambos casos, los créditos requeridos por materia mencionados anteriormente deben haber sido obtenidos en el seguimiento de un currículo previamente aprobado por los mecanismos que el Consejo de Facultad disponga. Esto impone restricciones adicionales de unidades curriculares obligatorias, tal como se verá en el siguiente ítem.

Fuente: [CCPEIC] Plan de Estudios de la carrera Ingeniería en Computación
<https://www.fing.edu.uy/carrera/grado/ingenier%C3%ADa-en-computaci%C3%B3n>

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

A continuación, se presentan las principales unidades curriculares (asignaturas) de la carrera (obligatorias y optativas recomendadas) [CCProg]. Estas unidades curriculares integran el currículo previamente aprobado por el Consejo de FING. La decisión de incluir estas unidades curriculares se basa en que la flexibilidad del Plan de Estudios permite incorporar unidades curriculares electivas/optativas, lo que se traduce en un alto número de unidades curriculares.

La organización curricular de la FING es la siguiente: existen dos semestres lectivos, llamados impar, o primero, (de marzo a julio) y par, o segundo, (de agosto a noviembre). La carrera está estructurada en 10 semestres, lo que se traduce en una duración esperada de cinco años. La mayoría de los cursos se dicta en un sólo semestre, sin embargo, existen algunos cursos cuyo dictado es en ambos semestres. Asimismo, la Comisión de Carrera recomienda que ciertos cursos sean tomados a determinada altura de la Carrera, sin perjuicio de lo cual un alumno puede tomar algún curso antes o después de lo sugerido, si las correlatividades lo permiten.

En la siguiente tabla se presenta un ordenamiento (trayectoria) de las unidades curriculares que permite a un estudiante, obtener el título de Ingeniero en Computación siguiendo un plan de cinco años. La trayectoria [CCTSIC] es sólo a los efectos de ejemplificar un posible curso; no es única, ya que el sistema de previas presenta cierta flexibilidad a la hora de ubicar las unidades curriculares en los semestres.

Algunas consideraciones:

- Con la definición de crédito equivalente a 15 horas de trabajo, se obtiene el número de horas total insumidas por cada unidad curricular y su peso respecto del total de horas de la titulación, recordando que dicho total corresponde a: $15 \text{ horas} * 450 \text{ créditos} = 6750 \text{ horas}$. Toda esta información está disponible en la web de Bedelía [FIBedelía].
- La columna “Año” señala de manera indicativa cuando se recomienda tomar la respectiva unidad curricular. Cuando no se indica nada, es porque la unidad curricular, en su carácter optativo, puede ser tomada a diferentes alturas en la carrera.
- La columna “Semestre” indica el semestre en que se dicta la unidad curricular. Si el curso es anual o no está asociado a un semestre, no se indica nada.
- Las unidades curriculares marcadas con (*) no son obligatorias, sino opciones recomendadas para alcanzar los mínimos por materia. En la página de la carrera de computación es posible consultar otras opciones
- Las unidades curriculares marcadas con (**) son recomendadas para fortalecer la formación básica de matemática, en caso de no llegar al mínimo en la prueba de evaluación al ingreso de la carrera.
- La unidad marcada con (***) corresponde al conjunto de electivas/optativas en su totalidad, no se indica semestre ni año dado que depende de cada unidad.

Año	Semestre	Unidad Curricular	Créditos	N° horas	% respecto del total de horas
1	Impar	Cálculo Diferencial e Integral en Una Variable	13	195	2,89
1	Impar	Geometría y Álgebra Lineal 1	9	135	2,00
1	Impar	Matemática Discreta 1	9	135	2,00
1	Impar	Matemática Inicial (**)	4	60	0,89
1	Par	Cálculo Diferencial e Integral en Varias Variables	13	195	2,89
1	Par	Geometría y Álgebra Lineal 2	9	135	2,00
1	Par	Programación 1	10	150	2,22
1	Par	Matemática Discreta 2	9	135	2,00
2	Impar	Probabilidad y Estadística	10	150	2,22
2	Impar	Física 1 (*)	10	150	2,22
2	Impar	Lógica	12	180	2,67
2	Impar	Programación 2	12	180	2,67
2	Par	Arquitectura de Computadoras	12	180	2,67
2	Par	Programación 3	15	225	3,33
2	Par	Economía (*)	7	105	1,55
2	Par	Métodos Numéricos	8	120	1,78
3	Impar	Introducción a la Investigación de Operaciones	10	150	2,22
3	Impar	Sistemas Operativos	12	180	2,67
3	Impar	Programación 4	15	225	3,33
3	Impar	Teoría de Lenguajes	12	180	2,67
3	Par	Fundamentos de Bases de Datos	15	225	3,33
3	Par	Taller de Programación	15	225	3,33
3	Par	Redes de Computadoras	12	180	2,67
4	Impar	Introducción a la Ingeniería de Software	10	150	2,22
4	Impar	Programación Funcional o Programación Lógica	10	150	2,22
4	Impar	Administración General para Ingenieros (*)	5	75	1,11
4	Par	Proyecto de Ingeniería de Software	15	225	3,33
4	Par	Práctica de Administración para Ingenieros (*)	5	75	1,11
4	Par	Políticas Científicas en Inf. y Comp. (*)	3	45	0,67
5	Anual	Proyecto de Grado	30	450	6,67
		Electivas (***)	119	1785	26.4
		TOTAL	450	6750	100

A modo de ejemplo de la opcionalidad que presenta la carrera, se presenta a continuación la lista de unidades curriculares optativas realizadas por el INCO en 2020. Muchas de estas unidades curriculares se dictan en una doble modalidad que permite que sean además cursos de posgrado.

- Administración y Seguridad de Sistemas
- Análisis Semántico del Lenguaje Natural
- Análisis y Diseño de Algoritmos Distribuidos en Redes
- Aplicaciones de la Teoría de la Información al Procesamiento de Imágenes
- Aprendizaje Automático
- Aspectos Avanzados de Redes de Computadoras
- Computación de alta performance
- Computación de propósito general en unidades de procesamiento gráfico
- Criptografía
- Didáctica de Algoritmos y Estructuras de Datos
- Fundamentos de Ingeniería de Software
- Fundamentos de Seguridad Informática
- Fundamentos de la Web Semántica
- Fundamentos de la robótica autónoma
- Interacción Persona Computadora
- Introducción a la Computación Gráfica
- Métodos de Monte Carlo
- Relaciones Personales en Ingeniería del Software
- Sistemas de Información para el Análisis de Grandes Volúmenes de Datos
- Taller de Robótica Educativa con el Robot Butiá
- Taller de Sistemas Ciber Físicos
- Taller de Sistemas Empresariales
- Taller de Sistemas de Información Geográficos Empresariales
- Taller de evaluación de Tecnologías de la Información
- Algoritmos evolutivos
- Complejidad Computacional
- Computación Gráfica Avanzada
- Construcción Formal de Programas en Teoría de Tipos
- Diseño Topológico de Redes
- Ingeniería de Software Empírica

- Int. A los Sistemas de Información Geográfica
- Integración de Datos
- Introducción al Negocio del Software
- Introducción al Middleware
- Introducción al Procesamiento de Lenguaje Natural
- Investigación de Operaciones y Gestión de Riesgos
- Modelado Cuantitativo para Problemas de Producción
- Modelado y Optimización
- Optimización de Problemas de Producción
- Profesión en ingeniería de software
- Programación Funcional Avanzada
- Recuperación de Información y Recomendaciones en la WEB
- Simulación a Eventos Discretos
- Taller de Ingeniería Dirigida por Modelos (TMDE)
- Taller de Seguridad Informática
- Taller de Verificación de Software
- Taller de evaluación de Tecnologías de la Información
- Teoría, Algoritmos y Aplicaciones de Gestión Logística
- Álgebra lineal numérica

La carrera cuenta con tres actividades integradoras obligatorias: “Taller de Programación”, “Proyecto de Ingeniería de Software” y el “Proyecto de Grado”. En particular, el Proyecto de Grado es el proyecto final integrador, gestionado por la Comisión de Proyectos de Grado [CCPG]. Tiene una carga de 30 créditos, que equivalen a 450 horas totales de dedicación del estudiante. A modo de ejemplo, se listan a continuación los Proyectos de Grado aprobados para su realización durante el primer semestre de 2020.

- Estudio del VRP con flota heterogénea, múltiples depósitos, pick up & delivery, ventanas de tiempos, y capacidades acotadas.
- Desarrollo de una plataforma de Cloud Manufacturing.
- Problemas de Localización y Distribución con Criterios No Convergentes.
- Arquitectura de Microservicios de Referencia.
- Sistema Integrado para Analíticas del Aprendizaje Inclusivas.
- Dispositivo de asistencia ante el congelamiento de la marcha en pacientes con Parkinson.
- Aprendizaje e inteligencia computacional para determinar el consumo eléctrico en hogares.
- Desarrollo de videojuegos y algoritmos de iluminación con la plataforma Unity3D.

- Plataforma para la Implementación de Patrones de Microservicios.
- Desarrollo de aplicaciones de Ray Tracing utilizando GPU NVIDIA RTX.
- Escalabilidad del Enrutamiento en Datacenters Masivos.
- Plataforma de Análisis Documental.
- Extensibilidad para herramienta de gestión de cloud.
- Diseño del Backbone de una WAN con restricciones de grado-conectividad.
- Técnicas de aprendizaje profundo para el desarrollo de iluminación global en tiempo real.
- Redes neuronales generativas profundas distribuidas.
- Modelos y algoritmos para minería de procesos y datos.
- Inteligencia Artificial para la conservación animal: Identificación individual de leones africanos.
- Conformidad de normativas y regulaciones en procesos de negocio colaborativos con técnicas de minería de procesos.
- Predicción de tráfico en redes del Plan Ceibal.
- Navegación basada en visión para apoyo en tareas agrícolas.
- Aplicaciones de Computación Cuántica a Inteligencia Artificial.
- Metodología para ajustar el desempeño de aplicaciones científicas en ClusterUY.
- Metodología para comparación y clasificación de sitios activos en proteínas.
- Recolección de datos para el análisis de la resiliencia urbana.
- Apoyo al tratamiento de la Hiperreactividad respiratoria en Montevideo.
- Plataforma para la Gestión Calidad de Datos en Gobierno Digital.
- Identificador de tendencias en Redes Sociales.
- Interoperabilidad entre plataformas de blockchain.
- WACE: Un Integrador de Clasificadores de Ataques Web.
- Integración de ModSecurity & MISP.
- Test de primalidad y algoritmos de factorización en criptografía: aspectos matemáticos y computacionales.
- Framework para el manejo del Contexto en Data Warehouse.
- Despliegue y evaluación de una plataforma de Software Defined Networks para redes inalámbricas.
- Localización en interiores utilizando infraestructura de Internet de las Cosas.
- Tecnologías e Interoperabilidad BIM.
- Tecnologías Geo en Plataformas de Smart Cities.
- LUZ: Recuperación de Información sobre los archivos de la última dictadura militar.
- WAF NextGen.
- Alliance sobre Torocó: Arquitecturas cooperativas basadas en comportamientos.

- Path planning cooperativo.

Fuentes

- [CCCP] Ingeniería en Computación. Comisión de Proyectos de Grado <https://eva.fing.edu.uy/course/view.php?id=627>
- [CCProg] Ingeniería en Computación. Programas de las unidades curriculares obligatorias y optativas recomendadas.
- [CCTSIC] Ingeniería en Computación. Trayectoria Sugerida <https://eva.fing.edu.uy/course/view.php?id=800>
- [FIBedelia] Bedelía de FING. <http://www.fing.edu.uy/bedelia/>

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

La unidad responsable de la coordinación de la implementación de la carrera es la Comisión de Carrera de Ingeniería en Computación, la cual sesiona quincenalmente de forma presencial (aunque en los dos últimos años de forma virtual). Esta Comisión es asesora del Consejo de Facultad y está integrada por docentes, estudiantes y egresados. Es coordinada por el director de Carrera. Sus funciones están definidas por el Reglamento de Funcionamiento de las Comisiones de Carrera, que fuera modificado al crearse la figura del director de Carrera, según resolución aprobada por el Consejo de Facultad el 16/11/2006. A continuación, se transcriben los cometidos de la Comisión de Carrera y del director de Carrera.

De las Comisiones de Carrera

Atento a la disposición incluida en el apartado ii de la sección 2.1 de los planes de Estudio 1997, relativa al seguimiento de la aplicación de los nuevos planes mediante la constitución de comisiones de evaluación en las distintas carreras, establecer que éstas se ajustarán a las siguientes normas:

- Carácter. Serán comisiones especiales de carácter permanente que asesorarán en su materia al Consejo y en su caso a la Comisión Académica de Grado y la Comisión de Políticas de Enseñanza, teniendo capacidad de iniciativa y participación en la implementación de los correspondientes planes.
- Integración y funcionamiento. Serán designadas por el Consejo y se integrarán con el director de Carrera, 3 docentes, 2 estudiantes y 2 egresados a propuesta de los órdenes respectivos. Podrán sesionar con cuatro integrantes, debiendo estar, al menos, dos órdenes representados, y tomar resolución por simple mayoría de presentes. El director de Carrera será el presidente de la Comisión de Carrera correspondiente.
- Cometidos. Las comisiones deberán efectuar 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 del 19/2/97. En particular deberán:
 - i. 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 la Sección 1.1 de los Planes.
 - ii. Determinar los problemas que puedan obstaculizar la eficiencia del Plan.
 - iii. 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.
 - iv. Verificar el cumplimiento de los créditos atribuidos a las distintas unidades curriculares.
 - v. 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 del Claustro del 8/8/96.

- vi. Estudiar la adecuación de los sistemas de evaluación usados en las condiciones de masividad existente.
- vii. Asesorar al Consejo sobre las unidades curriculares propuestas por los Institutos, a ser dictadas cada año, de acuerdo con lo establecido en el ítem viii de los Planes de Estudio.
- viii. Proponer, dando cuenta al Consejo, las "combinaciones tipo" que resultan satisfactorias para la obtención del título y cuales asignaturas resultan fundamentales para la conformación del currículo.
- ix. Aprobar, los currículos individuales que permiten la obtención del título de acuerdo con 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.
- x. Proponer al Consejo el nombre de un candidato a director de Carrera.
- xi. Proponer al Consejo modificaciones a la implementación del Plan de Estudios, así como la presentación de nuevos perfiles.

De los Directores de Carrera

El director de Carrera deberá ser un docente de la Facultad de grado 3 o superior con una carga horaria de 20 hs/sem o más y será designado por el Consejo por un período de dos años, renovables 2 veces.

Corresponderá al director de Carrera (DC):

- a) ejecutar las resoluciones del Consejo de Facultad y la Comisión de Carrera correspondiente.
- b) presidir la Comisión de Carrera.
- c) elevar al Consejo las resoluciones de la Comisión e informar a ésta de las resoluciones del Consejo.
- d) 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.
- e) integrar un ámbito de coordinación e información con los demás directores de Carrera.
- f) tener 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.
- g) supervisar y coordinar la evaluación global del Plan de estudios de la Carrera.
- h) presentar a la Comisión de Carrera correspondiente un Plan de trabajo para un período de dos años para su aprobación. Le corresponderá asimismo la posterior presentación del Plan de trabajo al Consejo.
- i) 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.

El Consejo podrá designar un director Interino. Éste será designado por un período no mayor de un año, pudiendo ser reelecto hasta dos veces. Excepcionalmente, y con el voto conforme de los 2/3 de los componentes del Consejo, se podrá designar un director Interino que no cumpla con

las condiciones establecidas precedentemente. El Consejo de la Facultad, podrá en cualquier momento decretar el cese en sus funciones del director de Carrera por resolución fundada y por mayoría absoluta de sus componentes. En casos de ausencia no mayor de 60 días del director o durante el período de su designación, el Decano designará un Encargado de Dirección, con las mismas condiciones exigidas para el director.

Fuente: [FICC] Reglamento de Funcionamiento de las Comisiones de Carrera.

19. Breve descripción de las metodologías de enseñanza

El Reglamento General de Estudios, aprobado en el año 2007, regula la actividad de enseñanza de la FING. En 2011 se aprobó una Ordenanza General de Estudios de Grado, que pauta la actividad de enseñanza de los distintos servicios universitarios [UROrdGra]. En lo que refiere a los cursos, el Reglamento General de Estudios de la FING [FIRegGE] establece lo siguiente:

Art. 14.- *Para el desarrollo de la enseñanza se dictarán asignaturas dentro del año lectivo. Estas asignaturas se podrán dictar bajo las siguientes modalidades: teóricos; teórico-prácticos; de ejercicios; de laboratorio, campo o taller; de proyectos o monografías; así como también se organizarán visitas y pasantías.*

El Consejo de Facultad, con el asesoramiento de la Comisión de Carrera, aprueba los Programas de las distintas unidades curriculares. (asignaturas). Un programa debe contener información concreta sobre: créditos, objetivos, metodología de enseñanza, temario, bibliografía y conocimientos previos exigidos y recomendados. Además, a modo de anexo, debe contener información sobre forma de evaluación y un cronograma tentativo. La Comisión de Carrera sugiere la Materia en la que la unidad curricular aporta créditos y los requisitos previos exigibles.

Para describir mejor las metodologías de enseñanza utilizadas, conviene segmentar la carrera en tres tramos de formación: el ingreso, que abarca los tres primeros semestres, el medio, que abarca los siguientes cuatro, y el final, que abarca los últimos tres.

En el primer tramo los estudiantes de casi todas las carreras de Ingeniería que se dictan en la FING deben cursar unidades curriculares comunes de Matemáticas y Física, donde la estructura de estas se basa mayormente en clases teóricas expositivas y clases de ejercicios demostrativas y de consultas. La modalidad de evaluación son en general pruebas escritas (dos parciales durante el semestre y un examen que deberán rendir en caso de no llegar a la nota de exoneración en los parciales). Existen algunas excepciones donde se incluye trabajo de taller (Programación 1 y 2).

En el segundo tramo de la carrera la estructura de unidades curriculares se hace más funcional a la carrera, siendo prácticamente la totalidad de los cursos de carácter específico para la formación del Ingeniero en Computación. Si bien siguen existiendo cursos con el mismo formato que en el tramo anterior, el número de alumnos involucrados en este tramo es sensiblemente menor que en el anterior y comienzan a aparecer actividades curriculares con formatos más diversos (talleres, teórico-práctico, con trabajo en grupo, con redacción de informes, etc.)

En el tercer tramo, la diversificación de unidades curriculares dispara notablemente las metodologías de enseñanza encontradas, pudiéndose destacar dos características fundamentales: una relación docente-alumno alta y estrategias de enseñanza tendientes al trabajo autónomo o en grupo de los alumnos. En este tramo se encuentran el Proyecto final de la carrera, en el que los alumnos realizan una aproximación al ejercicio profesional en un contexto controlado, y una posible pasantía, donde el alumno se aproxima al ejercicio profesional en un contexto real.

Los cursos cuentan con una infraestructura informática común en FING e integran distintos servicios disponibles para los estudiantes: Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) [FIEVA], plataformas gratuitas para el trabajo colaborativo (ej. GitLab), entre otras. En particular, los cursos tienen un espacio virtual en EVA en donde se suben los materiales. Los servicios requieren de un usuario y contraseña para poder identificarse y autenticarse el cual es provisto centralmente por el Sistema de Gestión Administrativa de la Enseñanza (SGAE) [URSGAE] de la UDELAR. Gran parte de los cursos (al menos los obligatorios) tiene sus clases grabadas disponibles a través del proyecto OpenFing [FIOpenFing]. Los servicios de FING son gestionados por la Unidad de Recursos Informáticos (URI) [FIURI]. Más información al respecto se encuentra en los ítems 55 y 57.

Estos recursos fueron fundamentales para adaptar las metodologías de enseñanza durante los años 2020 y 2021 por la pandemia de COVID-19. En este período, la UDELAR generó lineamientos los cuales han sido refinados en cada servicio. Durante 2020, la UEFI y la CoPE elaboraron documentos referidos a diversas cuestiones que involucran temas de enseñanza en el contexto descrito, donde el uso de medios virtuales resulta clave en procesos de enseñanza y de aprendizaje. En particular, se elaboraron lineamientos para el desarrollo de cursos en modalidad a distancia [FICopeEns] y una referencia para el desarrollo de evaluaciones virtuales [FICopeEva]. Los cursos se basaron fuertemente en los materiales publicados, las clases fueron adaptadas a una modalidad virtual utilizando plataformas como Zoom (la UDELAR hizo disponibles cuentas individuales para todos los docentes y estudiantes) y elaboración de recursos educativos abiertos, entre otros; y se adaptaron las evaluaciones para ser tomadas de forma virtual: orales, cuestionarios Moodle a través de EVA, pruebas escritas utilizando la plataforma Exam.net., entre otros.

Fuentes

- [FICopeEns] CoPE. Lineamientos para el diseño de cursos en el 2o semestre 2020
- [FICopeEva] CoPE. Lineamientos para el diseño de evaluaciones en línea en el 1o semestre de 2021.
- [FIEVA] FING. Espacio Virtual de Aprendizaje. <https://eva.fing.edu.uy/>
- [FIOpenFing]. FING. OpenFing. <https://open.fing.edu.uy/>
- [FIRegGE] FING. Reglamento general de estudios. Res. N° 23 de C.D.C. de 1º/IX/2009 – Dist. 523/09 – D.O. 22/IX/2009
- [FIURI] FING. Unidad de Recursos Informáticos. <https://www.fing.edu.uy/sysadmin>
- [URCovid] UDELAR. Seguimiento y políticas para COVID-19. <https://coronavirus.udelar.edu.uy/>
- [UROrdGra] UDELAR. Ordenanza de Estudios de Grado, 2011.
- [URSGAE] UDELAR. Sistema de Gestión Administrativa de la Enseñanza. <https://bedelias.udelar.edu.uy/>

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

A continuación, se presenta la información sobre la modalidad de trabajo docente en las unidades curriculares (asignaturas) que consideramos más importantes para la carrera (obligatorias y optativas recomendadas, similares a las del punto 17). Recordemos que dada la opcionalidad y la flexibilidad que posibilita el Plan de Estudios, el número total de unidades curriculares del Plan es muy alto y abierto. Se indican las horas semanales de clases teóricas, prácticas, mientras que las horas de laboratorio y otros son las totales. Los semestres son de 15 semanas efectivas de dictado.

Unidad Curricular	Actividades de enseñanza				Año aprobación del programa
	Clases teóricas	Actividades prácticas	Laboratorios/Talleres (1)	Otros	
Geometría y Álgebra Lineal 1	3	3			1998
Geometría y Álgebra Lineal 2	3	2			1998
Matemática Discreta 1	3	3			1997
Matemática Discreta 2	3	3			1997
Cálculo Diferencial e Int en Varias Variables	4,5	3			2017
Cálculo Diferencial e Int en Una Variable	4,5	3			2017
Probabilidad y Estadística	3	3			1997
Métodos Numéricos	1,5	1,5			1990
Matemática Inicial	3	3			2019
Física 1	3	3			2009
Arquitectura de Computadoras	5	2	30		2018
Fundamentos de Bases de datos	4	2	30		2018
Intro. a la Investigación de Operaciones	4	2			2018
Intro. a la Ingeniería de Software	4		15		2018
Lógica	4	2			2018
Proyecto de Ing. de Software			225		2018
Programación 1	1,7	1,7	9		2017
Programación 2	2	4			2017
Programación 3	4	1			2019
Programación 4	4	4	4,5		2018

Programación Funcional	3	0.7	4.5		2018
Programación Lógica	3		22.5		2018
Proyecto de grado (2)			30		2018
Redes de Computadoras	2	2	15		2019
Sistemas Operativos	5	2			2019
Taller de Programación	2		22,5		2018
Teoría de Lenguajes	4	3			2017
<p>(1) Se considera horas de seguimiento con un docente (monitoreo)</p> <p>(2) Se estima una tutoría docente de 1 hora semanal por grupo durante 30 semanas (1 hora por crédito, sobre un total de 30 créditos).</p>					

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

En la FING no existe limitación en el número de ingresos ni pago de matrícula a las distintas carreras. Sí se establecen requisitos de ingreso a las mismas. Mediante resolución fundada del Consejo de Facultad, se pueden establecer excepciones concretas a estas condiciones. Las condiciones de ingreso a la carrera de Ingeniería en Computación son las siguientes [FIREGGE, FIEPR]

- Bachillerato Diversificado Orientación Científico Opción Ingeniería
- Bachillerato Científico-Matemático. Énfasis: Profundización Matemática o Mat. III
- Bachillerato Bicultural (Liceo Alemán)
- Bachillerato Diversificación Científica, Opción Físico-Matemática (Plan Reformulación 2006)
- Bachilleratos Tecnológicos (B.T.):
 - Mantenimiento y Procesamiento Informático (Plan 1997)
 - Col. Elbio Fernández: Mant. y Proces. Inform y Diseño y Tecnol. de la constr.
 - Esc. y Talleres Don Bosco: Mant. y Proces. Inform.
 - Termodinámica (Plan 1997)
 - Electromecánica (Plan 1997)
 - Electrónica (Plan 1997)
 - Electro-Electrónica (Plan 1997)
 - Mecánica Automotriz (Plan 1998)
 - Diseño y Tecnología de la construcción (Plan 1999)
 - FCI (Fundación de Cultura Informática) Mantenimiento y Procesamiento Informático
- Educación Media Tecnológica (E.M.T. 2004):
 - Informático
 - Termodinámica
 - Electromecánica
 - Electrónica
 - Electro-Electrónica
 - Electromecánica Automotriz
 - Mecánica Automotriz
 - Maquinista Naval (Plan 2008)
 - Diseño y Tecnología de la construcción
 - Aeronáutica

- Estudiantes o egresados que hayan aprobado los primeros cuatro años completos de los cursos técnicos de Electrotecnia, Electrónica o Computación (Plan 1986) más Geometría Descriptiva de 5to. Año.
- Bachillerato Técnico en sus orientaciones: Mecánica General, Mecánica Automotriz, Electrotecnia, Electrónica, Ayudante de Arquitecto e Ing. Opc. Ingeniería, Constructor Opción Ingeniería, Instalaciones Eléctricas, Instalaciones Sanitarias (Plan 76), Aeronáutica.
- Técnico Bachiller (Cursos Técnicos Plan 1962-1989)+ Nivelación Mat. 1 y 2: Técnico Constructor (Plan. 1989), Técnico Instalaciones Eléctricas (Plan. 1989), Técnico Ayud. de Ing. Civil o Ing. Agrim. o Ayud. Ingeniero (Plan 1989), Técnico Mecánico (Producción, Mantenimiento, Vehículos y Motores), Maquinista Naval, Instalaciones Sanitarias (Plan 89).
- Bachillerato Técnico en Informática o Técnico en Informática (Plan 1989) + Nivelación Mat. 1, 2 y Física 1 Tecnólogo Mecánico.
- Bachillerato Profesional opción Instalaciones Eléctricas (sólo habilita ingresar a Ingeniería Eléctrica)
- Educación Media Tecnológica (EMT) Opción Robótica y Telecomunicaciones (sólo habilita a ingresar a Ingeniería Eléctrica, Ingeniería en Computación e Ingeniería en Sistemas de Comunicación)
- Bachillerato Profesional – Instalaciones Eléctricas (sólo habilita a ingresar a la carrera de Ingeniería Eléctrica).
- Oficiales del Ejército
- Egresados de la Escuela Militar de Aeronáutica
- Egresados de la Escuela Naval
- Egresados de los Institutos de Formación Docente de la ANEP en las especialidades Física y Matemática.
- Estudiantes de las carreras de Perito de esta Facultad que hayan aprobado Matemática A y B y Física A y B
- Estudiantes de la Licenciatura en Física o Matemática de la Facultad de Ciencias, que tengan aprobadas las asignaturas Cálculo Diferencial e Integral 1 y Álgebra Lineal 1.
- CIO - CICLO INICIAL OPTATIVO: Habilita a continuar los estudios en un conjunto de carreras definidas según el programa e independientemente del bachillerato cursado. Si no tiene el Ciclo completamente aprobado el ingreso debe solicitarse por nota dirigida al Decano de la Facultad adjuntando la escolaridad correspondiente.
- Estudios aprobados en la UDELAR equivalentes a 80 créditos o un año de estudios. Podrán ingresar a Facultad independientemente del bachillerato aprobado y en la medida que cumplan los requisitos establecidos por el servicio universitario.
- Egresados de la UDELAR: Podrán ingresar a Facultad sin más requisitos que la escolaridad de egreso de otras carreras fuera de Facultad de Ingeniería.

Fuentes

- [FIEPR] Estudios Preuniversitarios Requeridos. <https://www.fing.edu.uy/sites/default/files/noticias/2015/6/23736/Requisitos2015.pdf>
- [FIRegGE] Facultad de Ingeniería. Reglamento general de estudios. Res. N° 23 de C.D.C. de 1º/IX/2009 – Dist. 523/09 – D.O. 22/IX/2009

22. ¿Existe un mecanismo para establecer previamente vacantes o cupos para cada año académico? (si corresponde)	Sí	No

Como ya se explicó, no existen vacantes o cupos al ingreso a las carreras. Algunas unidades curriculares específicas establecen cupos, fundamentados en la metodología aplicada, en la relación docente-alumno pretendida o en la disponibilidad de medios materiales para la implementación. Esas limitaciones específicas son por unidad curricular y las aprueba el Consejo de Facultad año a año. Las unidades curriculares en las que existen limitaciones en el número de alumnos son de carácter optativo. Las Comisiones de Carrera supervisan que la existencia de estos cupos no implique atrasos curriculares, es decir, que ningún alumno pueda verse impedido de culminar su formación por no poder realizar la unidad curricular en cuestión. Debemos destacar que la existencia de cupos en algunas unidades curriculares es el resultado de un compromiso entre las metodologías didácticas propuestas para esa unidad curricular y el número de estudiantes acorde a dicha metodología. A través de las Comisiones de Carrera y la Comisión Académica de Grado revisan que las razones que justifican la existencia de cupos sigan vigentes.

23. Síntesis de normativa que regula el proceso de titulación

En los Planes de Estudios están fijadas las condiciones para la obtención del título [CCPEIC]. Las condiciones académicas para recibir el título de Ingeniero en Computación son:

- Tener el currículum aprobado por el mecanismo que el Consejo de Facultad establezca.
- Reunir los mínimos por materias, actividades integradoras y sus agrupamientos establecidos anteriormente.
- Reunir un total de al menos 450 créditos.
- Haber aprobado el proyecto de fin de estudios.

Es decir, para obtener el título se debe tener en cuenta tanto la estructura del plan de estudio como el currículum (que incluye las unidades curriculares obligatorias del ítem 17), cumpliéndose ambas exigencias al mismo tiempo. Esto es: obtener la cantidad de créditos mínimos por grupo y materia definidos en el plan de estudio, y a su vez aprobar todas las unidades curriculares necesarias y agregadas que propone el currículum

Las condiciones académicas para recibir el título de Analista en Computación son reunir un mínimo de 270 créditos que incluyan el mínimo del grupo de materias Básicas del plan de Ingeniería en Computación y que incluyan además los siguientes mínimos:

- un mínimo de 60 créditos en Programación
- un mínimo de 30 créditos en Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes de Computadores - un mínimo de 10 créditos en Gestión en Organizaciones
- un mínimo de 10 créditos en Bases de Datos y Sistemas de Información
- un mínimo de 15 créditos en Actividades Integradoras

La solicitud de título se hará por correo electrónico a la dirección bedelia@fing.edu.uy informando en el mismo el instituto preuniversitario de procedencia. Documentación para adjuntar en el mail:

- Constancia de Biblioteca (que deberá solicitarse previamente al mail biblio-documentacion@fing.edu.uy) donde se constata estar al día con Biblioteca y haber entregado en formato digital una copia del Proyecto de Grado o Tesis de Posgrado en Biblioteca Central.
- Cédula de Identidad (escaneada)
- Partida de Nacimiento* (escaneada) solamente cuando en la Cédula de Identidad no figuren tildes o difiera de alguna otra forma con la Partida de Nacimiento. Sólo se aceptan partidas originales, con no más de dos años de expedidas. O formulario de aceptación firmado para hacer el título como figura en la cédula.
- Formulario de solicitud de título (firmado y escaneado)

Fuente: [CCPEIC] Plan de Estudios de la carrera Ingeniería en Computación.

<https://www.fing.edu.uy/carrera/grado/ingenier%C3%ADa-en-computaci%C3%B3n>

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

Regímenes de promoción

Al aprobarse cada unidad curricular (asignatura) se aprueba también la forma de evaluación respectiva. Existe un formato tipo para el programa de una unidad curricular en uno de cuyos anexos debe figurar el sistema de evaluación. El esquema de aprobación más habitual entre las unidades curriculares de la FING es el siguiente: se toman dos pruebas parciales, una en la octava semana y otra en la semana 16 del semestre lectivo. En función del puntaje obtenido en dichas pruebas, el alumno estará en una de las siguientes tres categorías:

- Aprobación total de la unidad curricular (exoneración): obtiene los créditos de la unidad curricular.
- Ganancia del curso de la unidad curricular: para obtener los créditos debe rendir el examen respectivo.
- Pérdida del curso: deberá volver a cursar la unidad curricular.

Los exámenes pueden ser escritos u orales. Algunos constan de dos partes, una escrita y otra oral.

Si bien al ganar el curso de una unidad curricular el alumno no ha obtenido aún los créditos de la unidad curricular, en general queda habilitado para cursar unidades curriculares posteriores, ya que las correlatividades se expresan de las siguientes tres formas:

- aprobación total de determinada unidad curricular
- curso ganado de determinada unidad curricular
- determinado número de créditos en algunas Materias de la Carrera (recordar la diferencia descrita entre materias y unidades curriculares)

La ganancia de curso dura dos años y al cabo de ese plazo, el alumno pierde el curso y debe recurrar la unidad curricular.

El esquema básico de régimen de cursado citado es el típico en los cursos de los primeros semestres, donde el número de alumnos es elevado. A partir de él existen muchas variantes, sobre todo en la medida que el número de alumnos en los cursos disminuye. Estas variantes pueden incluir la exigencia de un rendimiento mínimo en ambas pruebas parciales, la presentación de informes, monografías o trabajos para aprobar el curso o la obligatoriedad de rendir al menos la parte oral del examen (en este último caso hablamos de exoneración parcial de la unidad curricular). En las unidades curriculares que tienen una fuerte componente de laboratorio y también tienen parciales, la aprobación del laboratorio es condición necesaria para poder aprobar el curso. Las unidades curriculares que sólo tienen laboratorio tienen un régimen de aprobación basado esencialmente en el desempeño en clase y en la entrega de informes.

A lo largo de la carrera, existen unidades curriculares cuyo enfoque didáctico apunta más al desempeño autónomo por parte de los alumnos e involucran la realización de proyectos o trabajos de campo y se salen totalmente del régimen de parciales. Por lo general, no se controla la asistencia a clase, salvo en las prácticas de taller y laboratorio.

El Consejo de Facultad, a iniciativa de la Comisión de Políticas de Enseñanza, instrumentó diversas modalidades de la denominada “calidad de libre” en una unidad curricular. Esto permite que un alumno pueda rendir el examen de una unidad curricular, y así obtener los créditos de esta, sin haber realizado las pruebas parciales. Asimismo, se estableció que un alumno obtiene automáticamente la calidad de libre al perder dos veces el curso de una unidad curricular (esto se aplica sólo a un conjunto reducido de unidades curriculares, pero que involucra un conjunto muy importante de alumnos). Naturalmente este esquema de calidad de libre no se aplica tal cual en las unidades curriculares que tienen laboratorio.

Escala de calificaciones

El 29 de mayo del 2018 el Consejo Directivo Central aprobó una nueva escala de calificaciones para las carreras de grado y posgrado, la cual se basa en seis niveles conceptuales [UREscala]. Consiste en la sustitución de la escala vigente (0 a 12) por otra con seis niveles que se corresponden con categorías conceptuales. Cuatro de los niveles corresponden a un desempeño de suficiencia y los dos restantes al insuficiente.

- Aprobación:
 - 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.
- Reprobación:
 - 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.

Estaba previsto que esta nueva escala de calificaciones comenzara a ser implementada a partir de 2020, pero debido a la necesidad de invertir recursos a aspectos vinculados con la pandemia de COVID-19, se retrasó su aplicación sin fecha tentativa.

El reglamento vigente de la Universidad es el aprobado por el Consejo Directivo Central el 21 de agosto del año 1957. En él se establece: “Calificación de exámenes para las Facultades: Art. 1. Todas las Facultades utilizarán para la calificación de los estudiantes que rindan en ella exámenes, el siguiente doble sistema” y “Art. 2. La nota mínima de aprobación será de R.R.R (3).” Para la calificación de los cursos rige la resolución Exp. 86561 Resolución del Consejo de Facultad del 18 de Junio de 1998. En él se establece lo siguiente: “...Se sugiere que en el acta de aprobación de cursos se realice la siguiente calificación:

- 0=Estudiantes que no actuaron
- 1=Estudiantes que se presentaron al menos a un parcial y no alcanzaron el nivel de suficiencia
- 2=Estudiantes que se presentaron a los dos parciales y no alcanzaron el nivel de suficiencia

Fuente: [UREscala] Propuesta de actualización de la escala de calificaciones de la UDELAR. 2017

25. Descripción de la forma en que se implementó el dictado del plan de estudios en los dos últimos años

Desde el comienzo del Plan 97 se estableció la siguiente estructura de cursos y exámenes (que presentamos en un año lectivo de marzo a marzo):

- Actividad introductoria y Herramienta Diagnóstica de Ingreso para generación entrante, semana previa al comienzo del semestre.
- Primer semestre: 16 semanas de clase, que se inician en general el primer lunes de marzo o último lunes de febrero.
- Periodo de exámenes de julio.
- Actividad introductoria y Herramienta Diagnóstica de Ingreso para generación entrante, semana previa al comienzo del semestre.
- Segundo semestre: 16 semanas de clase, que se inician en agosto.
- Periodo de exámenes de diciembre.
- Periodo de exámenes de febrero.

Cada semestre tiene un periodo de primeros parciales cerca de la semana 8 y un periodo de segundos parciales sobre el final.

Los calendarios lectivos de los últimos años pueden encontrarse en [FICalLec].

Particularmente, durante el año 2020, la pandemia por COVID-19 hizo que el calendario lectivo tuviese que modificarse, así como los diferentes mecanismos de enseñanza y evaluación a partir de lineamientos generales elaborados por UDELAR y analizados por la Comisión de Políticas de Enseñanza [FIInfEns20]. Los parciales del primer semestre 2020 fueron suspendidos y se ajustó la modalidad de dictado de los cursos y calendario para finalizar un par de semanas después de lo esperado. De la misma forma, el segundo semestre inició entre 3 y 4 semanas después de lo previsto, aunque todos los cursos se adaptaron rápidamente para pasar a una modalidad puramente virtual. En 2021 el calendario fue el esperado.

Fuentes

- [FICalLec] FING. Calendario Lectivo. <https://www.fing.edu.uy/es/bedelia/calendario-lectivo>
- [FIInfEns20] Unidad de Enseñanza de FING. Informe de Enseñanza 2020.

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

Al ingreso.

Al ingresar a FING, los alumnos participan de la denominada “Actividad Introdutoria” [FIIngreso]. En grupos de alrededor de 20 alumnos, coordinados normalmente por un docente y un estudiante avanzado, los ingresantes reciben información relativa a la vida cotidiana de la FING, a los derechos, obligaciones y responsabilidades de un estudiante universitario, a las áreas de desempeño de las distintas formaciones, al Plan de Estudios, a la existencia de becas, al funcionamiento de las distintas carreras, a los paradigmas de los Planes de Estudio, etc. En un ámbito más bien distendido, esta actividad de tres días de duración brinda la oportunidad a los ingresantes de plantear sus inquietudes, sus aspiraciones y sus preocupaciones más inmediatas. También se realizan diversas actividades de carácter plenario: bienvenida del Decano de Facultad a la nueva generación, charlas de egresados de diversas ramas de la ingeniería, charlas de la Unidad de Enseñanza sobre técnicas de estudio, charlas de docentes de los primeros semestres sobre los cursos de Física y Matemática. La actividad introductoria finaliza con la “Herramienta Diagnóstica al Ingreso (HDI)”, que se describe a continuación. En el año 2004, el Consejo de Facultad resolvió:

1. Establecer que a partir del año 2005 la Facultad de Ingeniería realizará un diagnóstico de la situación de sus ingresantes. Como parte de este 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 constituye una consolidación y una mayor consideración por parte de la FING de las diversas pruebas que se venían realizando a los estudiantes ingresantes ya desde el año 1992. Esta herramienta está integrada por diversos componentes que evalúan las diferentes competencias que se entienden básicas por los especialistas de las diferentes áreas a evaluar. Estos componentes evalúan competencias y desempeños en Física, Matemáticas, Química, comprensión lectora, expresión escrita, patrones motivacionales, estilos cognitivos y estrategias de aprendizaje. La HDI depende esencialmente de la Unidad de Enseñanza y ha sido trabajada desde diversos puntos de vista y calibrada como instrumento para detectar tendencias en el rendimiento de los alumnos según su situación al ingreso. La prueba se realiza en sábado previo al comienzo de los cursos del primer semestre y luego de un par de semanas se realiza una devolución colectiva de los resultados primarios, mostrando las distintas situaciones encontradas y realizando recomendaciones de carácter general.

Desde 2019, la HDI se sustituyó por la Prueba Inicial (PI) de Matemática, dirigida a todos los estudiantes que ingresan a FING por primera vez. La PI busca evaluar los conocimientos matemáticos adquiridos durante la educación media que se consideran necesarios para el buen desempeño de los estudiantes en los cursos de matemática de primer año. Los estudiantes que la realicen tendrán información de primera mano sobre su desempeño en matemática. A su vez, si no alcanzan la suficiencia en la prueba, se les recomienda enfáticamente realizar este semestre el curso de Matemática Inicial en lugar del curso de Cálculo Diferencial e Integral en Una Variable (CDIV).

Luego del ingreso.

Los mecanismos de orientación, asesoría y apoyo a los alumnos de la FING se centran generalmente en la Unidad de Enseñanza (UEFI), en el Decanato de Facultad, a través de un Asistente Académico cuya responsabilidad principal es manejar los problemas cotidianos de enseñanza que llegan al Decanato, en las Comisiones de Carrera y en el Espacio de Orientación y Consulta.

La Unidad de Enseñanza tiene los siguientes cometidos:

La Unidad de Enseñanza (UEFI) [FIUEFI] es un espacio de trabajo destinado a la mejora y el estudio de la educación en la FING. Se encuentra integrada por profesionales de diversas disciplinas del área científica, social y educativa, lo que le confiere una estructura interdisciplinaria que constituye una de sus principales fortalezas. Son cometidos de la UEFI:

- Contribuir al desarrollo y la mejora de la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias y las Tecnologías en todos los niveles, mediante el perfeccionamiento en la docencia de los docentes y actividades dirigidas a estudiantes de Facultad de Ingeniería en particular y del área Científico - Tecnológica en general.
- Conformar un espacio que propicie la formación de docentes innovadores y críticos en su accionar, comprometidos con su labor como formadores de profesionales y con la formación integral de ciudadanos.
- Promover, generar y difundir conocimiento por medio de la Investigación Científica en Educación de alto nivel, permitiendo adecuar el proceso educativo a las necesidades fluctuantes del mundo en que vivimos influido por cambios sociales, económicos y culturales.

El Asistente Académico del Decano, encargado de temas de enseñanza, asesora y gestiona los aspectos vinculados a las inscripciones a cursos y exámenes, fechas de parciales y exámenes, excepcionalidad de requisitos previos, etc. Tiene un fuerte nexo con las Comisiones de Instituto, las Comisiones de Carrera y la Comisión Académica de Grado.

Como ya se explicó anteriormente, las Comisiones de Carrera brindan información sobre la estructuración de los cursos relacionados con las carreras, las correlatividades y los perfiles, asesoran a los alumnos respecto a qué unidades curriculares tomar o dejar (consulta habitual en alumnos que trabajan muchas horas) y supervisan el normal desarrollo de las unidades curriculares más vinculadas a cada carrera, tratando de detectar anomalías y procurar su solución y la mitigación de los efectos posteriores.

Por otro lado, a partir de 2013 se estableció el Espacio de Orientación y Consulta (EOC) [FIEOC]. El EOC pretende generar instancias donde se contemple la dimensión personal de cada proceso de aprendizaje, considerando las variables diferenciales para cada estudiante. La idea es que el estudiante encuentre en cada integrante del EOC un interlocutor válido a quien dirigirse en la Institución. Desde el EOC se propone: atender consultas de estudiantes de forma personalizada; brindar información general sobre la FING; ofrecer información sobre becas; asesorar sobre estrategias de aprendizaje y técnicas de estudio; derivar consultas y solicitudes específicas de estudiantes a comisiones de carrera, delegados estudiantiles, docentes referentes, Bedelía y la Unidad de Enseñanza; coordinar actividades de asesoría y orientación llevadas a cabo por otros colectivos; entre otras actividades.

Fuentes

- [FIEOC] Facultad de Ingeniería. Espacio de Orientación y Consulta (EOC) <https://www.fing.edu.uy/es/ensenanza/espacio-de-orientación-y-consulta>
- [FIIngreso] Facultad de Ingeniería. Información para la Generación de Ingreso. <https://www.fing.edu.uy/es/ensenanza/generacion-de-ingreso>
- [FIUEFI] Facultad de Ingeniería. Unidad de Enseñanza. <https://www.fing.edu.uy/es/uefi>

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

El principal mecanismo de interacción de la FING con la comunidad de egresados es el cogobierno, ya que en los diversos ámbitos donde éste está presente (Consejo, Claustro, Comisiones Asesoras, etc.) hay representantes de los egresados. Esta presencia permite canalizar de manera rápida inquietudes concretas que puedan surgir en el ejercicio profesional. Más allá de este vínculo directo y permanente, y con el objetivo de tener información cualitativa y cuantitativa para poder reflexionar al respecto, previo a la pandemia por COVID-19, la FING, ha realizado encuestas a Egresados de la FING cada 2 o cuatro años, coincidiendo con las elecciones universitarias. Se ha aprovechado la obligatoriedad del voto y la presencia de los egresados en el edificio de la FING para obtener la mayor cantidad de datos posibles.

Por otro lado, la FING en conjunto con la Fundación Julio Ricaldoni crearon Red Alumni [FIRedAlumni] cuyo objetivo es vincular exestudiantes con la institución a través de actividades de diversa índole.

En el marco del presente proceso de acreditación, la carrera estableció una encuesta en línea para egresados. La intención es continuar utilizando este nuevo mecanismo como una herramienta más de interacción de la carrera con sus egresados. Los resultados de la encuesta realizada durante el año 2020 se pueden ver en el documento [CCEncEgr20]. De forma complementaria al seguimiento de los egresados, se estableció una encuesta en línea para estudiantes. Los resultados de la encuesta realizada durante el año 2020 se pueden ver en el documento [CCEncEst20].

Indirectamente, organizaciones como el Consejo Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología (CONICYT) [ConicytWeb] y la Cámara Uruguaya de Tecnologías de la información a través de su Observatorio de Tecnologías de la Información [ObservatorioTIWeb], realizan informes vinculados a las áreas de interés de la carrera como el Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación [UYPencti10], la Agenda Uruguay Digital [UYAG20], el Informe Anual del Sector TI [CUTIIAnual20] y el Informe de Tendencias y oportunidades para la industria de tecnologías de la información de Uruguay [CUTIITen20]. Todos estos informes son un insumo para reconocer áreas de oportunidad e identificar oportunidades de mejora de la carrera en función de necesidades del país.

Fuentes

- [CCEncEgr20] Carrera de Computación. Encuesta a Egresados de Computación - Análisis de Resultados 2020
- [CCEncEst20] Carrera de Computación. Encuesta a Estudiantes de Computación - Análisis de Resultados 2020
- [ConicytWeb] Consejo Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología (CONICYT) <https://www.conicyt.gub.uy/>
- [CUTIIAnual20] Cámara Uruguaya de Tecnologías de la información. Informe Anual del Sector TI. 2020

- [CUTIITen20] Cámara Uruguaya de Tecnologías de la información. Informe de Tendencias y oportunidades para la industria de tecnologías de la información de Uruguay. 2020
- [FIRedAlumni] FING. Red Alumni. <https://www.fing.edu.uy/categoria/grupo/red-alumni>
- [ObservatorioTIWeb] Cámara Uruguaya de Tecnologías de la información. Observatorio TI. <https://observatorioti.cuti.org.uy/>
- [UYAG20] Presidencia de la República, Agenda Uruguay Digital 2020
- [UYPencti10] Presidencia de la República, Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2010

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

El plan de estudio de la carrera menciona algunas áreas típicas de desempeño profesional del Ingeniero en Computación: Desarrollo y Gestión de Sistemas de Información, Planificación y Administración de Redes de Computadores y Administración de Recursos Informáticos.

Como se mencionó en el ítem 27 de este formulario, para la presente acreditación se llevó a cabo una encuesta específica para egresados de la carrera de Ingeniería en Computación. La encuesta se realizó entre el 1 de junio y el 20 de agosto del 2020 y fue contestada por 383 egresados. En ella se observa que la mayoría (58.8%) trabaja en el ámbito privado, con una preponderancia de empresas privadas nacionales (37,1%). Sin embargo, hay un alto número de egresados (12,8%) trabajando tanto en empresas públicas como en ambos ámbitos a la vez. Otro dato interesante para destacar es que más de un 20% de los egresados trabaja en empresas privadas de origen extranjero. Una situación razonablemente similar se da en estudiantes de grado avanzados.

En cuanto a las ramas principales de actividad, cabe destacar que la pregunta permitía seleccionar múltiples respuestas, lo que explica que la suma de todas las ramas sea mayor que el total de encuestados. A modo de ejemplo, cerca del 50% de los que respondieron la pregunta marcaron la opción "Software (productos/desarrollos propios)" y un resultado similar se obtiene para "Software (desarrollo para terceros)". Unificando los resultados y tomando la conjunción de ambas opciones, se observa que el 80% de los encuestados dice desarrollar software propio o para terceros. A su vez, el 25% indica realizar consultorías, mientras que el 17% se dedica a la educación/investigación. En ambos casos, los resultados no son excluyentes con haber seleccionado alguna otra opción. En número generales, las ramas principales conciben con el perfil de egreso de la carrera, más orientado al desarrollo de soluciones computacionales a problemas que a mantenimiento de infraestructura (internet y telecomunicaciones, mantenimiento, soporte y capacitación) y gestión de servicios (comercio).

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

Uno de los objetivos de formación al egreso del Plan 97 es que los egresados se encuentren capacitados para seguir aprendiendo, ya sea por su cuenta o a través de programas de formación concretos. Existen diversos programas de formación para egresados dentro del país, asimismo, algunos egresados continúan sus estudios fuera del país, en ámbitos donde el título es reconocido y bien conceptuado. Como ya se mencionó en el punto 1.8, dentro de la FING existen diversos programas de formación de posgrado, así como también un importante conjunto de cursos de actualización, que no necesariamente se enmarcan en alguno de estos programas.

De la encuesta mencionada en el punto anterior, se obtuvo que más de la mitad de los egresados han realizado estudios de actualización y 42% han realizado un posgrado. Notar que la diferencia entre este 42% y el 51.3% anterior se debe a que muchos encuestados han realizado cursos de actualización específicos, pero no se han enrolado en un programa de posgrado completo.

Respecto al lugar de realización del posgrado, 130 personas declaran haber tenido su formación de posgrado en Uruguay, mientras que 2 personas dicen haberla recibido en Latinoamérica y 16 en otro lugar. Respecto al área de conocimiento cubierta por el posgrado, de los 146 encuestados que responden, el 44.5% recibió formación de posgrado en ciencias de la computación (por ejemplo, Maestría en Informática del PEDECIBA), 17,8% en áreas profesionales (por ejemplo, Maestría en Seguridad Informática del CPAP), 11,6% en gestión y 5,5% en áreas interdisciplinarias, mientras que el restante 20% declara otras áreas no comprendidas en las categorías anteriores (por ejemplo, Master en Administración de Empresas o MBA).

De manera ilustrativa, presentamos a continuación los cursos de actualización y posgrados que el INCO ofrece en el presente año (2022):

- Matemática y programación: potencial didáctico en el aula
- Algoritmos evolutivos
- Álgebra lineal numérica
- Análisis de datos en redes
- Análisis de redes de transporte urbano
- Análisis de Textos
- Análisis semántico del lenguaje natural
- Análisis y Diseño de Algoritmos Distribuidos en Redes
- Analítica de datos social
- Aprendizaje automático aplicado
- Bases de Datos No Relacionales

- Calidad e integración de datos
- Compresión de datos sin pérdida
- Computación de alta performance
- Computación de propósito general en unidades de procesamiento gráfico
- Construcción formal de programas en teoría de tipos
- Data Mining y Toma de Decisiones
- Datos, sociedad y política: un acercamiento crítico a los datos
- Estimación numérica Monte Carlo
- Evolución de Software
- Experimentando con métodos ágiles de software
- Fundamentos de informática urbana: análisis y procesamiento de datos
- Fundamentos de la robótica autónoma
- Fundamentos de la seguridad informática
- Fundamentos de la web semántica
- Fundamentos de programación entera
- Fundamentos y herramientas para Minería de Procesos de Negocio
- Gestión de la información
- Gestión de la seguridad de la información
- Gramáticas formales para el lenguaje natural
- Ingeniería de software basada en evidencias y revisiones sistemáticas
- Ingeniería Ontológica
- Introducción a la estadística usando software
- Introducción al Middleware
- Liderando equipos de desarrollo de software
- Metodologías de investigación y redacción de tesis y artículos científicos
- Modelado y Optimización
- Modelos evolutivos para la estimación de confiabilidad de redes
- Principios y fundamentos del Proceso Personal de Software
- Profesión en ingeniería de software
- Programación funcional avanzada
- Pruebas en el Proceso de Desarrollo de Software
- Recuperación y recomendaciones en la web

- Seguridad de redes TCP/IP
- Seguridad en aplicaciones
- Sistemas de Información Geográficos Empresariales
- Sistemas de información para el análisis de grandes volúmenes de datos
- Taller de Calidad de Datos
- Taller de Gestión y Tecnologías de Procesos de Negocio (TBPM)
- Taller de Sistemas Ciber-Físicos (TSCF)
- Teoría de Juegos Evolutivos
- Visualización científica

30. Actividades de investigación en los últimos 5 años	
La FING lleva adelante un número importante de Proyectos de Investigación. La siguiente Tabla resume el número de proyectos correspondientes a los años comprendidos entre el 2016 y 2020 de los institutos más vinculados a la carrera de Ingeniería en Computación: Institutos de Matemática (IMERL) y de Computación (INCO).	
INCO	
Número de proyectos en desarrollo (1)	28 (2020) 23 (2019) 39 (2018) 46 (2017) 37 (2016)
Número de académicos a tiempo completo de la facultad que participan en dichos proyectos	39 con dedicación total 10 con más de 35 horas
¿Qué porcentaje de los actuales proyectos en desarrollo corresponde a proyectos con financiamiento principalmente institucional? (2)	32%
¿Qué porcentaje de los proyectos actualmente en desarrollo corresponde a proyectos con financiamiento principalmente externo?	68%
Monto total de los proyectos actualmente en desarrollo (incluyendo recursos propios y financiamiento externo) (3)	35.850.000 (monto estimado según la convocatoria)
IMERL	
Número de proyectos en desarrollo	10 (acumulado 2016-2020)
Número de académicos a tiempo completo de la facultad que participan en dichos proyectos	10
¿Qué porcentaje de los actuales proyectos en desarrollo corresponde a proyectos con financiamiento principalmente institucional?	100%
¿Qué porcentaje de los proyectos actualmente en desarrollo corresponde a proyectos con financiamiento principalmente externo?	0%
Monto total de los proyectos actualmente en desarrollo (incluyendo recursos propios y financiamiento externo).	Sin datos

- (1) Los datos son aproximados, ya que en la medida que la Institución estimula el trabajo conjunto de docentes de distintos institutos, algún proyecto puede estar contado más de una vez.
- (2) La financiación institucional se da principalmente a través de CSIC y FING.
- (3) Monto estimado a partir de los montos máximos disponibles por convocatoria. Se corresponde con una cota inferior de los proyectos activos en 2020.

A continuación, se presenta el listado de proyectos realizados en 2020 por docentes del INCO (los utilizados para el cálculo del monto total de proyectos en ejecución). Se indica, para cada uno, la fuente de financiamiento.

- Minería de procesos y datos para la mejora de procesos en las organizaciones, CSIC
- Ontological and metamodelling support for collaborative business processes in a Process-Aware Inter-organizational Service-Based interoperability platform for e-government (MOPAIOSIP), STIC-AmSud - ANII
- Anonimización escalable de datos masivos y su aplicación al área de analíticas de aprendizaje, ANII-FSDA
- Evaluación temporal y espacial del impacto del cambio de cobertura del suelo sobre la calidad del agua: cuenca del río Santa Lucía como cuenca piloto, ANII-FSDA
- Programación Funcional Aplicada al Desarrollo de Lenguajes de Dominio Específico, CONICYT
- Diseño de un mecanismo para mejorar la información para productores ganaderos mediante Procesamiento de Lenguaje Natural, BID
- Curación Automática de la Base Nacional de Jurisprudencia, ANII-MIEM
- E-Participación: Desarrollo de un Marco de Referencia y Plataforma Tecnológica para apoyar procesos de participación ciudadana, BID
- Análisis probabilístico de problemas relacionados con criptografía y comunicaciones, CSIC, Udelar
- RAPA2 – Randomness and Probabilistic Analysis of Algorithms, STIC-AmSud ANII
- Programa de Grupos de I+D, CSIC
- Modelización y análisis del uso de la radiación solar a escala urbana, ANII
- Predicción de tráfico en redes del Plan Ceibal, ANII
- Observe-Analyze-Act Architecture for Cognitive Optical Networks, ANII
- Diseño de un dispositivo para fomentar la continuidad de la marcha en pacientes con Parkinson, CSIC
- Automatización de derivación de conocimiento para el aseguramiento de sistemas informáticos, ANII
- PROTECT, CSIC
- Compresión de datos de secuenciación de genomas generados mediante tecnología de nanoporos, CSIC
- Cuantización de indicadores de calidad en datos de secuenciación por nanoporos, ANII
- Efficient computational methods for numerical linear algebra on heterogeneous architecture, ANII
- Aceleración del SimSEE utilizando GPUs (SimSEE-MP), ANII - FSE

- VIOLETA : modelado del efecto del Viento sobre Líneas Eléctricas de TrAnsmisión, y su mitigación, ANII - FSE
- Computación de Alto Desempeño en Ingeniería, CYTED
- Modelado Numérico del Río de la Platal, CSIC
- Definición de estrategias para la aplicación de métodos de identificación de material al diagnóstico no invasivo de Cáncer de mama, CSIC
- SELI - Smart Ecosystem for Learning and Inclusion, ANII-ERANET-LAC
- Matemática y programación, potencial didáctico, CSIC-CSE
- Rol activo de centros de datos y otros grandes consumidores de energía eléctrica: respuesta de la demanda y servicios auxiliares, ANII

A continuación, se presenta el listado de proyectos realizados en 2020 por docentes del IMERL.

- Centro Interdisciplinario en Ciencia de Datos y Aprendizaje Automático, Espacio Interdisciplinario – UdelaR
- Caracterización de redes inalámbricas mediante grafos aleatorios, ANII
- Uso de técnicas de Aprendizaje Federado para el análisis de datos sensibles: aplicación al caso de Analíticas de Aprendizaje, ANII
- Predicción genómica con técnicas de aprendizaje profundo, Fondo Sectorial de Investigación a Partir de Datos
- Estimación del porcentaje de reporte de casos de Covid-19 en Uruguay, CSIC
- K-teoría y conjeturas de isomorfismo, ANII
- FANTASTIC, MathAmSud-ANII
- Condiciones de finitud en categorías de Grothendieck y homología relativa a pares de cotorsión, Fondo Vaz Ferreira, MEC
- Grupo “Sistemas Dinámicos”, CSIC

31. Publicaciones de los académicos de la unidad en los últimos 3 años. Considerar publicaciones con comité editorial	
INCO	
Número de publicaciones en revistas internacionales	119
Número de publicaciones en conferencias arbitradas	169
IMERL	
Número de publicaciones en revistas internacionales	35
Número de publicaciones en conferencias arbitradas	3
A continuación, se presenta el listado de publicaciones realizadas por investigadores del INCO e IMERL en el 2020.	
Publicaciones en revistas por docentes del INCO:	
<ul style="list-style-type: none"> • Daniel Calegari, Andrea Delgado, Leonel Peña: Model-driven support for business process families with the Common Variability Language (CVL). CLEI Electron. J. 23(1) (2020) • S. Maiolo, L. Etcheverry, y A. Marotta, «Data Profiling in Property Graph Databases», J. Data and Information Quality, vol. 12, n.o 4, oct. 2020, doi: 10.1145/3409473. • Andrea Delgado, Aiala Rosá, Lorena Etcheverry, Raquel Sosa, Mercedes Marzoa, Ewelina Bakala, Claudina Rattaro, Isabel Briozzo. “Encouraging girls involvement in Information and Communication Technologies careers in Uruguay”. CLEI Electron. J. 22(2) (2020) https://doi.org/10.19153/cleiej.22.2.4 • Angela Gorgoglione, Alberto Castro, Christian Chreties, Lorena Etcheverry, “Overcoming Data Scarcity in Earth Science”. Data 5(1) https://doi.org/10.3390/data5010005 • Chiruzzo L, Etcheverry M, Rosá A. Sentiment analysis in Spanish tweets: Some experiments with focus on neutral tweets. Procesamiento del Lenguaje Natural. 2020;64 • A Perspective on Theoretical Computer Science in Latin America, Marcos Kiwi, Yoshiharu Kohayakawa, Sergio Rajsbaum, Francisco Rodríguez-Henríquez, Jayme Luiz Swarcfiter, Alfredo Viola, Commun. ACM 63(11): 102-107 (2020) • A technological and innovative approach to COVID-19 in Uruguay, Gastón Milano, Diego Vallespir, Alfredo Viola: Commun. ACM 63(11): 53-55 (2020) • Developing a Taxonomy for Software Engineering Education Through an Empirical Approach, CLEI Electronic Journal, Inglés, Sebastián Pizard, Diego Vallespir, • The Perception and Management of Technical Debt in Software Startups, Book - Fundamentals of Software Startups, Inglés, Cecilia Apa, Helvio Jeronimo, Luciana M. Nascimento, Diego Vallespir, Guilherme Horta Traviesos • José Pedro Aguerre, Elena García-Nevado, Jairo Acuña Paz y Miño, Eduardo Fernández, Benet Beckers, Physically Based Simularían and Rendering of Urbano Thermography. Computar Graphics Forum, 2020 39: 377-391. https://doi.org/10.1111/cgf.14044 • Antainé Bugeat, Benoit Beckers, Eduardo Fernández, Improving the daylighting performance of residential light wells by reflecting and redirecting approaches, Solar Energy, Volume 207, 2020, Pages 1434-1444, ISSN 0038-092X, https://doi.org/10.1016/j.solener.2020.07.099 • Richart, M., Baliosian, J., Serrat, J., Gorricho, J.-L., & Agüero, R. (2020). Slicing With Guaranteed Quality of Service in WiFi Networks. {IEEE} Trans. Netw. Serv. Manag., 17(3), 1822–1837. https://doi.org/10.1109/TNSM.2020.3005594 • Alvaro Bernal, Matias Richart, Marc Ruiz, Alberto Castro, Luis Velasco, Near real-time estimation of end-to-end performance in converged fixed-mobile networks, Computer Communications, Volume 150, 2020, Pages 393-404. • Gorgoglione, A.; Castro, A.; Chreties, C.; Etcheverry, L. Overcoming Data Scarcity in Earth Science. Data 2020, 5, 5. https://doi.org/10.3390/books978-3-03928-211-1 	

- Pablo Scleidorovich, Martin Llofriu, Jean-Marc Fellous, Alfredo Weitzenfeld (2020). A computational model for spatial cognition combining dorsal and ventral hippocampal place field maps: multiscale navigation. *Biological cybernetics*.
- G. Barthe, G. Betarte, J. D. Campo, C. Luna, D. Pichardie, “System-Level Non-interference of Constant-Time Cryptography. Part II: Verified Static Analysis and Stealth Memory”. In *Journal of Automated Reasoning* 64(8): 1685-1729 (2020), <https://doi.org/10.1007/s10817-020-09548-x>.
- G. Betarte, M. Cristiá, C. Luna, A. Siveira, D. Zanarini, “Set-Based Models for Cryptocurrency Software”. *CLEI-SLISW* 2020. To appear in ENTCS.
- G. Dufort y Álvarez, G. Seroussi, P. Smircich, J. Sotelo, I. Ochoa, and Á. Martín, “ENANO: Encoder for NANOpore FASTQ files,” *Bioinformatics*, vol. 36, no. 16, pp. 4506–4507, May 2020.
- Ernesto Dufrechou, Pablo Ezzatti: Using analysis information in the synchronization-free GPU solution of sparse triangular systems. *Concurr. Comput. Pract. Exp.* 32(10) (2020)
- Rodrigo Baya, Martín Pedemonte, Alejandro Gutiérrez Arce, Pablo Ezzatti: An asynchronous computation architecture for enhancing the performance of the Weather Research and Forecasting model. *Concurr. Comput. Pract. Exp.* 32(19) (2020)
- Gastón Notte, Héctor Cancela, Martín Pedemonte, Pablo Chilbroste, Walter Rossing, Jeroen C.J. Groot: A multi-objective optimization model for dairy feeding management. *Agricultural Systems*, 183, 102854, 2020.
- Porta, M., Motz, R., Tomczyk, L., Oyelere, S., Eliseo, M., Viola, M., Farinazzo, V., Costas Jauregui, V. & Yasar Akyar, O. SELI: Ecosistemas inteligentes para el aprendizaje y la inclusión. *Revista Topos*. Vol. 12 (2020) ISSN 1688-8197, eISSN 1688-8200. Accesible en: http://ojs.cfe.edu.uy/index.php/rev_topos/article/view/735,
- A case of teaching practice founded on a theoretical model (Lecture Notes in Computer Science (LNCS 12518) Sylvia da Rosa, Marcos Viera, Juan pablo García Garland
- Muraña, J., Neschachnow, S., Iturriaga, S., Montes de Oca, S., Belcredi, G., Monzón, P., Shepelev, V., Tchernykh, A. Negotiation Approach for the Participation of Datacenters and Supercomputing Facilities in Smart Electricity Markets. *Program Comput Soft* 46, 636–651 (2020). <https://doi.org/10.1134/S0361768820080150>
- Mixed Integer Programming Formulations for Steiner Tree and Quality of Service Multicast Tree problems. C Risso, F Robledo, S Neschachnow. *Programming and Computer Software* 46 (8), 661-678 3 2020
- An integrated platform for smart energy management: the CC-SEM project. E Luján, A Otero, S Valenzuela, E Mocskos, LA Steffeneel, S Neschachnow. *Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia*, 41-55 11 2020
- The Latin American supercomputing ecosystem for science. I Gitler, ATA Gomes, S Neschachnow. *Communications of the ACM* 63 (11), 66-71 3 2020
- Active safety system for urban environments with detecting harmful pedestrian movement patterns using computational intelligence. J Chavat, S Neschachnow, A Tchernykh, V Shepelev. *Applied Sciences* 10 (24), 9021 1 2020
- Urban mobility data analysis for public transportation systems: a case study in Montevideo, Uruguay. R Massobrio, S Neschachnow. *Applied Sciences* 10 (16), 5400 8 2020
- Parallel virtual savant for the heterogeneous computing scheduling problem. JC de la Torre, R Massobrio, P Ruiz, S Neschachnow, B Dorronsoro. *Journal of Computational Science* 39, 101048 3 2020
- CITIES: Ibero-American Research Network for Sustainable, Efficient, and Integrated Smart Cities. S Neschachnow, L Hernández-Callejo. *Smart Cities* 3 (3), 758-766 3 2020
- Multi-Objective Evolutionary Algorithms for Smart Placement of Roadside Units in Vehicular Networks. R Massobrio, J Toutouh, S Neschachnow. *Evolutionary Multi-Objective System Design*, 85-114 1 2020
- Analysis of sustainable public transportation and mobility recommendations for montevideo and parque rodó neighborhood S Hipogrosso, S Neschachnow *Smart Cities* 3 (2), 479-510 9 2020
- Exact and heuristic approaches for multi-objective garbage accumulation points location in real scenarios. DG Rossit, J Toutouh, S Neschachnow. *Waste Management* 105, 467-481 16 2020
- Soft computing methods for multiobjective location of garbage accumulation points in smart cities. J Toutouh, D Rossit, S Neschachnow. *Annals of Mathematics and Artificial Intelligence* 88 (1), 105-131 5 2020
- Smart Cities: Second Ibero-American Congress, ICSC-CITIES 2019, Soria, Spain, October 7–9, 2019, Revised Selected Papers. S Neschachnow, LH Callejo Springer Nature 2020

- Simulation and evaluation of multicriteria planning heuristics for demand response in datacenters. J Muraña, S Nesmachnow. Simulation, 00375497211020083 1 2020

Publicaciones en congresos arbitrados de INCO e IMERL:

- Andrea Delgado, Daniel Calegari, Laura González, Aurélie Montarnal, Frédérick Bénaben: Towards a Metamodel Supporting E-government Collaborative Business Processes Management within a Service-based Interoperability Platform. HICSS 2020: 1-10
- Andrea Delgado, Aurélie Montarnal, Hernán Astudillo: Introduction to the Minitrack on Digital Government and Business Process Management (BPM). HICSS 2020: 1-2
- Andrea Delgado, Adriana Marotta, Laura González, Libertad Tansini, Daniel Calegari: Towards a Data Science Framework Integrating Process and Data Mining for Organizational Improvement. ICISOFT 2020: 492-500
- Delgado, A., and D. Calegari, "Towards a unified vision of business process and organizational data", XLVI CONFERENCIA LATINOAMERICANA DE INFORMÁTICA (CLEI), Loja, Ecuador (virtual conference), in press, 2020
- A. Delgado, A. Marotta, L. González, L. Tansini, y D. Calegari. Towards a Data Science Framework Integrating Process and Data Mining for Organizational Improvement. Proceedings of the 15th International Conference on Software Technologies, ICISOFT 2020, Lieusaint, Paris, France, July 7-9, 2020, 2020, pp. 492-500, doi: 10.5220/0009875004920500.
- F. Serra. Handling Context in Data Quality Management. Doctoral Consortium in ADBIS 2020 (24th European Conference on Advances in Databases and Information Systems).
- Mauricio Cassola, Agustín Talagorria, Alberto Pardo, and Marcos Viera. A gradual type system for Elixir. Proceedings of the 24th Brazilian Symposium on Programming Languages (SBLP 2020), October, Natal, Brazil, ACM ICPS Proceedings, pp. 17-24, ACM, 2020.
- Cecilia Manzano, Alberto Pardo. Agda formalization of a security-preserving translation from flow-sensitive to flow-insensitive security types. Proceedings of the 15th International Workshop on Logical and Semantic Frameworks with Applications (LSFA 2020). Electronic Notes in Theoretical Computer Science, 351, pp. 75-94, Elsevier, 2020.
- Sylvia da Rosa, Marcos Viera, Juan Pablo García. A Case of Teaching Practice Founded on a Theoretical Model. In Informatics in Schools. Engaging Learners in Computational Thinking - 13th International Conference (ISSEP 2020), Tallinn, Estonia, November 16-18, 2020, Lecture Notes in Computer Science vol. 12518, Springer, pp. 146-157, 2020.
- Guillermo Calderón. Formalizing Affinization of a Projective Plane in Agda. Anales del Simposio Latinoamericano de Teoría Computacional. XLVI Conferencia Latinoamericana de informática (CLEI 2020), 2020.
- Chiruzzo L, Castro S, Rosá A. Haha 2019 Dataset: A Corpus for Humor Analysis in Spanish. In: 12th Language Resources and Evaluation Conference (LREC 2020). Marseille, France: European Language Resources Association; 2020. p. 5106-12
- Chiruzzo, Luis, and Dina Wonsever. "Statistical Deep Parsing for Spanish using Neural Networks." Proceedings of the 16th International Conference on Parsing Technologies and the IWPT 2020 Shared Task on Parsing into Enhanced Universal Dependencies. 2020.
- Chiruzzo, Luis, et al. "Development of a Guarani-Spanish Parallel Corpus." Proceedings of The 12th Language Resources and Evaluation Conference. 2020.
- Aburaed, A., Saggion, H., and Chiruzzo, L. "A Multi-level Annotated Corpus of Scientific Papers for Scientific Document Summarization and Cross-document Relation Discovery." Proceedings of The 12th Language Resources and Evaluation Conference. 2020.
- Lee, G. W., Etcheverry, M., Sánchez, D. F., & Wonsever, D. Supervised Hypernymy Detection in Spanish through Order Embeddings. In Proceedings of the 7th Workshop on Linked Data in Linguistics. 2020.
- Towards a Formally Verified Implementation of the MumbleWimble Cryptocurrency Protocol, Gustavo Betarte Maximiliano Cristiá Carlos Luna Email Adrián Silveira Dante Zanarini, ACNS 2020: Applied Cryptography and Network Security Workshops
- Utilização de experimentação contínua para a instrumentação e empacotamento do coorte PIPA UFRJ, Ibero-American Conference on Software Engineering, Português, Luciana M. Nascimento, Cecilia Apa, Diego Cerqueira, Michael Rassu, Vladimir Erthal, Thatiana Fernandes, Guilherme Horta Travassos

- A Taste of the Software Industry Perception of Technical Debt and its Management in Uruguay: A survey in software industry, International Symposium on Empirical Software Engineering and Measurement, Inglés, Cecilia Apa, Martín Solari, Diego Vallespir, Guilherme Horta Travassos
- La representación del diseño detallado utilizando plantillas y sus efectos en la calidad del software, Ibero-American Conference on Software Engineering, Español, Silvana Moreno, Vanessa Casella, Martín Solari, Diego Vallespir
- Prácticas de calidad de código: Perspectivas del líder del equipo de desarrollo, Conferencia Latinoamericana en Informática, Español, Alejandro Adorjan, Martín Solari, Diego Vallespir
- Nicolas Duport, Antoine Bugeat, Elena Garcia-Navado, Eduardo Fernandez, Benoit Beckers, Simulation thermique par éléments finis d'un canyon urbain, Conférence IBPSA France – Reims – 2020
- Elena García-Navado, Antoine Bugeat, Eduardo Fernández, Benoit Beckers, Using textile canopy shadings to decrease street solar loads, PLEA 2020 A CORUÑA, España.
- Ewelina Bakala, Juan Pablo Hourcade, and Gonzalo Tejera. 2020. Exploring child-robot interaction ecology in the development of computational thinking. In Proceedings of the 2020 ACM Interaction Design and Children Conference: Extended Abstracts (IDC '20). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 30–33. DOI:<https://doi.org/10.1145/3397617.3399721>
- Pasquini, R., Baliosian, J., Serrat, J., Gorricho, J.-L., Neto, A., & Verdi, F. L. (2020). Inferring Cloud-Network Slice's Requirements from Non-Structured Service Description. In {NOMS} 2020 - {IEEE/IFIP} Network Operations and Management Symposium, Budapest, Hungary, April 20-24, 2020 (pp. 1–5). IEEE. <https://doi.org/10.1109/NOMS47738.2020.9110413>
- Contreras, L. M., Baliosian, J., Martinez-Julia, P., & Serrat, J. (2020). Computing at the Edge: But, what Edge? In {NOMS} 2020 - {IEEE/IFIP} Network Operations and Management Symposium, Budapest, Hungary, April 20-24, 2020 (pp. 1–9). IEEE. <https://doi.org/10.1109/NOMS47738.2020.9110342>
- Medeiros, A., Neto, A., Sampaio, S., Pasquini, R., & Baliosian, J. (2020). Enabling Elasticity Control Functions for Cloud-Network Slice-Defined Domains. In {NOMS} 2020 - {IEEE/IFIP} Network Operations and Management Symposium, Budapest, Hungary, April 20-24, 2020 (pp. 1–7). IEEE. <https://doi.org/10.1109/NOMS47738.2020.9110425>
- Richart, M., Baliosian, J., Serrat, J., & Gorricho, J.-L. (2020). Resource Allocation and Management Techniques for Network Slicing in WiFi Networks. In {NOMS} 2020 - {IEEE/IFIP} Network Operations and Management Symposium, Budapest, Hungary, April 20-24, 2020 (pp. 1–6). IEEE. <https://doi.org/10.1109/NOMS47738.2020.9110407>
- Swapna, A. I., Rosa, R. V., Rothenberg, C. E., Pasquini, R., & Baliosian, J. (2020). Policy Controlled Multi-domain cloud-network Slice Orchestration Strategy based on Reinforcement Learning. In IEEE NFV-SDN 3rd edition of Mobility Support in Slice-based Network Control for Heterogeneous Environments. Madrid.
- M. Ruiz, M. Richart, A. Castro and L. Velasco, "End-To-End KPI Analysis in Converged Fixed-Mobile Networks," 2020 22nd International Conference on Transparent Optical Networks (ICTON), Bari, Italy, 2020, pp. 1-4.
- Arriola A., Pastorini M., Capdehourat G., Grampín E., Castro A. (2020) Large-Scale Internet User Behavior Analysis of a Nationwide K-12 Education Network Based on DNS Queries. In: Gervasi O. et al. (eds) Computational Science and Its Applications – ICCSA 2020. ICCSA 2020. Lecture Notes in Computer Science, vol 12249. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-58799-4_56
- Gorgoglione A., Castro A., Gioia A., Iacobellis V. (2020) Application of the Self-organizing Map (SOM) to Characterize Nutrient Urban Runoff. In: Gervasi O. et al. (eds) Computational Science and Its Applications – ICCSA 2020. ICCSA 2020. Lecture Notes in Computer Science, vol 12252. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-58811-3_49
- Rafael Pasquini , Rodrigo S. Miani , Paulo R. Coelho , Augusto V. Neto , Nicolás Hidalgo , Martín Gutiérrez , Erika Rosas , JAVIER BALIOSIAN , E. GRAMPÍN. ADMITS: Architecting Distributed Monitoring and Analytics in IoT-based Disaster Scenarios. In Anais do XII Simpósio Brasileiro de Computação Ubíqua e Pervasiva, junho 30, 2020, Cuiabá, Brasil. SBC, Porto Alegre, Brasil, 11-20. DOI: <https://doi.org/10.5753/sbcup.2020.11207>.
- Pablo Scleidorovich, Martin Llofriu, Jean-Marc Fellous, Alfredo Weitzenfeld (2020), A Computational Model for Latent Learning based on Hippocampal Replay. 2020 International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN)
- G. Betarte, M. Cristiá, C. Luna, A. Siveira, D. Zanarini, "Towards a formally verified implementation of the MumbleWimble cryptocurrency protocol". In Zhou J. et al. (eds) Applied Cryptography and Network Security Workshops. ACNS 2020. Lecture Notes in Computer Science, vol 12418. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-61638-0_1.

- Guido De Luca, Carlos Luna: Towards a certified reference monitor of the Android 10 permission system. 26TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON TYPES FOR PROOFS AND PROGRAMS, TYPES 2020 POST-PROCEEDINGS. To appear in Leibniz International Proceedings in Informatics.
- Andrés Nebel, Laura González: Quality-based Methodology for Assessing the Applicability of Microservices Architecture. XXIII Iberoamerican Conference on Software Engineering, CibSE 2020.
- Laura González, Raúl Ruggia: Controlling Compliance of Collaborative Business Processes through an Integration Platform within an E-government Scenario. 53rd Hawaii International Conference on System Sciences, HICSS 2020.
- Andrea Delgado, Daniel Calegari, Laura González, Aurélie Montarnal, Frédérick Bénaben: Towards a Metamodel Supporting E-government Collaborative Business Processes Management within a Service-based Interoperability Platform. 53rd Hawaii International Conference on System Sciences, HICSS 2020.
- Sebastián Vergara, Laura González, Raúl Ruggia: Towards Formalizing Microservices Architectural Patterns with Event-B. 2020 IEEE International Conference on Software Architecture Companion. ICSA Companion 2020.
- Andrea Delgado, Adriana Marotta, Laura González, Libertad Tansini, Daniel Calegari. Towards a Data Science Framework Integrating Process and Data Mining for Organizational Improvement. 15th International Conference on Software Technologies, ICSoft 2020.
- C.S. Chiappa-Curbelo, M.E. Videla-Helal, P. Piñeyro, D.A. Rossit, V. Viana: Estado del Arte de Cloud Manufacturing. En Proceedings of XXXI EPIO, Córdoba, Argentina
- L. Vidal, P. Martínez, D. Molina, P. Piñeyro, O. Viera: Production Planning with Remanufacturing and Environmental Costs. ICPR-Americas 2020. Bahía Blanca, Argentina.
- P. Piñeyro, D.A. Rossit: Simultaneous lot-sizing and scheduling with recovery options: problem formulation and analysis of the single-product case. ICPR-Americas 2020. Bahía Blanca, Argentina.
- R. Araujo, H. Cancela, B. Florian-Gaviria, E. Cuadros-Vargas and J. Impagliazzo, Toward a Common Understanding on Computing Curricula in Latin America, 2020 IEEE World Conference on Engineering Education (EDUNINE), Bogota, Colombia, 2020, pp. 1-5, doi: 10.1109/EDUNINE48860.2020.9149505.
- C. Risso y otros, An evaluation of the actual electric vehicles charging infrastructure in Uruguay and possible designing approaches (2020) 2020 IEEE PES Transmission & Distribution Conference and Exhibition - Latin America (T&D LA), p.: 1-6, 2020
DOI: <https://doi.org/10.1109/TDLA47668.2020.9326245>
- C. Risso y otros, Solving the Quality of Service Multicast Tree problem (2020) Proceedings of ISP RAS, 2020
- C. Risso y otros, Exact and metaheuristic approach for bus timetable synchronization to maximize transfers (2020) ICSC-CITIES 2020 (Springer, 2020), Costa Rica
Palabras clave: bus synchronization, public transportation, smart cities, timetabling synchronization
- C. Risso y otros, Exact Resolution of the vehicle routing problem with flexible time windows (2020) Springer - ICPR-Americas 2020, Bahía Blanca, Argentina
- Sara Perera and Libertad Tansini, “Análisis de percepciones del crimen en Montevideo”, en XLVI CONFERENCIA LATINOAMERICANA DE INFORMÁTICA 2020
- Federico Favaro, Ernesto Dufrechou, Pablo Ezzatti, Juan P. Oliver: Exploring fpga Optimizations to Compute Sparse Numerical Linear Algebra Kernels. ARC 2020: 258-268
- Federico Favaro, Juan P. Oliver, Ernesto Dufrechou, Pablo Ezzatti: Understanding the Performance of Elementary NLA Kernels in FPGAs. IPDPS Workshops 2020: 479-482
- Eduardo González, Ernesto Dufrechou, Pablo Ezzatti: Estimating the parallelism in the solution of sparse triangular linear systems. SCCC 2020: 1-8
- Néstor Acosta, Nicolás Barreto, Pablo Caitano, Raúl Marichal, Martín Pedemonte, Julián Oreggioni: Research platform for cattle virtual fences. The 21th IEEE International Conference on Industrial Technology, ICIT 2020, 797-802
- Martín Pedemonte, Ángel Panizo-Lledot, Gema Bello Orgaz, David Camacho: Exploring Multi-objective Cellular Genetic Algorithms in Community Detection Problems. Intelligent Data Engineering and Automated Learning – IDEAL 2020. IDEAL 2020. Lecture Notes in Computer Science, vol 12490. Springer, 2020.
- Porta M., Motz R. & De Queiroz D. (2020) Teachers' Strategies for a Multimodal Teaching Model in Higher Education. 15th Latin-American Conference on Learning Technologies (LACLO2020), Loja, Ecuador.
- Deambrosi, M. V., Motz, R & Eliseo, M. A. (2020) Why does Universal Design Learning need an Ontology? 15th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), Sevilla, Spain, 2020, pp. 1-6, doi: 10.23919/CISTI49556.2020.9141109.

- Oyelere, S. S., Silveira, I. F., Martins, V. F., Eliseo, M. A., Akyar, Ö. Y., Costas Jauregui, V., Caussin, B., Motz, R., Suhonen, J., & Tomczyk, Ł. (2020). Digital Storytelling and Blockchain as Pedagogy and Technology to Support the Development of an Inclusive Smart Learning Ecosystem. In Á. Rocha, H. Adeli, L. P. Reis, S. Costanzo, I. Orovic, & F. Moreira (Eds.), *Trends and Innovations in Information Systems and Technologies* (pp. 397–408). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-45697-9_39
- Rodés V., & Motz R. (2020). A Concrete Action Towards Inclusive Education: An Implementation of Marrakesh Treaty. In: Rocha Á., Adeli H., Reis L., Costanzo S., Orovic I., Moreira F. (eds) *Trends and Innovations in Information Systems and Technologies*. WorldCIST 2020. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol 1161. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-45697-9_4
- Oyelere, S. S., Qushem, U. B., Jauregui, V. C., Akyar, Ö. Y., Tomczyk, Ł., Sanchez, G., Munoz, D. & Motz, R. (2020, April). Blockchain Technology to Support Smart Learning and Inclusion: Pre-service Teachers and Software Developers Viewpoints. In *World Conference on Information Systems and Technologies* (pp. 357-366). Springer, Cham.
- Tomczyk, L., Oyelere, S. S., Amato, C., Martins, V. F., Motz, R., Barros, G., Yasar Akyar, Ö., Darwin Muñoz & Muñoz, D. (2020). Smart Ecosystem for Learning and Inclusion-assumptions, actions and challenges in the implementation of an international educational project. In *Adult Education 2019-in the Context of Professional Development and Social Capital*. Proceedings of the 9th International Adult Education Conference. Czech Andragogy Society.
- A case of teaching practice founded on a theoretical model (13th International Conference, ISSEP 202 Tallinn, Estonia, November 16–18, 2020 Proceedings) Sylvia da Rosa, Marcos Viera, Juan pablo García Garland
- Behak S., Rondán G., Zanetti M., Iturriaga S., Nesmachnow S. (2021) Distributed Greedy Approach for Autonomous Surveillance Using Unmanned Aerial Vehicles. In: Nesmachnow S., Castro H., Tchernykh A. (eds) *High Performance Computing*. CARLA 2020. *Communications in Computer and Information Science*, vol 1327. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-68035-0_10
- Da Silva M., Nesmachnow S., Iturriaga S., Usera G. (2021) High Performance Computing Simulations of Granular Media in Silos. In: Nesmachnow S., Castro H., Tchernykh A. (eds) *High Performance Computing*. CARLA 2020. *Communications in Computer and Information Science*, vol 1327. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-68035-0_3
- Gaudín A., Madruga G., Rodríguez C., Iturriaga S., Nesmachnow S., Paz C., Danoy G., Bouvry P. (2020) Autonomous Flight of Unmanned Aerial Vehicles Using Evolutionary Algorithms. In: Crespo-Mariño J., Meneses-Rojas E. (eds) *High Performance Computing*. CARLA 2019. *Communications in Computer and Information Science*, vol 1087. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-41005-6_23
- S. M. de Oca, J. Muraña, P. Monzón, S. Nesmachnow, S. Iturriaga and G. Belcredi, "Demand Response program for Supercomputing and Datacenters providing Ancillary Services in the Electricity Market," 2020 IEEE PES Transmission & Distribution Conference and Exhibition - Latin America (T&D LA), Montevideo, Uruguay, 2020, pp. 1-6, doi: 10.1109/TDLA47668.2020.9326182.
- Toward digital twins' workload allocation on clouds with low-cost microservices streaming interaction. A Tchernykh, A Facio-Medina, B Pulido-Gaytan, R Rivera-Rodriguez, S. Nesmachnow. 2020 Ivannikov Ispras Open Conference (ISPRAS), 115-121 2020
- A Simulation-Optimization Approach for the Household Energy Planning Problem Considering Uncertainty in Users Preferences. DG Rossit, S Nesmachnow, J Toutouh, F Luna. International Conference of Production Research–Americas, 253-267 2020
- Simulated Annealing Metaheuristic Approach for Generating Alternative Corridor Locations. P Moreno-Bernal, S Nesmachnow. International Conference of Production Research–Americas, 47-62 2020
- A* algorithm for GIS-based pipeline route selection in Veracruz, Mexico. P Moreno-Bernal, S Nesmachnow. 2020 International Conference on Mechatronics, Electronics and Automotive ... 2020
- Public Transportation and Accessibility to Education Centers in Maldonado, Uruguay. R Massobrio, S Nesmachnow, E Gómez, F Sosa, S Hipogrosso. Ibero-American Congress of Smart Cities, 123-138 2020
- Demand Response Control in Electric Water Heaters: Evaluation of Impact on Thermal Comfort R Porteiro, J Chavat, S Nesmachnow, L Hernández-Callejo. Ibero-American Congress of Smart Cities, 74-89 2020
- Analysis of Residential Electricity Consumption by Areas in Uruguay. J Chavat, S Nesmachnow. Ibero-American Congress of Smart Cities, 42-57 2020

- Computational Intelligence for Analysis of Traffic Data. H Winter, J Serra, S Nesmachnow, A Tchernykh, V Shepelev. Ibero-American Congress of Smart Cities, 167-182 2020
- Exact and Metaheuristic Approach for Bus Timetable Synchronization to Maximize Transfers. S Nesmachnow, J Muraña, C Risso. Ibero-American Congress of Smart Cities, 183-198 2020
- Computational Intelligence for Characterization and Disaggregation of Residential Electricity Consumption. M Esteban, I Fiori, M Mujica, S Nesmachnow. Ibero-American Congress of Smart Cities, 58-73 2020
- Towards a Sustainable Mobility Plan for Engineering Faculty, Universidad de la República, Uruguay. S Hipogrosso, S Nesmachnow. Ibero-American Congress of Smart Cities, 199-215 2020
- Virtual Savant: learning for optimization. R Massobrio, S Nesmachnow, B Dorronsoro. Learning Meets Combinatorial Algorithms at NeurIPS2020 1 2020
- High Performance Computing Simulations of Granular Media in Silos. M Da Silva, S Nesmachnow, S Iturriaga, G Usera. Latin American High Performance Computing Conference, 34-48 2020
- Distributed Greedy Approach for Autonomous Surveillance Using Unmanned Aerial Vehicles. S Behak, G Rondán, M Zanetti, S Iturriaga, S Nesmachnow. Latin American High Performance Computing Conference, 130-145 2020
- Parallel/Distributed Generative Adversarial Neural Networks for Data Augmentation of COVID-19 Training Images. J Toutouh, M Esteban, S Nesmachnow. Latin American High Performance Computing Conference, 162-177 2020
- Electricity Demand Forecasting Using Computational Intelligence and High Performance Computing. R Porteiro, S Nesmachnow. Latin American High Performance Computing Conference, 146-161 2020
- Parallel/distributed implementation of cellular training for generative adversarial neural networks. E Pérez, S Nesmachnow, J Toutouh, E Hemberg, UM O'Reilly 2020 IEEE International Parallel and Distributed Processing Symposium
- Computational intelligence for evaluating the air quality in the center of Madrid, Spain. J Toutouh, I Lebrusán, S Nesmachnow International Conference on Optimization and Learning, 115-127 8 2020
- A multiobjective model for optimizing bus lines design considering pollution generation. DG Rossit, S Nesmachnow, J Toutouh. Matrosov Institute for System Dynamics and Control Theory of the Siberian 2020
- Data analysis approach for characterizing residential energy consumption based on statistics of household appliances ownership. JP Chavat, S Nesmachnow. AICTS, 17-23 2020
- Generative adversarial networks to model air pollution under uncertainty. J Toutouh, S Nesmachnow, DG Rossit. AICTS, 169-174 2020
- Multiobjective evolutionary flight planning of autonomous unmanned aerial vehicles for exploration and surveillance. S Nesmachnow, C Paz, J Toutouh, A Tchernykh. AICTS, 114-119 2020
- Affinity multiprocessor scheduling considering communications and synchronizations using a Multiobjective Iterated Local Search algorithm. S Nesmachnow, A Tchernykh AICTS, 120-126 2020
- Multiobjective design of sustainable public transportation systems. DG Rossit, S Nesmachnow, J Toutouh. AICTS, 152-159 2020
- Aprendizaje automático aplicado a la predicción genómica. M. I. Fariello. RIIAA 2.0 México virtual.
- Model structures and relative Gorenstein flat modules and chain complexes. M. Perez, S. Estrada, A. Iacob. Categorical, homological and combinatorial methods in algebra. AMS special session in honor of S. K. Jain's 80th birthday, Ohio State University, Columbus, Ohio, March 16-18, 2018. Providence, RI: American Mathematical Society (AMS). Contemp. Math. 751, 135-175 (2020).
- Balanced pairs, cotorsion triplets and quiver representations. M. Perez, S. Estrada, H. Zhu. Proc. Edinb. Math. Soc., II. Ser. 63, No. 1, 67-90 (2020).

32. Actividades de extensión en los últimos 5 años	
INCO	
Número de proyectos (1)	10 (2020) 21 (2019) 9 (2018) 10 (2017) 4 (2016)
Número de actividades o eventos desarrollados (2)	18 (2020) 12 (2019) 8 (2018) 14 (2017) 3 (2016)
Número de académicos a tiempo completo de la facultad que participan en dichos proyectos	Más de 20
¿Qué porcentaje de los actuales proyectos en desarrollo corresponde a proyectos con financiamiento principalmente institucional? (1)	0%
¿Qué porcentaje de los proyectos actualmente en desarrollo corresponde a proyectos con financiamiento principalmente externo? (1)	100%
IMERL	
Número de proyectos	7
Número de actividades o eventos desarrollados	7
Número de académicos a tiempo completo de la facultad que participan en dichos proyectos	5
¿Qué porcentaje de los actuales proyectos en desarrollo corresponde a proyectos con financiamiento principalmente institucional?	100%
¿Qué porcentaje de los proyectos actualmente en desarrollo corresponde a proyectos con financiamiento principalmente externo?	0%
(1) Se corresponde con el número de proyectos de vinculación con el medio.	
(2) Se corresponde con el número de actividades de extensión listadas en el ítem 8.	

A continuación, se listan los proyectos de vinculación con el medio realizados por el INCO entre el 2019 y 2020. La lista de actividades de extensión realizadas se encuentra listados en el punto 8 de este documento.

- Seguridad de Redes Inteligentes de UTE – UTE
- Vehículos Eléctricos Conectados a la Red – UTE
- Apoyo en las Elecciones Nacionales 2019 - Corte Electoral
- Apoyo en las Elecciones Departamentales 2020 - Corte Electoral
- Rediseño de su gestión de la seguridad informática y la seguridad de la información - BSE
- Definición de sistema de gestión y su integración con BIM - UDELAR-POMLP
- Sistemas SIIAS FDG - MIDES
- Apoyo a Selección Asistida del Gerente de TI – Departamento de Telecomunicaciones y Seguridad Informática del BROU
- Optimización de Localización de Servidores de Sincronismo PTP – ANTEL
- Diseño de topología iBGP para red internacional – ANTEL
- Grupo Asesor Honorario del SINAE para el análisis de datos y modelado del Covid-19 - SINAE
- Plan Piloto para la Gestión de Procesos de Negocio – OSE
- Diseño y resolución óptima para la planificación del despacho de muelles al corto plazo en el Puerto de Montevideo – ANP-FJR
- Cálculo Óptimo del Apetito de Riesgo Corporativo del negocio Combustible – ANCAP
- FJR-CAF. Apoyo local especializado al proceso iCity South para la recolección, procesamiento y fusión de datos – CAF
- FJR-IM CODERE Sistema Informático de Gestión y Control del Hotel Casino Carrasco – IM CODERE
- FJR-AGESIC Calidad de Datos – AGESIC
- FJR-AGESIC Calidad de Software – AGESIC

Por su parte, durante 2020 el IMERL realizó el siguiente proyecto de vinculación con el medio: Taller de Matemática - UDELAR

III. COMUNIDAD ACADÉMICA

Estudiantes

33. Programas, convenios y acciones de intercambio y movilidad estudiantil

La UDELAR cuenta con una Dirección General de Relaciones y Cooperación (DGRC) [URDGRC], que funciona como oficina de enlace para la cooperación. Interactúa con diferentes instituciones y organismos nacionales como el Ministerio de Educación y Cultura (MEC), el Ministerio de Relaciones Exteriores (MRREE), el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), la Agencia Uruguaya de Cooperación Internacional/Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP), la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) y en el marco de la autonomía de la Universidad, colabora en las negociaciones, gestiones y comunicaciones con instituciones educativas de educación superior, de investigación, organismos públicos, privados nacionales e internacionales.

Las funciones de la DGRC son:

- Mantener actualizado y activo el sistema de relaciones de la universidad desarrollando un programa de demandas de cooperación e intercambio basado en las áreas priorizadas por la política universitaria definidas por el Consejo Directivo Central y oferta de intercambios y cooperación conforme a las capacidades reales de la Universidad y sus Servicios.
- Llevar adelante las tareas necesarias para la concreción de los planes de estudio y políticas aprobadas por el CDC para promover, activar y coordinar convenios y relaciones de cooperación internacional y nacional, y ejecutar y gestionar los programas institucionales internacionales resultantes.
- Mantener actualizado y administrar los programas nacionales y/o internacionales de becas de interés universitario.
- Planificar, dirigir, controlar y evaluar las diferentes actividades de cooperación y relacionamiento internacional de la Universidad de la República.
- Asesorar a investigadores, docentes y estudiantes en materia de programas y proyectos internacionales.
- Gestionar los programas y proyectos radicados en su órbita.
- Gestionar y asesorar en materia de convenios nacionales e internacionales.
- Difundir las actividades de la Dirección, así como oportunidades de cooperación y becas.

La FING cuenta con una Unidad de Relaciones Internacionales cuyo objetivo es fomentar el intercambio académico-cultural y la difusión internacional en coordinación con la DGRC, la Fundación Julio Ricaldoni y otros organismos nacionales e internacionales [FIBecas]. Durante 2020 y 2021, a causa de la pandemia por COVID-19, los programas de movilidad fueron suspendidos o adaptados a la realización de actividades a distancia, por ejemplo, en el caso de estudios de grado fuera del país.

Número de programas de intercambio estudiantil	7
Número de convenios de intercambio	42 (1)

(1) Incluye todos los convenios bilaterales de intercambio de UDELAR, incluyendo otras disciplinas Universitarias [URConvenios].

En la actualidad, los programas de intercambio estudiantil (de grado) en los que participa UDELAR son los siguientes [URDGRC], en donde algunos (PAME y PILA) han sido adaptados a modalidad virtual entre 2020 y 2021.

- Becas Santander Iberoamérica Grado
- Escala Estudiantes de Grado AUGM
- Erasmus+
- MARCA
- PAME
- PILA
- PIMA

Además, UDELAR tiene convenios bilaterales [URConvenios] suscritos con instituciones de educación superior extranjeras. En el marco de estos acuerdos, los estudiantes de grado pueden postularse para realizar un intercambio académico en una universidad de su interés. Los siguientes son algunos de los acuerdos para estudiantes de computación. En el caso de Télécom Paris-Tech existe un acuerdo de doble titulación.

- Instituto Nacional de la Investigación en Informática y Automática (INRIA), Francia
- Real Universidad Politécnica de Estocolmo (KTH), Suecia
- Télécom Paris-Tech, Francia
- Universidad Católica de Chile, Chile
- Universidad de California del Sur, USA
- Universidad Federal del Río Grande del Sur (UFRGS), Brasil
- Universidad Nacional Autónoma de México, México
- Universidad Nacional de la Plata, Argentina
- Universidad Politécnica de Cataluña, España

Fuentes

- [FIBecas] FING. Repositorio de Becas y Cconvocatorias. <https://www.fing.edu.uy/institucional/relaciones-internacionales>
- [URDGRC] UDELAR. Dirección General de Relaciones y Cooperación (DGRC). <http://cooperacion.udelar.edu.uy/es/>
- [URConvenios] Convenios Internacionales Digitalizados: <http://www.colibri.udelar.edu.uy> Acceder al menú Comunidades > Servicio de Relaciones Internacionales > Movilidad Estudiantil

34. Flujo de alumnos de intercambio en los últimos cinco años			
	Nº total de recibidos	Nº de enviados	Nº países
2016	---	---	---
2017	---	---	---
2018	14	11	---
2019	14	14	---
2020	21	11	---

Se incluyen datos de intercambios de estudiantes de grado de FING, independientemente de la carrera, y de estudiantes que vinieron a cursar unidades curricular propuestas por FING. La información de estudiantes visitantes no se encuentra discriminada, ya que no vienen directo a una carrera, sino que cursan unidades curriculares válidas para varias carreras, e incluso en otros servicios de UDELAR.

Durante 2020, hubo 14 estudiantes recibidos y 3 enviados a través de programas de movilidad virtual.

En cuanto a la movilidad de estudiantes de la carrera de Ingeniería en Computación, se muestran las movilizaciones durante 2018 y 2020.

- 1 a la Universidad de Málaga, España
- 1 a la Universidad Catalunya, España
- 1 del programa ESCALA Grado para USACH, Chile
- 1 del programa PAME Universidad Nacional del Litoral, Argentina
- 1 a la York University, Toronto, Canadá

35. Evolución de la matrícula

Ingeniería en Computación representa más del 40% de la oferta académica de formación en educación universitaria de grado en Uruguay en el área de las TIC (dejando de lado formación técnica como el Tecnólogo en Informática) [CUTIIA]. Es la 11va carrera en ingresos de UDELAR (de 122 carreras) y la 1era en ingresos del Área Tecnología y Ciencias de la Naturaleza y el Hábitat [DGPlan_SíntesisEstadística20]. En comparación con otras carreras de FING, representa entre el 40% y 50% de los ingresos, teniendo 3 veces más ingresos que las dos carreras que la siguen (Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Química) y 4 veces más que las siguientes dos (Ingeniería Civil e Ingeniería Industrial Mecánica), siendo las únicas que superan los 100 inscriptos ese año. En estudiantes activos, según UEFI, representa el 43% de los estudiantes de FING (alrededor de 4200 estudiantes) [FIBed21].

Evolución de la matrícula por carrera de la FING.

Año	Civil	Mecánica	Producción	Eléctrica	Agrimensura	Química	Computación	Alimentos	Naval	Comunicación
2012	183	175	63	212	35	218	649	148	24	
2013	253	203	93	246	37	215	655	112	28	
2014	195	223	85	249	38	242	651	109	28	
2015	245	196	99	230	42	268	614	122	29	
2016	266	204	97	243	36	262	655	105	23	
2017	260	244	96	219	39	230	731	115	21	
2018	230	212	92	285	41	248	842	87	31	
2019	219	244	110	280	48	275	905	93	26	67
2020	195	236	99	221	33	206	883	101	19	74
2021	217	250	104	237	31	247	1086	104	26	122

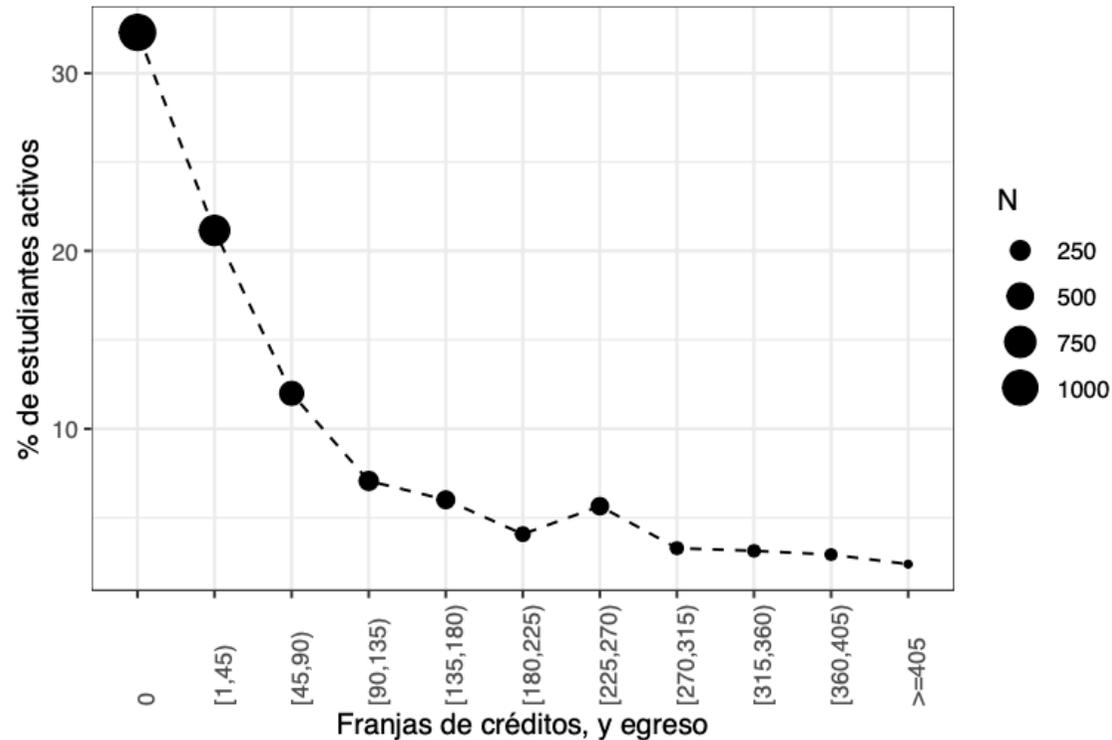
Evolución de la matrícula de Computación por cada generación de ingreso a FING. Esto muestra ingresos posteriores debido a cambios de carrera. Por ejemplo, para la generación 2014 (columna), ingresaron 611 directamente, otros 13 que habían ingresado a alguna carrera de FING en 2013, y otros 3 que ingresaron en 2012. La diferencia entre esta suma (627) y la de la tabla anterior (651) se debe a otros estudiantes que se inscriben a través de cambios de plan, o continuación de estudios del exterior.

Cohorte ingreso	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
2012	607	11	3	6	8	4	7	3	3	6
2013		617	13	11	14	8	6	8	6	7
2014			611	13	8	6	7	17	6	10
2015				563	16	14	14	10	11	8
2016					583	26	16	10	7	8
2017						650	28	12	14	11
2018							751	31	12	22
2019								792	30	20
2020									775	31
2021										943

En la siguiente tabla se muestra, para cada cohorte, cuántos alumnos aprobaron en años sucesivos unidades curriculares de referencia en cada uno de los años de la trayectoria sugerida. Esto muestra la población de estudiantes aprueba las unidades curriculares al ritmo que teóricamente debería hacerlo. 1er año: Programación 1 (P1); 2do año: Programación 2 (P2); 3er año: Programación 4 (P4); 4to año: Introducción a la Ingeniería de Software (IIS); 5to año: Proyecto de Grado (Proyecto)

Cohorte	P1	P2	P4	IIS	Proyecto
2011	408	125	58	31	1
2012	386	113	43	23	1
2013	414	145	43	24	2
2014	411	175	80	32	5
2015	360	130	54	28	0
2016	375	159	77	36	1
2017	416	178	82	39	0
2018	477	184	93	54	
2019	521	196	100		
2020	474	220			

En la siguiente figura se muestra la distribución por franjas de créditos en el período 2008-2018 [FIICIS21]. Ejemplo de lectura: a marzo de 2019, el 32.3 % de los estudiantes activos de Ingeniería en Computación tienen 0 créditos, mientras que el 21.1 % de los estudiantes activos se encuentra en la franja 1-44 de créditos. El rango de créditos se establece en función de los créditos ideales alcanzados por semestre (45 créditos por semestre en las unidades curriculares de cada plan). El avance por franja de créditos es relativamente similar al de otras carreras de FING.



Fuentes

- [FIBed21] Datos de Bedelía procesados por UEFI (noviembre de 2021)
- [FIICIS21] Unidad de Enseñanza de la Facultad de Ingeniería. Indicadores de Seguimiento del Plan Estudios. Ingeniería en Computación (2008-2018), Marzo 2021.
- [FIMemViv] Facultad de Ingeniería. Memorias Vivas. <https://www.fing.edu.uy/memorias-vivas>, 2021
- [DGPlan_SíntesisEstadística20] Dirección General de Planeamiento. Síntesis Estadística por Servicio Universitario - Facultad de Ingeniería. <https://planeamiento.udelar.edu.uy/publicaciones/sintesis-estadistica/>, Diciembre 2020.
- [CUTIIA] Cámara Uruguaya de TI. Informe de Formación Académica en TIC. <https://www.cuti.org.uy/documentos>, 2019.

36. Datos de graduación

A nivel de egresos, computación representa aproximadamente el 33 % de los egresos de FING, tiene una evolución similar a otras carreras en cuanto a desvinculación y avance por franja de créditos, aunque con una menor Tasa Terminal de la Carrera (TTC) y un mayor Coeficiente de Eficiencia Terminal de la Carrera (CETC) en promedio. En otras palabras, estos índices indican que pocos estudiantes egresan y, si lo hacen, demoran más de lo estimado. A modo de ejemplo, para la generación 2008, a marzo de 2019 egresaron el 15.1 % de los estudiantes (TTC) de dicha generación (el acumulado en los últimos 10 años es del 17 %), comparado con un 23 % aproximadamente de las carreras de Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Química. Por otro lado, la mediana de egreso para la cohorte 2008, es 1.69 veces superior (CETC) a los 5 años de duración de la carrera; 8.45 años promedio en los últimos 10 años; aproximadamente un año más comparado con las mismas carreras.

En el punto 6 del presente documento se presentaron los datos de ingreso y egreso de la UDELAR, la FING y la carrera de Ingeniería en Computación. Agregamos aquí el desglose por carrera.

Evolución de los egresos por carrera de la FING.

Año	Civil	Mecánica	Producción	Eléctrica	Agrimensura	Química	Computación	Alimentos	Naval	Comunicación
2011	46	23		63	3	46	104	8	2	
2012	54	47		52	2	45	116	4	0	
2013	48	38		46	4	69	121	5	2	
2014	50	49		42	6	61	94	1	0	
2015	34	63		58	3	70	109	54	0	
2016	52	43		70	2	64	149	24	0	
2017	62	43	9	51	6	45	119	19	0	
2018	43	52	14	46	6	62	131	26	3	
2019	58	47	16	46	17	69	89	18	0	
2020	75	51	27	48	6	65	84	0	4	

En la siguiente tabla se muestra, para cohorte de ingreso, cuántos estudiantes se reciben de esa generación en cada año. Por ejemplo, para la generación 2006, 5 estudiantes se recibieron en 2011 (5 años de duración de la carrera), 16 en 2012 (6 años de duración de la carrera), etc.

Cohorte ingreso	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
2006	5	16	14	11	9	12	12	3	2	3	1
2007		8	16	22	17	20	14	10	8	3	1
2008			13	8	19	19	12	13	7	7	1
2009				6	11	24	14	13	10	4	2
2010					12	25	19	20	9	7	1
2011						9	14	25	6	5	1
2012							9	14	13	10	4
2013								9	11	13	3
2014								2	9	17	4
2015										4	1
2016											2

Fuentes

- [FIBed21] Datos de Bedelía procesados por UEFI (noviembre de 2021)
- [FIICIS21] Unidad de Enseñanza de la Facultad de Ingeniería. Indicadores de Seguimiento del Plan Estudios. Ingeniería en Computación (2008-2018), Marzo 2021.
- [FIMemViv] Facultad de Ingeniería. Memorias Vivas. <https://www.fing.edu.uy/memorias-vivas>, 2021.

Cuerpo docente de la carrera**37. Número de docentes según su nivel de formación**

Se indica en la primera tabla los datos del Instituto de Computación (INCO) y en la segunda tabla del Instituto de Matemática (IMERL).

	2017	2018	2019	2020
INCO				
Grado (Licenciatura o Ingeniería)	55	56	43	35
Diploma de especialización	4	4	3	4
Maestría	44	44	48	49
Doctorado	40	38	41	43
Otros (ej. estudiantes avanzados)	7	5	7	10
Total	150	147	142	141
IMERL				
Grado (Licenciatura o Ingeniería)	47	39	44	37
Maestría	15	12	12	14
Doctorado	30	34	35	34
Otros (ej. estudiantes avanzados)	17	17	17	15
Total	109	102	108	100

38. Número de horas de dictado de las asignaturas en esta carrera (cronológicas u horas reloj), según grado académico				
	2017	2018	2019	2020
INCO				
Cantidad de horas semanales Grado (Licenciatura o Ingeniería)	594	597	447	351
Cantidad de horas semanales Diploma de Especialización	36	36	24	42
Cantidad de horas semanales Maestría	480	468	504	416
Cantidad de horas semanales Doctorado	420	414	450	480
Cantidad de horas semanales Otros	84	60	84	120
Total	1614	1575	1509	1509
IMERL				
Cantidad de horas semanales Grado (Licenciatura o Ingeniería)	282	234	264	234
Cantidad de horas semanales Maestría	90	72	72	84
Cantidad de horas semanales Doctorado	135	153	157	153
Cantidad de horas semanales Otros	88	88	88	80
Total	595	547	581	551

39. Listado de académicos de la carrera (o ficha docente o CV que se adjuntan)				
Nombre	Unidad Curricular (2)	Grado académico (3)	Jerarquía (4)	Jornada (5)
INCO (1)				
ACERENZA, FERNANDO	INT. A LA INGENIERIA DE SOFTWARE (1716)	M	Asistente	MJ
AGUERRE, JOSE	INT. A LA COMPUTACION GRAFICA (1316)	D	Asistente	JC
	PROGRAMACION 1 (1322)			
ALBERRO, LEONARDO	SISTEMAS OPERATIVOS (1537)	G	Ayudante	JC
	REDES DE COMPUTADORAS (1446)			
	TALLER DE SISTEMAS CIBER FÍSICOS (1952)			
ALDUNATE, FEDERICO ANDRES	LOGICA (1027)	G	Ayudante	MJ
	PROGRAMACION 3 (1323)			
ANDRADE, FEDERICO MARTIN	PROGRAMACION 2 (1321)	M	Asistente	JC
	ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS (1443)			
	TALLER DE SISTEMAS CIBER FÍSICOS (1952)			
APA, CECILIA RUBI	INT. A LA INGENIERIA DE SOFTWARE (1716)	M	Asistente	JC
	PROYECTO DE INGENIERIA DE SOFTWARE (1721)			
ARCIA, MAXIMILIANO	SISTEMAS OPERATIVOS (1537)	G	Asistente	MJ
	REDES DE COMPUTADORAS (1446)			
BAKALA, EWELINA	COMPUTACIÓN 1 (1411)	M	Asistente	JC
	TALLER DE SISTEMAS CIBER FÍSICOS (1952)			
BALIOSIAN, JAVIER ERNESTO	ANAL.Y DIS.DE ALGORIT.DISTRIB.EN REDES (1440)	D	Profesor Agregado	JC
	PROGRAMACION 3 (1323)			
	TALLER DE SISTEMAS CIBER FÍSICOS (1952)			
BARREIRO, JAVIER HECTOR	INT. A LA INGENIERIA DE SOFTWARE (1716)	DE	Asistente	MJ
	PROYECTO DE INGENIERIA DE SOFTWARE (1721)			
BENAVIDES, FACUNDO	PROGRAMACION 3 (1323)	D	Profesor Adjunto	JC
	TALLER DE SISTEMAS CIBER FÍSICOS (1952)			

BETARTE, GUSTAVO ROMULO	FUNDAMENTOS DE SEGURIDAD INFORMATICA (5916)	D	Profesor Titular	JC
	CONST.FORMAL DE PROGR.EN TEORIA DE TIPOS (1347)			
	PROGRAMACION 1 (1322)			
BLANCO, ALEJANDRO AUGUSTO	FUNDAMENTOS DE SEGURIDAD INFORMATICA (5916)	G	Profesor Adjunto	MJ
	COMPUTACIÓN 1(1411)			
BONJOUR, VALERIA GISELLE	INT. A LA INGENIERIA DE SOFTWARE (1716)	DE	Asistente	MJ
BRANDINO, MARIA BELEN	ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS (1443)	SG	Ayudante	JC
	TEORIA DE LENGUAJES (1325)			
BROWN, GUSTAVO	ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS (1443)	M	Profesor Adjunto	MJ
CALDERON, GUILLERMO LUIS	LOGICA (1027)	M	Profesor Adjunto	JC
	PROGRAMACION 1 (1322)			
CALEGARI, DANIEL	INT. A LA INGENIERIA DE SOFTWARE (1716)	D	Profesor Agregado	JC
	TALLER DE GEST.Y TEC.PROC.NEGOCIO (1766)			
CAMILLONI, LUCIA	PROFESION EN INGENIERIA DE SOFTWARE (1777)	M	Asistente	MJ
CAMPO, JUAN DIEGO	FUNDAMENTOS DE SEGURIDAD INFORMATICA (5916)	D	Profesor Adjunto	MJ
	LOGICA (1027)			
CANCELA, HECTOR	INFORMATICA EN REG. MEDICOS (3612)	D	Profesor Titular	JC
	METODOS MONTECARLO (1057)			
	MODELADO CUANTITATIVO PARA PROBLEMAS DE PRODUCCIÓN(2033)			
	TEORÍA, ALGORITMOS Y APLICACIONES DE GESTIÓN LOGÍSTICA (1633)			
CARPANI, FERNANDO CLAUDIO	TALLER DE LENG.Y TEC.DE LA WEB SEMANTICA (1947)	M	Profesor Adjunto	JC
	LOGICA (1027)			
CASELLA, VANESSA MARIA	INT. A LA INGENIERIA DE SOFTWARE (1716)	M	Asistente	MJ
CHIRUZZO, LUIS HERNAN	PROGRAMACION LOGICA (1340)	D	Profesor Adjunto	JC
	INT. AL PROCESAMIENTO DE LENG. NATURAL (1828)			
CIUFFARDI, FEDERICO	PROGRAMACION 1 (1322)	SG	Ayudante	JC
	SISTEMAS OPERATIVOS (1537)			
CORRAL, JORGE RUBEN	INT. AL NEGOCIO DEL SOFTWARE (1543)	M	Profesor Adjunto	MJ

CORTI, MARIA EUGENIA	TALLER DE SEGURIDAD INFORMATICA (1437)	M	Profesor Adjunto	MJ
DA ROSA, SYLVIA RITA	DIDACTICA DE ALGORIT.Y ESTRUCT.DE DATOS (1353)	D	Profesor Agregado	JC
	PROGRAMACION 1 (1322)			
DE COLA, SERGIO	ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS (1443)	G	Profesor Adjunto	MJ
DECIA, IGNACIO ISMAEL	PROGRAMACION 4 (1324)	G	Ayudante	JC
	PROGRAMACION 3 (1323)			
DELGADO, ANDREA VERONICA	TALLER DE GEST.Y TEC.PROC.NEGOCIO (1766)	D	Profesor Agregado	JC
	TALLER DE PROGRAMACION (1327)			
DUFORT, GUILLERMO	PROGRAMACION 2 (1321)	G	Ayudante	JC
	PROGRAMACION 3 (1323)			
DUFRECHOU, ERNESTO	COMPUT.DE PR.GRAL.EN UNID.DE PROC.GRAF. (1447)	D	Asistente	JC
	ALGEBRA LINEAL NUMERICA (5914)			
	COMPUTACIÓN 1(1411)			
ETCHEVERRY, MATHIAS	INT. AL PROCESAMIENTO DE LENG. NATURAL (1828)	M	Asistente	JC
	TEORIA DE LENGUAJES (1325)			
ETCHEVERRY, LORENA	BASES DE DATOS NO RELACIONALES (1949)	D	Profesor Adjunto	JC
	CALIDAD DE DATOS E INFORMACIÓN (1802)			
	FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS (1911)			
EZZATTI, PABLO MAXIMILIANO	COMPUT.DE PR.GRAL.EN UNID.DE PROC.GRAF. (1447)	D	Profesor Agregado	JC
	SISTEMAS OPERATIVOS (1537)			
	ALGEBRA LINEAL NUMERICA (5914)			
FERNANDEZ, EDUARDO EMILIO	INT. A LA COMPUTACION GRAFICA (1316)	D	Profesor Agregado	JC
	COMPUTACIÓN 1 (1411)			
FERNANDEZ, FERNANDO ARSENIO	PROGRAMACION 1 (1322)	M	Profesor Adjunto	MJ
	PROGRAMACION 2 (1321)			
	PROGRAMACION 3 (1323)			
FERRARI, GERMAN	FUNDAMENTOS DE PROGRAMACION ENTERA (1631)	G	Asistente	MJ
FERREIRA, MARIA JIMENA	COMPUTACIÓN 1 (1411)	M	Asistente	JC
	INFORMATICA (REGISTROS MÉDICOS) (363)			
FREIRA, MARIA DE LAS NIEVES	TALLER DE PLANIFICACION Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE SOFTWARE (1778)	M	Profesor Adjunto	MJ

	PROYECTO DE INGENIERIA DE SOFTWARE (1721)			
FREIRE, MANUEL	PROGRAMACION 4 (1324)	SG	Ayudante	JC
	SISTEMAS OPERATIVOS (1537)			
GALINDO, ENRIQUE	TEORIA DE LENGUAJES (1325)	G	Asistente	MJ
	TALLER DE SISTEMAS DE INFORMACION 1 (1751)			
GALLARDO, RODRIGO SEBASTIAN	LOGICA (1027)	SG	Ayudante	JC
	SISTEMAS OPERATIVOS (1537)			
	COMPUTACIÓN 1 (1411)			
GARAT, DIEGO	APRENDIZAJE AUTOMÁTICO (1866)	M	Profesor Adjunto	MJ
GARCIA, JUAN PABLO	PROGRAMACION FUNCIONAL (1354)	G	Ayudante	JC
	PROGRAMACION 3 (1323)			
GARCIA, DANIEL SEBASTIAN	CALIDAD DE DATOS E INFORMACIÓN (1802)	G	Asistente	MJ
	FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS (1911)			
GESTIDO, PABLO ANDRES	SISTEMAS OPERATIVOS (1537)	M	Profesor Adjunto	MJ
GIACHINO, ALBERTO MARTIN	ASPECTOS AVANZ. DE REDES DE COMPUTADORAS (1448)	M	Profesor Adjunto	MJ
	REDES DE COMPUTADORAS (1446)			
GOMEZ, FEDERICO GABRIEL	DIDACTICA DE ALGORIT.Y ESTRUCT.DE DATOS (1353)	M	Asistente	JC
	PROGRAMACION 1 (1322)			
GONGORA, SANTIAGO	TEORIA DE LENGUAJES (1325)	SG	Ayudante	JC
	INTRODUCCIÓN A BASES DE DATOS (2413)			
GONZALEZ, MARIA LAURA	TALLER DE SISTEMAS EMPRESARIALES (1775)	D	Profesor Adjunto	JC
	INTRODUCCIÓN AL MIDDLEWARE (1948)			
	TALLER DE PROGRAMACION (1327)			
GONZALEZ, ANDRES MARTIN	INT. A LOS SIST. DE INFOR. GEOGRAFICA (1926)	G	Profesor Adjunto	MJ
GOYCOECHEA, SANTIAGO	TEORIA DE LENGUAJES (1325)	SG	Ayudante	MJ
	APRENDIZAJE AUTOMÁTICO (1866)			
	FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS (1911)			
GOYOAGA, SANTOS JOAQUIN	PROYECTO DE INGENIERIA DE SOFTWARE (1721)	G	Profesor Adjunto	MJ
GRAMPIN, EDUARDO GABRIEL	TALLER DE SISTEMAS CIBER FÍSICOS (1952)	D	Profesor Titular	JC
	ANAL.Y DIS.DE ALGORIT.DISTRIB.EN REDES (1440)			
	REDES DE COMPUTADORAS (1446)			

GUIMERANS, GUSTAVO ADOLFO	TALLER DE SISTEMAS EMPRESARIALES (1775)	M	Asistente	MJ
	TALLER DE VERIFICACION DEL SOFTWARE (1742)			
GUTIERREZ, ALEJANDRO ULISES	FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS (1911)	D	Profesor Agregado	MJ
ISLAS, FERNANDO FRANCISCO	INT. A LA INVESTIGACION DE OPERACIONES (1610)	G	Asistente	MJ
	OPTIMIZACIÓN DE PROBLEMAS DE PRODUCCIÓN (2037)			
ITURRIAGA, SANTIAGO DAMIAN	SISTEMAS OPERATIVOS (1537)	D	Profesor Adjunto	JC
	ALGORITMOS EVOLUTIVOS (1637)			
JUAMBELTZ, NELSON	PROGRAMACION 2 (1321)	SG	Ayudante	JC
	COMPUTACIÓN 1(1411)			
LAURENZO, TOMAS	INTERACCION PERSONA COMPUTADORA (1749)	D	Profesor Adjunto	MJ
LECOT, ANGIE STEPHANIE	FUNDAMENTOS DE INGENIERIA DE SOFTWARE (3334)	DE	Ayudante	MJ
LIPIEC, PAUL ENRIQUE	RELAC.PERS.EN ING.DE SOFT.Y GER.DE PROY. (1758)	M	Profesor Adjunto	MJ
LLAMBIAS, GUZMAN	INTRODUCCIÓN AL MIDDLEWARE (1948)	M	Profesor Adjunto	MJ
LOPEZ, ANTONIO ALBERTO	INFORMATICA EN REG. MEDICOS (3612)	G	Profesor Adjunto	MJ
LUNA, CARLOS DANIEL	PROGRAMACION 2 (1321)	D	Profesor Agregado	JC
	CONST.FORMAL DE PROGR.EN TEORIA DE TIPOS (1347)			
MACHADO, MIGUEL ENRIQUE	PROGRAMACION 4 (1324)	M	Asistente	MJ
MARICHAL, RAUL IGNACIO	LOGICA (1027)	G	Ayudante	JC
	COMPUTACIÓN 1(1411)			
MAROTTA, ADRIANA ALEJANDRA	SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA EL ANÁLISIS DE GRANDES VOLÚMENES DE DATOS (1781)	D	Profesor Agregado	JC
	CALIDAD DE DATOS E INFORMACIÓN (1802)			
	FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS (1911)			
	INTRODUCCIÓN A BASES DE DATOS (2413)			
MARTIN, ALVARO	COMPRESION DE DATOS SIN PERDIDA (1352)	D	Profesor Agregado	JC
	INT. A LA TEORIA DE LA INFORMACION (1450)			
	APL.DE TEORIA DE LA INF.AL PROC.DE IMAG. (1438)			
	PROGRAMACION 3 (1323)			
MARTINEZ, MONICA MARIA	LOGICA (1027)	M	Profesor Adjunto	JC
	PROGRAMACION FUNCIONAL AVANZADA (1350)			

MARTINEZ, RODRIGO DANIEL	TALLER DE SEGURIDAD INFORMATICA (1437)	M	Asistente	MJ
MARTÍNEZ, JUAN PABLO	PROGRAMACION 3 (1323)	G	Ayudante	JC
	LOGICA (1027)			
MARZOA, MARIA MERCEDES	FUNDAMENTOS DE LA ROBOTICA AUTÓNOMA (1857)	M	Asistente	JC
	TALLER DE SISTEMAS CIBER FÍSICOS (1952)			
	PROGRAMACION 1 (1322)			
MAUTTONE, ANTONIO DANIEL	PROGRAMACION 4 (1324)	D	Profesor Agregado	JC
	HERRAM P/EL DIS Y ANAL DE REDES DE TRANSP URB DE PASAJEROS (3207)			
	MODELADO CUANTITATIVO PARA PROBLEMAS DE PRODUCCIÓN (2033)			
MAYR, CRISTINA LUCIA	ADMINISTRACION Y SEGURIDAD DE SISTEMAS (1918)	D	Profesor Adjunto	MJ
MEERHOFF, DANIEL JOHANNES	PROGRAMACION 1 (1322)	G	Profesor Adjunto	MJ
MERLINO, JORGE ANDRES	SISTEMAS OPERATIVOS (1537)	M	Profesor Adjunto	MJ
	COMPUTACIÓN 1(1411)			
MONCECCHI, GUILLERMO JOSE	PROGRAMACION LOGICA (1340)	D	Profesor Adjunto	JC
	APRENDIZAJE AUTOMÁTICO (1866)			
MORENO, SILVANA	PRINC.Y FUND.DEL PROC.PERS.DE SOFTWARE (1767)	M	Asistente	JC
	PROYECTO DE INGENIERIA DE SOFTWARE (1721)			
MOSCATELLI, SANDRO VICTORIO	INT. A LA INVESTIGACION DE OPERACIONES (1610)	M	Profesor Adjunto	JC
	INVESTIGACION DE OPER.Y GEST. DE RIESGOS (1779)			
MOTZ, REGINA MARIA	FUNDAMENTOS DE LA WEB SEMANTICA (1942)	D	Profesor Titular	JC
	INGENIERIA DE ONTOLOGÍAS (2418)			
	INTEGRACION DE DATOS (1941)			
NESMACHNOW, SERGIO ENRIQUE	COMPUTACION DE ALTA PERFORMANCE (1434)	D	Profesor Titular	JC
	ALGORITMOS EVOLUTIVOS (1637)			
	ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS (1443)			
PARDO, ALBERTO RAUL	PROGRAMACION FUNCIONAL (1354)	D	Profesor Titular	JC
	PROGRAMACION 1 (1322)			
	PROGRAMACION FUNCIONAL AVANZADA (1350)			

PEDEMONTE, MARTIN NICOLAS	COMPUT.DE PR.GRAL.EN UNID.DE PROC.GRAF. (1447)	D	Profesor Adjunto	JC
	COMPUTACIÓN 1(1411)			
	INFORMATICA (REG.MED.)(363)			
PEÑA, LEONEL ANIBAL	TALLER DE PROGRAMACION (1327)	SG	Ayudante	JC
	PROGRAMACION 4 (1324)			
PEREZ, LETICIA	PRINC.Y FUND.DEL PROC.PERS.DE SOFTWARE (1767)	M	Profesor Adjunto	MJ
	PROYECTO DE INGENIERIA DE SOFTWARE (1721)			
PIEDRABUENA, FEDERICO WILLIAM	TEC.AVANZ.PARA LA GEST.DE SIST.DE INF. (1933)	G	Profesor Adjunto	MJ
PIÑEYRO, PEDRO ADRIAN	INT. A LA INVESTIGACION DE OPERACIONES (1610)	D	Profesor Adjunto	JC
	MODELADO Y OPTIMIZACION (1624)			
	OPTIMIZACIÓN DE PROBLEMAS DE PRODUCCIÓN (2037)			
PIZARD, LUIS SEBASTIAN	PROGRAMACION 4 (1324)	M	Asistente	JC
	INGENIERIA DE SOFTWARE BASADA EN EVIDENCIAS (2417)			
PRADA, JUAN JOSE	TEORIA DE LENGUAJES (1325)	M	Profesor Adjunto	MJ
	INT. AL PROCESAMIENTO DE LENG. NATURAL (1828)			
PRINO, MARTIN	PROGRAMACION 4 (1324)	SG	Ayudante	JC
	PROGRAMACION 1 (1322)			
QUINTA, RODRIGO MARTIN	PROGRAMACION 4 (1324)	G	Ayudante	JC
	TALLER DE PROGRAMACION (1327)			
REBUFELLO, PABLO AGUSTIN	INT. A LOS SIST. DE INFOR. GEOGRAFICA (1926)	G	Profesor Adjunto	MJ
RICHART, MATIAS MARIO	PROGRAMACION 2 (1321)	D	Profesor Adjunto	JC
	TALLER DE SISTEMAS CIBER FÍSICOS (1952)			
	REDES DE COMPUTADORAS (1446)			
RIENZI, BRUNO	TALLER DE SIST. DE INF.GEOGRAF.EMPRESAR. (1776)	M	Asistente	JC
	TALLER DE PROGRAMACION (1327)			
RISSO, CLAUDIO ENRIQUE	INT. A LA INVESTIGACION DE OPERACIONES (1610)	D	Profesor Adjunto	JC
	OPTIMIZACION CONTINUA Y APLICACIONES (1640)			
RIVERO, FEDERICO DANIEL	SISTEMAS OPERATIVOS (1537)	G	Asistente	MJ
	ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS (1443)			
ROBLEDO, FRANCO RAFAEL	INT. A LA INVESTIGACION DE OPERACIONES (1610)	D	Profesor Titular	JC

	MODELOS COMBINATORIOS DE CONF. EN REDES (1636)			
	DISEÑO TOPOLOGICO DE REDES (1435)			
ROCCHETTI, NESTOR PABLO	PROGRAMACION 2 (1321)	M	Ayudante	JC
	ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS (1443)			
RODRIGUEZ, PABLO ALEJANDRO	INT. A LA INVESTIGACION DE OPERACIONES (1610)	D	Profesor Agregado	JC
	ANÁLISIS DE DATOS EN REDES COMPLEJAS (1634)			
RODRIGUEZ, MARCELO PAUL	TALLER DE SEGURIDAD INFORMATICA (1437)	G	Asistente	MJ
RODRIGUEZ, FEDERICO	ASPECTOS AVANZ. DE REDES DE COMPUTADORAS (1448)	M	Profesor Adjunto	JC
	REDES DE COMPUTADORAS (1446)			
ROHRER, EDELWEIS	FUNDAMENTOS DE LA WEB SEMANTICA (1942)	M	Asistente	JC
	INGENIERIA DE ONTOLOGÍAS (2418)			
	INTEGRACION DE DATOS (1941)			
ROMERO, PABLO GABRIEL	INT. A LA INVESTIGACION DE OPERACIONES (1610)	D	Profesor Adjunto	MJ
ROSA, AIALA ANDREINA	ANALISIS SEMANTICO DE LENGUAJE NATURAL (1864)	D	Profesor Adjunto	JC
	GRAMATICAS FORMALES PARA EL LENG.NATURAL (1835)			
	PROGRAMACION 1 (1322)			
RUGGIA, RAUL JULIAN	TEC.AVANZ.PARA LA GEST.DE SIST.DE INF. (1933)	D	Profesor Titular	MJ
SABIGUERO, ARIEL	REDES DE COMPUTADORAS (1446)	D	Profesor Adjunto	MJ
SANZ, CAMILA	FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS (1911)	G	Asistente	JC
	INTRODUCCIÓN A BASES DE DATOS (2413)			
	LOGICA (1027)			
SCARONE, BRUNO	LOGICA (1027)	G	Ayudante	JC
SEROUSSI, GADIEL	COMPRESION DE DATOS SIN PERDIDA (1352)	D	Profesor Titular	MJ
	APL.DE TEORIA DE LA INF.AL PROC.DE IMAG. (1438)			
SERRA, FLAVIA MARINE	SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA EL ANÁLISIS DE GRANDES VOLÚMENES DE DATOS (1781)	M	Asistente	JC
	CALIDAD DE DATOS E INFORMACIÓN (1802)			
	FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS (1911)			
SIERRA, LUIS RICARDO	PROGRAMACION FUNCIONAL (1354)	M	Profesor Adjunto	JC
	PROGRAMACION 1 (1322)			
SILVEIRA, ADRIAN GERARDO	CRIPTOGRAFÍA (1545)	G	Asistente	MJ

	PROGRAMACION 1 (1322)			
SOSA, RAQUEL MARIA	TALLER DE SIST. DE INF.GEOGRAF.EMPRESAR. (1776)	M	Profesor Adjunto	JC
	TALLER DE PROGRAMACION (1327)			
STABILE, LUIS ALBERTO	MODELADO CUANTITATIVO PARA PROBLEMAS DE PRODUCCIÓN (2033)	M	Asistente	MJ
	OPTIMIZACIÓN DE PROBLEMAS DE PRODUCCIÓN (2037)			
STEFFEN, HERMANN HUBERT	TEC.AVANZ.PARA LA GEST.DE SIST.DE INF. (1933)	D	Profesor Titular	MJ
TANSINI, LIBERTAD	PROGRAMACION 2 (1321)	D	Profesor Adjunto	JC
	RECUP.DE INF.Y RECOMEND.EN LA WEB (WIR) (1938)			
TEJERA, GONZALO DANIEL	FUNDAMENTOS DE LA ROBOTICA AUTÓNOMA (1857)	D	Profesor Adjunto	JC
	TALLER DE ROBOTICA EDUCATIVA (1780)			
	TALLER DE SISTEMAS CIBER FÍSICOS (1952)			
	ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS (1443)			
TESTURI, CARLOS ENRIQUE	FUNDAMENTOS DE PROGRAMACION ENTERA (1631)	D	Profesor Adjunto	JC
	OPTIMIZACIÓN DE PROBLEMAS DE PRODUCCIÓN (2037)			
	PROGRAMACION 3 (1323)			
TITO VIRGILIO, SOFIA	PROGRAMACION 2 (1321)	SG	Ayudante	JC
	PROGRAMACION 3 (1323)			
TRINIDAD, GUILLERMO	SISTEMAS OPERATIVOS (1537)	G	Ayudante	JC
	TALLER DE ROBOTICA EDUCATIVA (1780)			
	PROGRAMACION 1 (1322)			
	TALLER DE SISTEMAS CIBER FÍSICOS (1952)			
VALLESPER, DIEGO	PROFESION EN INGENIERIA DE SOFTWARE (1777)	D	Profesor Agregado	JC
	PROYECTO DE INGENIERIA DE SOFTWARE (1721)			
VALVERDE, MARIA CAROLINA	FUNDAMENTOS DE INGENIERIA DE SOFTWARE (3334)	M	Asistente	MJ
VARELA, MARTIN ALEJANDRO	INT. A LA INVESTIGACION DE OPERACIONES (1610)	M	Asistente	MJ
	MODELADO Y OPTIMIZACION (1624)			
VASILEV, ANDRES YERAL	PROGRAMACION 4 (1324)	SG	Ayudante	JC
	ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS (1443)			
VAZQUEZ, GUSTAVO FERNANDO	TALLER DE SISTEMAS EMPRESARIALES (1775)	M	Profesor Adjunto	MJ
	TALLER DE SISTEMAS DE INFORMACION 1 (1751)			
VERGARA, SEBASTIAN MATIAS	TALLER DE SISTEMAS EMPRESARIALES (1775)	G	Asistente	MJ

VIDAL, LEONARDO	ASPECTOS AVANZ. DE REDES DE COMPUTADORAS (1448)	G	Profesor Adjunto	MJ
	REDES DE COMPUTADORAS (1446)			
VIERA, MARCOS OMAR	PROGRAMACION FUNCIONAL (1354)	D	Profesor Adjunto	JC
	PROGRAMACION 1 (1322)			
	PROGRAMACION FUNCIONAL AVANZADA (1350)			
VIERA, JULIAN ALBERTO	TEORIA DE LENGUAJES (1325)	M	Asistente	MJ
	COMPLEJIDAD COMPUTACIONAL (1355)			
VIERA, OMAR EDUARDO	INT. A LA INVESTIGACION DE OPERACIONES (1610)	M	Profesor Titular	JC
	INVESTIGACION DE OPER.Y GEST. DE RIESGOS (1779)			
	MODELADO Y OPTIMIZACION (1624)			
VIOLA, ALFREDO	CRIPTOGRAFÍA (1545)	D	Profesor Titular	JC
	COMPLEJIDAD COMPUTACIONAL (1355)			
VISCA, JORGE ANTONIO	FUNDAMENTOS DE LA ROBOTICA AUTÓNOMA (1857)	M	Profesor Adjunto	JC
	TALLER DE SISTEMAS CIBER FÍSICOS (1952)			
	REDES DE COMPUTADORAS (1446)			
WODZISLAWSKI, MONICA	TALLER DE VERIFICACION DEL SOFTWARE (1742)	G	Profesor Adjunto	MJ
WONSEVER, DINA ELENA	ANALISIS SEMANTICO DE LENGUAJE NATURAL (1864)	D	Profesor Titular	MJ
	GRAMATICAS FORMALES PARA EL LENG.NATURAL (1835)			
ZIPITRIA, FELIPE	FUNDAMENTOS DE SEGURIDAD INFORMATICA (5916)	M	Profesor Adjunto	MJ

IMERL (1)				
ALMEIDA, FELIPE	TODAS	SG	Ayudante	MJ
ARTENSTEIN, DALIA	TODAS	D	Asistente	JC
BARRIOS, MARCOS	TODAS	M	Asistente	MJ
BELLATI, ALEJANDRO	TODAS	SG	Ayudante	MJ
BERGER, GONZALO	TODAS	SG	Ayudante	MJ
BERMOLEN, MARIA	TODAS	D	Profesor Agregado	JC
BOUREL, MATHIAS	TODAS	D	Profesor Adjunto	JC
BRAVO, DIEGO	TODAS	D	Profesor Adjunto	JC
BRITOS, BRIAN	TODAS	SG	Ayudante	MD

BRUM, JOAQUIN	TODAS	D	Asistente	JC
CAMIROTTE, ALBERTO	TODAS	SG	Asistente	CH
CANALE, EDUARDO	TODAS	D	Profesor Adjunto	JC
CARBALLAL, FRANCISCO	TODAS	SG	Ayudante	MJ
CARRASCO, FEDERICO	TODAS	L	Ayudante	MJ
CARRASCO, MATIAS	TODAS	D	Profesor Adjunto	JC
CERMINARA, MARCELO	TODAS	L	Profesor Adjunto	MJ
COPPOLA, JAVIER	TODAS	M	Asistente	MJ
COUSILLAS, GONZALO	TODAS	M	Asistente	MJ
CUBRIA, MARIA	TODAS	M	Asistente	MJ
DE OLIVEIRA, CANDIDO	TODAS	SG	Ayudante	MJ
DOMINGUEZ, BRUNO	TODAS	L	Ayudante	MJ
ELEENTER, JUAN	TODAS	SG	Ayudante	MJ
ELLIS, MARIA	TODAS	D	Profesor Adjunto	JC
FARIELLO, MARIA	TODAS	D	Asistente	JC
FINOT, JAZMIN	TODAS	L	Ayudante	MJ
FIORI, MARCELO	TODAS	D	Profesor Adjunto	JC
FREVENZA, NICOLAS	TODAS	M	Asistente	MJ
GARCIA, ALEJO	TODAS	L	Asistente	CH
GARCIA, ERNESTO	TODAS	L	Ayudante	MJ
GAUDIO, AMERICO	TODAS	SG	Asistente	CH
GOICOECHEA, VALERIA	TODAS	M	Asistente	MJ
GONZALEZ, ANA	TODAS	D	Profesor Adjunto	JC
GONZALEZ, JOSEFINA	TODAS	SG	Ayudante	MJ
GRANERI, JORGE	TODAS	D	Asistente	JC
GROISMAN, JORGE	TODAS	D	Profesor Adjunto	JC
GUBITOSI, VIVIANA	TODAS	D	Profesor Adjunto	JC
GUELMAN, CINTIA	TODAS	D	Profesor Agregado	JC
GUERBEROFF, GUSTAVO	TODAS	D	Profesor Agregado	JC

GUIDO, FABRICIO	TODAS	SG	Ayudante	MJ
GUILLERMO, MAURICIO	TODAS	D	Profesor Adjunto	JC
IGLESIAS, JORGE	TODAS	D	Profesor Adjunto	JC
KALEMKERIAN, JUAN	TODAS	D	Profesor Adjunto	MJ
KENNY, MARTIN	TODAS	SG	Ayudante	MJ
LAGO, JUAN	TODAS	M	Asistente	MJ
LANZILOTTA, MARCELO	TODAS	D	Profesor Titular	JC
LEJTREGER, JOAQUIN	TODAS	L	Ayudante	MJ
LEON, JOSE	TODAS	D	Profesor Titular	JC
LESSA, PABLO	TODAS	D	Profesor Adjunto	JC
LOPEZ, AGUSTIN	TODAS	M	Asistente	MJ
MADERNA, EZEQUIEL	TODAS	D	Profesor Agregado	JC
MALHERBE, OCTAVIO	TODAS	D	Asistente	JC
MARENCO, BERNARDO	TODAS	M	Asistente	MJ
MARKARIAN, ROBERTO	TODAS	D	Profesor Titular	CH
MARTINEZ, GERARDO	TODAS	L	Ayudante	MJ
MARTINEZ, JUAN	TODAS	SG	Ayudante	MJ
MARTINEZ, MATILDE	TODAS	D	Profesor Agregado	JC
MATA, GUSTAVO	TODAS	D	Asistente	JC
MC ALISTER, NATALIA	TODAS	L	Ayudante	MJ
MIQUEL, ALEXANDRE	TODAS	D	Profesor Agregado	JC
MORELLI, JUAN	TODAS	L	Ayudante	MJ
PARRA, RAFAEL	TODAS	D	Asistente	JC
PEREIRA, MARIANA	TODAS	D	Profesor Adjunto	JC
PEREZ, MARCO	TODAS	D	Profesor Adjunto	JC
PICCINI, JUAN	TODAS	D	Profesor Adjunto	JC
PIRAN, FAVIO	TODAS	L	Ayudante	MJ
PIRIA, ALFREDO	TODAS	M	Profesor Adjunto	MJ
PORTELA, ALDO	TODAS	D	Profesor Agregado	JC

PUPPO, CAROLINA	TODAS	M	Asistente	MJ
PURICELLI, VITTORIO	TODAS	L	Ayudante	MJ
QURESHI, CLAUDIO	TODAS	D	Profesor Adjunto	JC
RADI, SANTIAGO	TODAS	L	Ayudante	MJ
RAMA, GUSTAVO	TODAS	D	Asistente	JC
ROBLEDO, FRANCO	TODAS	D	Profesor Agregado	JC
ROMERO, PABLO	TODAS	D	Profesor Adjunto	JC
RUMBO, VERONICA	TODAS	L	Asistente	MJ
STABILE, LUIS	TODAS	D	Asistente	MJ
STALKER, DEBORA	TODAS	D	Asistente	MJ
STOLOWICZ, MANUEL	TODAS	SG	Ayudante	MJ
TORNARIA, AGUSTIN	TODAS	SG	Ayudante	MJ
TORNARIA, GONZALO	TODAS	D	Profesor Titular	JC
VALDES, MATIAS	TODAS	M	Asistente	MJ
VIVERO, JOSE	TODAS	D	Asistente	MJ
XAVIER, JULIANA	TODAS	D	Profesor Adjunto	JC

- (1) Datos actualizados a diciembre 2020. Se adjuntan CVs de los docentes con información en la plataforma CVUy (<https://cvuy.anii.org.uy/>)
- (2) En el caso del IMERL existe una política de rotación de todos los docentes por todos los cursos básicos que dicta. En el caso del INCO, la asignación es más estable, por lo que se muestra la asignación a enseñanza 2021.
- (3) Doctor (D); Magíster (M); Licenciado (L); Sin grado académico (SG)
- (4) La jerarquía docente en UDELAR es, en orden creciente: Ayudante (Grado 1), Asistente (Grado 2), Profesor Adjunto (Grado 3), Profesor Agregado (Grado 4), Profesor Titular (Grado 5)
- (5) Jornada Completa (JC \geq 20hs semanales de dedicación); Media jornada (MJ $<$ 20hs semanales de dedicación); Contratados por hora (CH)

40. Descripción de política de perfeccionamiento académico

La FING y la UDELAR tienen una política expresa de facilitar la formación de posgrado de sus docentes. Esto se expresa en varios programas formales de apoyo como se detalla a continuación y también en la actitud permanente de las autoridades a todos los niveles de fomentar y facilitar el perfeccionamiento de los docentes a su cargo. Por ejemplo, es habitual otorgar licencias (en muchos casos con goce de sueldo) para los docentes que cursan sus estudios de posgrado en el exterior.

La FING tiene varios programas de posgrado orientados a la carrera académica que contribuyen a formar a su propio personal docente y ha contribuido a la formación de docentes actualmente en otras universidades del país.

Existen programas de becas con incentivos económicos para facilitar la dedicación de los docentes a sus estudios de posgrado en varios niveles, otorgados en todos los casos a través de concursos de méritos:

- Becas del sistema Nacional de Becas
- Becas de la Comisión Académica de Posgrados Central de la Universidad

Además de los esfuerzos internos de formación de posgraduación de sus docentes, hay una política de apoyo a la realización de posgrados en centros internacionales de investigación prestigiosos, así como de realización de pasantías en los mismos para complementar los programas de posgrado locales.

La Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) [URWCSIC] de la Universidad tiene programas de apoyo económico a pasantías en el exterior, asistencia a congresos y a científicos visitantes. Todos ellos proyectan sobre la formación académica de su personal docente.

También se impulsa la utilización de los programas de fortalecimiento de recursos humanos de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) [ANII], en forma coordinada con los programas de CSIC, por ejemplo:

- Sistema Nacional de Investigadores
- Apoyo a Programas de Posgrado

La definición del perfil de los docentes Grados 1 y 2 (ver siguiente punto sobre la jerarquización académica), que constituyen los dos primeros escalones en la carrera académica, explicitan dentro de sus responsabilidades la de orientar sus tareas hacia su propia formación docente. Además, la Ordenanza del Personal Docente de Facultad de Ingeniería limita la duración de los cargos docentes en formación a través de los artículos 29 y 35, con lo cual se establece una señal clara hacia la necesidad del perfeccionamiento académico.

Art. 29. Ningún docente podrá desempeñarse como grado 2 en una misma disciplina (entendiendo por tal el área de conocimientos abarcada por un Instituto o unidad equivalente) en forma interina y en forma efectiva por un lapso total mayor de diez años.

Art. 35. Ningún docente podrá ocupar un mismo cargo de Grado 1 en una misma disciplina (entendiendo por tal el área de conocimientos abarcada por un Departamento o unidad equivalente) en forma interina y en forma efectiva por un lapso total mayor de seis años.

Los docentes en Régimen de Dedicación Total [URDT] (ver siguiente punto sobre la jerarquización académica) cuentan también con un régimen de licencia especial (“año sabático”) que está estipulado en el Art. 58 del Estatuto del Personal Docente y reglamentado en artículos sucesivos.

Art. 58.- Todo docente con Dedicación Total dispondrá de doce meses de licencia especial con goce de sueldo luego de cada seis años de trabajo efectivo bajo ese régimen para concentrar su esfuerzo en estudios u otras actividades complementarias de su trabajo, en el país o en el extranjero.

Fuentes

- [ANII] Agencia Nacional de Investigación e Innovación. www.anii.org.uy
- [URWCSIC] UDELAR. Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC). www.csic.edu.uy
- [URDT] UDELAR. Comisión Central de Dedicación Total. <https://www.dedicaciontotal.udelar.edu.uy/>

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

El cuerpo docente de la FING se encuentra estructurado a nivel de grados. De acuerdo con el Estatuto del Personal Docente [UREPD] los cargos docentes se ordenan de acuerdo con 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.

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 que el docente ejerce tareas de colaboración en la función de enseñanza, actuando siempre bajo la supervisión de docentes de grado superior. Puede colaborar en el desempeño de las otras funciones docentes establecidas en los artículos 1° y 2° siempre que estén orientadas fundamentalmente hacia su propia formación.

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 1° y 2°; se debe procurar encomendarle tareas que requieran iniciativa y responsabilidad.

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 con 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.

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 con 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.

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 con 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 aludan a "catedráticos" o "profesores titulares", se considera como tales a los profesores que ocupan cargos docentes del grado 5.

Régimen de Dedicación Total (RDT o DT)

En 1958 la UDELAR creó el Régimen de Dedicación Total (RDT) para promover la consagración de docentes al quehacer universitario con un énfasis especial en la producción de conocimiento. Los docentes pueden aspirar a ingresar al RDT presentando sus antecedentes académicos y una propuesta de trabajo para desarrollar en un período de tres años. Las renovaciones en el RDT se realizan a partir del informe de lo actuado en el período correspondiente, el cual es evaluado en el servicio universitario del docente y en la Comisión Central de Dedicación Total. Las renovaciones pueden otorgarse sucesivamente por períodos de hasta cinco años. Este régimen conlleva la dedicación exclusiva, y otorga una compensación salarial del 60% sobre el sueldo base. Los docentes en RDT pueden realizar tareas puntuales relacionadas con su especialidad, para lo cual deben solicitar autorización previa al servicio universitario en el que se desempeñan.

Fuentes

- [URDT] UDELAR. Comisión Central de Dedicación Total. <https://www.dedicaciontotal.udelar.edu.uy/>
- [UREPD] UDELAR. Estatuto de Personal Docente, 2021

42. Procedimientos para designación /contratación de académicos

El acceso a los cargos docentes y la permanencia en los mismos está regido por disposiciones contenidas en los documentos [UREPD, FIOrdPD, FIOC]. El procedimiento para provisión de un cargo comienza con una resolución del Consejo de Facultad (normalmente a propuesta de la Comisión de Instituto correspondiente) de realizar un llamado público a aspirantes. En la resolución se fijan las bases para el llamado, que incluyen la descripción del cargo y los temas y materias que se considerarán especialmente para evaluar a los aspirantes. También se designa un Tribunal o Comisión Asesora que evaluará a los candidatos.

La evaluación se realiza considerando los méritos presentados y documentados por los aspirantes. Dependiendo del llamado, la evaluación puede constar además de pruebas orales y escritas, con puntajes prefijados y procedimientos que se detallan en la Ordenanza de Concursos.

En base al informe del Tribunal o Comisión Asesora, el Consejo procede a designar al docente, declarar desierto el llamado o llamar a un concurso cerrado entre los aspirantes mejor calificados.

Excepcionalmente, el Consejo 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 (de algunos meses). Este mecanismo se utiliza, por ejemplo, en caso de vacantes inesperadas que no puedan resolverse con el personal docente existente.

Fuentes

- [UREPD] UDELAR. Estatuto de Personal Docente, 2021
- [FIOrdPD] Ordenanza del Personal Docente de la Facultad de Ingeniería (3/7/2007)
- [FIOC] Ordenanza de Concursos para la provisión de cargos docentes de la Facultad de Ingeniería (27/6/2006)

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

Las actividades de formación didáctica y apoyo a la enseñanza de los docentes están organizadas desde la Unidad de Enseñanza de la Facultad de Ingeniería (UEFI), cuyos objetivos están presentados en la dimensión de Contexto Institucional.

La UEFI lleva adelante diversas acciones que buscan fortalecer y promover el desarrollo de la formación didáctica de los docentes de la FING. Las principales incluyen la implementación de tutorías didácticas, una oferta de cursos que se va adaptando a los cambios y necesidades manifiestas de los docentes y el apoyo en el diseño, implementación y evaluación de proyectos educativos junto con los equipos docentes.

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, semi-presenciales o a distancia) y promueven además un proceso de investigación en la acción sobre la práctica. Se realizan típicamente 2 o 3 por semestre; las propuestas se seleccionan a través de un llamado que se realiza 2 veces al año, en febrero y julio.

Se listan aquí las unidades curriculares (UC) que han participado en TD en el período 2017-2019:

- Resistencia de materiales 2 (IET), docente responsable Jorge Pérez Zerpa. 2017
- Introducción a la Ingeniería de Software (INCO), docente responsable Sebastián Pizard. 2017
- Física Experimental 1 (IFFI), docente responsable Cecilia Stari. 2017
- Diseño de Sistemas Médicos Implantables Activos (IIE), docente responsable Pedro Arzuaga. 2017 y 2018
- Fundamentos de Aprendizaje Automático y Reconocimiento de Patrones (IIE), docente responsable Martín Rocamora 2019
- Comportamiento mecánico de materiales 2 (IIMPI) docente Sofía Machín. 2019
- Unidad curricular Instrumentación Industrial (IIMPI) docentes responsable Sofía Machín. 2019
- Geología de Ingeniería (IET) docente responsable Marcos Musso. 2019
- Administración (DISI) docente responsable Gerardo Agresta. 2019
- Elasticidad (IET) docente responsable Alfredo Canelas. 2019

El escenario particular generado por la pandemia implicó modificar el trabajo con TD; en lugar de realizar llamados durante 2020 y 2021, 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.

Talleres de formación didáctica centrados en el uso de tecnología 2020

En el contexto de pandemia cobró relevancia el área de trabajo de tecnología educativa de la UEFI, integrándose fuertemente al trabajo con los Institutos, a través del acompañamiento a docentes para el asesoramiento técnico y didáctico en relación con el Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA). El equipo de trabajo participa en actividades de formación relativas a la inclusión de tecnologías educativas en la práctica de enseñanza, más específicamente en el uso del EVA, a través de talleres prácticos y encuentros de intercambio de experiencias.

Se listan a continuación las actividades de formación en modalidad taller desarrolladas en 2020 en el contexto de suspensión de clases presenciales por emergencia sanitaria por COVID-19. Se trató de instancias de corta duración que se ofrecieron en varios horarios para favorecer la participación docente.

- Taller “Diseño de Cursos en Línea” - Julio 2020
- 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; 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. Agosto- Octubre 2020

La FING cuenta, desde julio de 2010, con servidores propios para alojar el EVA basado en Moodle, 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 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; 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 la FING, coordinando acciones con los docentes denominados articuladores EVA secundarios, designados en cada instituto para este vínculo y nexo entre la UEFI y cada Instituto.

Además, 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 durante la pandemia.

Cursos de formación didáctica

La UEFI ofrece cursos de formación didáctica, que buscan aportar a diferentes temáticas vinculadas a los aspectos didácticos de la tarea docente. Se listan los brindados en el período 2017-2021:

- Planificación de clases: diseño de unidades didácticas: dirigido especialmente a ayudantes de la FING. 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 7 ediciones.

- Taller de análisis de las prácticas de enseñanza de la matemática para docentes que inician su carrera. 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 contó con participación de la UEFI. 2017
- 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. 1ª edición: Agosto 2018; 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
- 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. Dictado del primer módulo estuvieron a cargo de la UEFI. 1ª edición: Marzo 2021

Proyectos educativos: participación junto con equipos docentes de FING 2017-2020

- Proyecto de Innovación Educativa financiado por CSE (2016-2017): “Acigol: modalidad al revés para el curso de lógica” (INCO). Responsable: Fernando Carpani.
- Proyecto de Innovación Educativa financiado por CSE (2016-2017): “Recursos abiertos multimedia: un giro en la enseñanza” (IFFI). Responsable: Lorenzo Lenci.
- Proyecto de Desarrollo Pedagógico Docente financiado por CSE (2017): “Taller de análisis de las prácticas de enseñanza de la matemática para docentes que inician su carrera.” (IMERL-UEFI). Responsable: Mathías Bourel; Coresponsable: Ximena Otegui
- Proyecto Innovaciones Educativas CSE 2018-2019 “Rediseño de prácticas de enseñanza y evaluación en Resistencia de Materiales” (IET) Responsable: Jorge Pérez Zerpa.
- Proyecto ANII FFX 2018 1 1008430 Fondo Fomento Ingeniería en el marco del cual se desarrolla la propuesta Matemática Inicial dirigida a estudiantes de ingreso a todas las carreras. Período 2018-2020

Actividades 2017-2021	Nº de participantes FING (*)	Nº de actividades
Cursos/Talleres	398	25
Tutorías didácticas	15	10

(*) El número de participantes se contabiliza por cada actividad; quienes participaron en más de una, se registran de manera múltiple.

Personal técnico y administrativo**44. Descripción del personal**

La siguiente es una descripción de la estructura de escalafones del personal administrativo y de servicio de la UDELAR. Se ha elaborado con base en los siguientes documentos:

- Leyes No 15.809 y No 16.170
- CDC Res. No 56 del 8.2.94 - Diario Oficial 28.2.94 CDC Res. No 4 del 13.2.01 - Diario Oficial 10.3.01
- CDC Res. No 46 del 20.11.90 - Diario Oficial 20.10.98 CDC Res. No 24 del 21.12.99 - Diario Oficial 21.1.00

Definición de los escalafones:

Escalafón A - PROFESIONAL

El Escalafón A, Personal Técnico Profesional, comprende los cargos y contratos de función pública a los que sólo pueden acceder los profesionales, liberales o no, que posean título universitario expedido, registrado o revalidado por las autoridades competentes y que correspondan a planes de estudios de duración no inferior a cuatro años. (artículo 34 de la Ley No 16.170)

Escalafón B - TÉCNICO

El escalafón B Técnico, comprende los cargos y contratos de función pública de quienes hayan obtenido una especialización de nivel universitario o similar, que corresponda a planes de estudio cuya duración deberá ser equivalente a dos años, como mínimo, de carrera universitaria liberal y en virtud de los cuales hayan obtenido título habilitante, diploma o certificado. También incluye a quienes hayan aprobado no menos del equivalente a tres años de carrera universitaria incluida en el escalafón A. (artículo 30 de la Ley No 15.809)

Escalafón C - ADMINISTRATIVO

Comprende los cargos y contratos de función pública que tienen tareas asignadas relacionadas con el registro, clasificación, manejo y archivo de datos y documentos y el desarrollo de actividades como la planificación, coordinación, organización, dirección y control, tendientes al logro de los objetivos del servicio en el que se realizan, así como toda otra actividad no incluida en los demás escalafones. (artículo 31 de la Ley No 15.809)

Escalafón D - ESPECIALIZADO

Comprende los cargos y contratos de función pública que tienen asignadas tareas en las que predomina la labor de carácter intelectual, para cuyo desempeño fuere menester conocer técnicas impartidas normalmente por centros de formación de nivel medio o en los primeros años de los cursos universitarios de nivel superior. La versación en determinada rama del conocimiento deberá ser demostrada en forma fehaciente. (artículo 32 de la Ley No 15. 809)

Escalafón E - OFICIOS

Comprende los cargos y contratos de función pública que tienen asignadas tareas en las que predominan el esfuerzo físico o habilidad manual o ambos y requieren conocimientos y destreza en el manejo de máquinas o herramientas. La idoneidad exigida deberá ser acreditada en forma fehaciente. (artículo 33 de la Ley No 15.809)

Escalafón F - SERVICIOS AUXILIARES

Comprende los cargos y contratos de función pública que tienen asignadas tareas de limpieza, portería, conducción y transporte de materiales o expedientes, vigilancia, conservación, y otras tareas similares. (artículo 34 de la Ley No 15.809)

Escalafón Q - CARGOS DE PARTICULAR CONFIANZA

El escalafón “Q” de Particular Confianza, incluye aquellos cargos cuyo carácter de particular confianza es determinado por la Ley. (artículo 43 de la Ley No 15.809)

Escalafón R

El escalafón “R” comprende los cargos y funciones cuyas características específicas no permitan la inclusión en los escalafones anteriores o hagan conveniente su agrupamiento a juicio de la Comisión Nacional del Servicio Civil (artículo 44 de la Ley No 15.809).

Todos los cargos de Director General son considerados como sujetos a “renovación permanente de conocimientos técnicos”, de acuerdo con el artículo 20 de la “Ordenanza sobre Cargos No Docentes Sujetos a Renovación Permanente de Conocimientos Técnicos”.

A continuación, se presenta un listado del personal de apoyo de la FING:

FUNCIONARIO	ESCALAFÓN	HORAS	LUGAR DE TRABAJO
LANDIN, LAURA	D.3.06	40	
FLEITAS, SANDRA	C.0.01	40	COMPRAS
CARLOZZI, ANA	C.0.01	40	DECANATO
SANTOS, ADRIAN	C.0.01	40	DECANATO
VILA, GONZALO	Q.0.01	40	DECANATO

VARELA, NATALIA	D.2.08	30	INTENDENCIA
AREVALO, MARTIN	R.0.01	15	LIC.ING. BIOLOGICA
COLOMBO, GEORGINA	C.0.01	40	DISI
VILA, JOSE	D.2.06	40	IA
RODRIGUEZ, ELENA	C.0.01	40	SECRETARIA
SOSA, MARIA	F.0.01	40	INCO
PEAN, DANIELA	C.0.01	40	INCO
TROLIO, ANDRES	C.0.01	30	INCO
ALONSO, LUCYLA	C.0.01	40	INCO
SUAREZ, IBIS	C.0.01	30	IEM
SALGUEIRO, HUGO	F.0.01	40	IEM
LATORRE, MARIA	F.3.01	40	IEM
GOMEZ, CARLOS	D.3.06	40	IET
VIDAL, MYRIAM	C.0.01	30	IET
BELSITO, JULIO	C.0.01	30	IET
OROMI, DIEGO	D.3.06	30	IET
BIRRIEL, PIERINO	D.3.06	30	IET
PLANCHON, CINTHIA	D.3.06	30	IET
EPIFANIO, BETIANA	D.3.06	30	IET
BOVIO, JOSE	D.3.06	30	IET
MALLI, DIEGO	C.0.01	30	IFFI
SAEZ, ANTONIO	D.3.06	40	IFFI
PERRONE, SHIRLEY	F.0.01	40	INTENDENCIA
GUAZZO, DIEGO	C.0.01	40	IFFI
DELGADO, MARTHA	C.0.01	30	IIE
CABRERA, GABRIELA	A.2.15	30	BIBLIOTECA
MISA, MARIA	C.0.01	40	IIE
MAGALLANES, MIGUEL	F.0.01	40	IIE
FLORES, MARIO	D.2.08	30	IA
DELGADO, MARIA	C.0.01	30	IIMPI

MONTES DE OCA, DIANA	C.0.01	40	IIMPI
BRAGA, LIDIO	D.3.06	30	IIMPI
LECUNA, ROSANA	C.0.01	30	IIQ
COIMBRA, ANGEL	D.3.06	40	IIQ
LEIVAS, ANDREA	D.3.06	30	IIQ
FERREIRA, ANTONELLA	C.0.01	30	SECRETARIA
COLLAZO, MARIA	D.2.09	30	IIQ
PRESTES, MANUEL	D.3.06	30	IIQ
ALVAREZ, MARCIA	D.3.06	40	IIQ
RISSO, MARIA	D.3.06	40	IIQ
CHIRIFF, ANA	C.0.01	40	IMERL
PEREIRA, NATALIA	C.0.01	40	IMERL
OCCHIUZZI, ISABEL	C.0.01	30	IMFIA
BARBOZA, ELIAS	D.3.06	40	IMFIA
ZOUKO, RICARDO	D.3.06	30	IMFIA
D'INTINO, SILVANA	D.3.06	30	IMFIA
PAIS, PABLO	E.3.07	40	IMFIA
SENA, SILVIA	C.0.01	40	DIR. SECRETARIA
MARMORIA, MARCELO	A.1.18	30	ARCHIVO
VARELA, MARIELA	C.0.01	40	BEDELIA
WAINER, MATILDE	C.0.01	40	BEDELIA
PEDEMONTE, ADRIANA	D.2.08	40	BEDELIA
BALBOA, ELENA	C.0.01	40	BEDELIA
BARAYBAR, ROMINA	C.0.01	30	BEDELIA
BARROS, DIEGO	C.0.01	40	BEDELIA
VALENTIN, ROXANA	C.0.01	30	BEDELIA
ABELANDO, FELIPE	C.0.01	30	BEDELIA
CHAPIZ, CELESTE	C.0.01	40	BEDELIA
UCAR, MARIA	C.0.01	40	BEDELIA
ETCHANDY, JIMENA	C.0.01	40	BEDELIA

RODRIGUEZ, MACARENA	C.0.01	40	BEDELIA
MACHADO, ESTEBAN	C.0.01	40	BEDELIA
COTTO, SANDRA	C.0.01	30	BEDELIA
BACCINO, DIEGO	C.0.01	40	BEDELIA
de los SANTOS, VALERIA	C.0.01	40	BEDELIA
PARDO, SOFIA	C.0.01	30	BEDELIA
VIQUE, MARIA	C.0.01	30	BEDELIA
KASTANAS, LILIANA	C.0.01	40	CONSEJO
CASTRO, LUIS	C.0.01	30	IET
OLIVERA, THELMO	C.0.01	40	COMISIONES
VIANNA, MARIANA	C.0.01	30	COMISIONES
DOMINGUEZ, MARIANA	C.0.01	40	CONSEJO
RUSSI, JUAN	C.0.01	40	CONSEJO
ALVAREZ, PABLO	C.0.01	30	CONSEJO
ROSAS, ROSSINA	C.0.01	30	CONSEJO
CAÑELLAS, MIGUEL	C.0.01	30	COMISIONES
GARGANO, PABLO	C.0.01	40	COMPRAS
GEREDA, GUILLERMO	F.0.01	30	COMPRAS
NUÑEZ, CRISTINA	C.0.01	40	COMPRAS
ZANFABRO, JESSIKA	C.0.01	30	COMPRAS
SOSA, CAMILA	C.0.01	40	COMPRAS
RONDAN, BEATRIZ	A.2.15	40	BIBLIOTECA
DOUREDJIAN, ANA	A.2.15	40	BIBLIOTECA
FERRARI, GLORIA	D.3.07	30	BIBLIOTECA
MACHADO, JIMENA	D.3.07	30	BIBLIOTECA
BERON, CECILIA	D.3.07	30	BIBLIOTECA
PEREZ, SILVINA	D.3.07	30	BIBLIOTECA
EGAÑA, FLORENCIA	D.3.07	30	BIBLIOTECA
ANDRADE, ESTELA	A.2.15	40	BIBLIOTECA
RIBEIRO, JORGE	A.2.15	40	BIBLIOTECA

MEDEIROS, PABLO	D.3.07	30	BIBLIOTECA
RODRIGUEZ, EUGENIA	D.3.07	30	BIBLIOTECA
BORDON, CLAUDIA	A.2.15	40	BIBLIOTECA
ALBARRACIN, NANCY	A.2.15	40	BIBLIOTECA
PEREZ, FERNANDA	F.0.01	40	BIBLIOTECA
DELGADO, KARLA	D.3.07	30	BIBLIOTECA
DUARTE, JOHANA	F.0.01	40	INTENDENCIA
RODRIGUEZ, DANIELA	F.3.01	40	INTENDENCIA
MEDEIRO, JOSE	E.1.05	40	INTENDENCIA
GARAY, DANIEL	E.3.07	40	INTENDENCIA
ALDAO, RUBEN	E.1.05	40	INTENDENCIA
ORTIZ, SONIA	E.1.05	30	INTENDENCIA
GONZALEZ, NURY	F.0.01	30	INTENDENCIA
CASTRO, PABLO	E.1.05	40	INTENDENCIA
GONZALEZ, DANIELA	F.0.01	40	INTENDENCIA
SIMANSKI, ALEKSANDER	E.1.05	40	INTENDENCIA
VIDELA, LETICIA	E.1.05	40	INTENDENCIA
FERNANDEZ, SANTIAGO	E.1.05	48	INTENDENCIA
PEREIRA, MARTIN	E.1.05	40	INTENDENCIA
CASTILLO, LUIS	E.3.06	40	INTENDENCIA
CAIRO, GASTON	E.1.05	40	INTENDENCIA
MAGUNA, ALVARO	E.1.05	40	INTENDENCIA
GULARTE, PATRICIA	F.0.01	40	INTENDENCIA
DE SALVO, NANCY	E.1.05	40	INTENDENCIA
ALVES, HEBER	F.0.01	30	INTENDENCIA
BONAGLIA, ANDREA	F.0.01	30	INTENDENCIA
GAZZANI, LARISSA	F.0.01	30	INTENDENCIA
NELSON, CARLOS	E.0.01	40	INTENDENCIA
BANEGA, MARIELA	E.1.05	40	INTENDENCIA
MICHELENA, BELEN	E.1.05	40	INTENDENCIA

MARTA, HORACIO	E.1.05	40	INTENDENCIA
LARROCA, MARTIN	E.1.05	40	INTENDENCIA
MENDEZ, ALEBIS	E.1.05	40	INTENDENCIA
MERLO, LORENA	E.1.05	40	INTENDENCIA
NUÑEZ, NORMA	E.1.05	40	INTENDENCIA
ALONZO, ERNESTO	E.1.05	40	INTENDENCIA
BAZZANO, MARIA	E.1.05	40	INTENDENCIA
MARTINEZ, LORELEY	E.1.05	40	INTENDENCIA
BENELLI, SERGIO	F.0.01	40	INTENDENCIA
PEREIRA, SILVANA	F.0.01	40	INTENDENCIA
CRESPO, ALVARO	E.1.05	40	INTENDENCIA
FURTADO, GERALDINE	E.1.05	40	INTENDENCIA
PARODI, JULIETA	C.0.01	40	PERSONAL
BAILADOR, KAREM	C.0.01	30	PERSONAL
REYES, CECILIA	C.0.01	30	PERSONAL
TRINIDAD, STEFANIE	C.0.01	40	CONCURSOS
CADEPONT, VANESSA	C.0.01	40	PERSONAL
PEDREIRA, MARIA	C.0.01	40	CONCURSOS
OTERMIN, MARIANA	C.0.01	40	PERSONAL
DI LANDRO, CAROLINA	C.0.01	40	PERSONAL
CASTRO, MARIANA	C.0.01	40	PERSONAL
JESUS, PATRICIA	B.2.21	40	PERSONAL
LAGOMARSINO, NORALI	C.0.01	40	RRHH
LANDEIRA, GUSTAVO	C.0.01	40	SECRETARIA
LAGOMARSINO, SOFIA	C.0.01	30	COMUNICACIONES
RAMA, ANA	C.0.01	30	SECRETARIA
TRAVIESO, ULISES	C.0.01	40	COMUNICACIONES
MALVAR, Ana	C.0.01	30	SECRETARIA
GONDA, FEDERICO	D.3.04	30	COMUNICACIONES
CARTATEGUI, ADOLFO	A.2.04	40	CONTADURIA

PEREIRA, ALVARO	A.2.04	40	CONTADURIA
GARIBOTTI, MARIA DE LOURDES	C.0.01	40	CONTADURIA
PRESTE, SUSANA	B.2.21	40	CONTADURIA
CHIRIMINI, Fernando	C.0.01	40	CONTADURIA
VELAZCO, ELIANA	C.0.01	30	CONTADURIA
FIGUEROA, FLAVIA	B.2.21	40	CONTADURIA
MACHADO, ROXANA	C.0.01	40	CONTADURIA
LISTA, VALENTINA	C.0.01	30	CONTADURIA
SAN MARTIN, MARIANA	C.0.01	40	CONTADURIA
SEGOVIA, CAROLINA	C.0.01	40	CONTADURIA
PETERS, SILVANA	C.0.01	40	CONTADURIA
VIGNOLI, SANDRA	B.2.21	40	CONTADURIA
LICANDRO, MARTIN	C.0.01	40	CONTADURIA
DO CARMO, BEATRIZ	B.2.21	40	CONTADURIA
IBARGUREN, CARLA	C.0.01	40	CONTADURIA
PELONI, MARIA	B.2.21	40	CONTADURIA

En particular, se destaca la asignación de funcionarios no docentes para los institutos INCO e IMERL. En esta tabla se incluyen los técnicos informáticos contratados, los cuales no aparecen en la tabla anterior.

Cargo	Funciones	Número de personal asignado	Calificación profesional	Dedicación horaria
Administrativo	Secretaría	2 (IMERL)	Administrativo experto	40 horas semanales
Técnicos informáticos	Servicio técnico	2 (IMERL)	Ingeniero en computación y Analista de sistemas	40 horas semanales
Administrativo	Secretaría	2 (INCO)	Administrativo experto	30 horas semanales
Administrativo	Secretaría	1 (INCO)	Administrativo experto	30 horas semanales
Técnicos informáticos	Servicio técnico	1 (INCO)	Analista de sistemas	40 horas semanales

IV. INFRAESTRUCTURA

45. Existencia de instalaciones en la unidad		
Instalaciones de apoyo a la docencia	Existe (marque con una X)	Breve descripción
Salas de taller	X	Existen salas de taller tanto a nivel central de la FING como a nivel de los distintos institutos. No existe una sala de taller evaluación
Laboratorios o salas de computación	X	El INCO cuenta con el laboratorio de redes y el de robótica, los cuales cuentan con una amplia variedad de robots y otros dispositivos, disponibles para investigación y docencia. Los grupos de investigación tienen, muchas veces, talleres más pequeños destinados a cursos optativos. La FING cuenta con salas de computadoras con acceso a Internet de uso múltiple. La capacidad locativa de las salas es de aproximadamente 300 plazas individuales de uso general de FING, no específicas para la carrera, con sistemas operativos Linux y Windows. También contamos con una sala de máquinas para docentes en el INCO.
Salas multimedia	X	4 salas de Videoconferencia generales de la FING más una sala en el instituto de computación y un equipo de videoconferencia móvil para el Aulario Massera. Casi todas las aulas cuentan con cañón de video, PC y pantalla o TV. Existe, además, un servicio de cañón y pantalla portátil para las salas que no cuentan con estos sistemas.
Biblioteca	X	Se cuenta con una biblioteca central más una pequeña biblioteca en cada uno de los institutos.
Central de apuntes	X	El Servicio de apoyo docente (SAD) brinda apoyo facilitando medios audiovisuales, fotocopias y escaneo de parciales.
Anfiteatro	X	Salón de Actos de 319 butacas, con escenario y pantalla gigante del cuerpo central junto al Anfiteatro del Edificio polifuncional José Luis Massera. con 330 butacas, 3 cañones y audio.
WI FI	X	Se cuenta con una red wifi en toda la FING, más una de acceso libre provista por ANTEL.

Servicio a los alumnos		
Salas de estudio	X	Se cuenta con salas de estudio en la Biblioteca Central, un espacio multifunción llamado “Cuerpo Norte” (también conocido como “Piso Verde”) el cual cuenta con mobiliario encastrable, pizarrones y mamparas para que los estudiantes adapten el espacio según la necesidad y varios espacios multifunción en los halls del edificio y subsuelos. A su vez, la cantina puede ser utilizada para estudio fuera del horario de almuerzo y los salones de clase pueden ser utilizados por los alumnos cuando están libres.
Enfermería de urgencia para estudiantes	X	Existen Convenios con Emergencias Médicas para la cobertura dentro del predio de la FING.
Cafetería / comedor	X	Se cuenta con una cafetería/comedor en el ingreso principal con gran capacidad. Tiene dos plantas y dispone de varios hornos de microondas de uso público y dispensador de agua caliente.
Instalaciones deportivas	X	Centro Social, Deportivo y Cultural del Centro de Estudiantes de Ingeniería (CEI), ubicado dentro del predio de la FING, el cual tiene cantina, cancha de básquetbol y fútbol, ping-pong, mesa de pool, futbolito y parrillero.
Instalaciones recreativas	X	Centro Social, Deportivo y Cultural del Centro de Estudiantes de Ingeniería (CEI), ubicado dentro del predio de la FING, el cual tiene cantina, cancha de básquetbol y fútbol, ping-pong, mesa de pool, futbolito y parrillero. Además, a través de Bienestar Universitario hay numerosas actividades culturales.
Área específica para uso de organización estudiantil	X	Además del ya mencionado Centro Social, Cultural y Deportivo el centro de estudiantes cuenta con un salón gremial que fue cedido por la FING para estos fines.
Otros (especificar)	X	En la FING hay un quiosco administrado por el CEI. El mismo cuenta con fotocopiadora, servicio de papelería y librería. A su vez, el CEI gestiona una Oficina de Trabajo, donde se reúnen ofertas laborales relacionadas con la ingeniería.

46. Inmuebles de uso compartido con otras carreras (información de años anteriores sólo si está disponible)				
	2017	2018	2019	2020
Total de metros cuadrados construidos para salas de clases (1)	0	45,56	0	0
Número total de salas de clases (1)(2)	42	42	42	42
Metros cuadrados de salas de clases (1)(2)	2947,14	2965,59	2965,59	2965,59
Número total de carreras que utilizan los inmuebles (2)	13	13	13	13
Número total de oficinas para el uso de la unidad	290	295	298	301
Inversión anual (en dólares) en construcción de instalaciones para uso compartido de la carrera	8044,95	3.325.166	245.398	214.132

(1) Los salones que se utilizan para el dictado de los cursos de las carreras de grado de la FING se pueden clasificar en tres categorías. Los datos son presentados de la siguiente forma: $X = A+B+C$.

- A. Salones de grado dentro del edificio de la FING.
- B. Salones de grado ubicados en el edificio anexo a la FING (Polifuncional “José Luis Massera” o Aulario), compartidos con la Facultad de Ciencias Económicas (FCEA) y la Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo (FADU), donde aproximadamente la mitad de los salones (y la mitad de la capacidad) es utilizada por la FING.
- C. Salones de posgrado dentro del edificio de la FING los cuales se utilizan también para el dictado de clases de cursos de las carreras de grado.

(2) Es posible aumentar el número de salones en el Aulario José Luis Massera, solicitando a otras facultades los que no son utilizados, por ejemplo 8 salones compartidos con FCEA y FADU, más 7 aulas Post Grado, más 9 salas de PCs. Estos números no incluyen aulas ni carreras de FCEA ni FADU específicamente. Tampoco se incluye aulas informáticas que, si bien son utilizadas como laboratorio o sala de PC en muchos casos, en ellas también se desarrollan clases de varias unidades curriculares.

Actualmente la FING tiene 22 aulas (grado y posgrado) propias ubicadas en el edificio central, con una superficie de 1681 m² con capacidad para 1826 estudiantes. A ello se agrega el edificio Polifuncional José Luis Massera (Aulario), que se encuentra en el predio de la FING, el cual tiene 15 aulas con una superficie de 2175 m² y una capacidad para 2530 estudiantes y un Anfiteatro de 280 m² de superficie para 330 personas. Además, la FING posee un Salón de Actos con capacidad para 312 personas. En total las aulas disponibles, sin contar el anfiteatro y el salón de actos, tienen una superficie de 3856 m² que permiten alojar simultáneamente 4356 estudiantes.

La capacidad de los salones de grado de la FING se muestra en la siguiente tabla y sigue los lineamientos de la Dirección General de Arquitectura (DGA). DGA recomienda determinar la capacidad de las aulas a través de los criterios: aula común 0,8 m²/estudiante y aula Magna 0,65 m²/estudiante. Estas cifras se cumplen en situación de normalidad; en la realidad de pandemia por COVID-19 la cifra resultante se encuentra entre 15% y 30% de ese valor dependiendo del salón, incluso algunos salones fueron clausurados.

SALONES DE GRADO		
Salón	Capacidad	Superficie (m ²)
031	50	49
101	55	60
102	55	62
115	85	65
116	25	25
301	130	90
303	110	91
305	60	49
310	30	45
311	30	44
501	128	100
601	110	100
Actos	300	223
AULARIO (Salones exclusivos FING)		
A12	180	173
A21	110	106
B11	80	79
B21	40	59
B22	40	59
B23	120	173
C22	180	173
AULARIO (Salones compartidos)		
A01	240	212

A11	110	106
A22	180	173
B01	280	321
B12	240	211
C11	70	107
C12	200	173
C21	70	106

En el Departamento de Bedelía existe una sección de Apoyo Logístico a la Enseñanza que se encarga de administrar el uso de los salones, tanto dentro de la FING como los compartidos en el aula.

La FING generó hace muchos años un cambio en lo que respecta a la gestión de sus edificios, incorporando el concepto de Gestión de Activos Físicos desde una perspectiva sistémica. Se pone especial énfasis a partir de ese momento en analizar la Gestión de los Activos Físicos no como actividades individuales estáticas, sino como componentes dinámicos gobernados por relaciones de causa-efecto y, por otra parte, el impacto que tienen éstas sobre la FING y sus necesidades actuales, proyectadas y potenciales. Se incorporó el concepto de gestión a lo largo del Ciclo de Vida, incorporando así los objetivos estratégicos institucionales (de UDELAR y de FING), alineados a éstos la realización de proyectos, los procesos de adquisiciones y ejecución de obras (una vez lograda la financiación correspondiente), posteriormente la operación y mantenimiento de los activos físicos y finalmente el reuso y/o su disposición final. El Plan de Obras y Mantenimiento, unidad responsable de la Gestión de los Activos Físicos, también incluye los espacios exteriores del predio de la FING, buscando una integración con el barrio. Se propicia la generación de espacios verdes que la comunidad puede utilizar y disfrutar. Se incluye también el desarrollo de actividades culturales, así como la realización de audiovisuales en las instalaciones. Si bien la infraestructura se va mejorando y ampliando, esto se hace en gran medida en base a fondos concursables (modalidad utilizada por la UDELAR para la asignación de fondos); siendo los recursos presupuestales destinados a mantenimiento e inversión muy reducidos.

47. Inmuebles de uso exclusivo de la unidad				
IMERL	2017	2018	2019	2020
Total de metros construidos de salas de clases	0	0	0	0
Número total de salas de clase	1	1	1	0
Número total de oficinas para el uso de la unidad	12	12	12	26
Inversión anual (en dólares) en construcción de instalaciones para uso exclusivo de la carrera	0	0	0	0
INCO				
Total de metros construidos de salas de clases	0	0	0	0
Número total de salas de clase	0	0	0	0
Número total de oficinas para el uso de la unidad	55	55	55	55
Inversión anual (en dólares) en construcción de instalaciones para uso exclusivo de la carrera	0	0	0	0

48. Talleres y laboratorios compartidos con otras carreras				
	2017	2018	2019	2020
Número total de talleres y laboratorios compartidos con otras carreras (1)	3	3	3	3
Metros cuadrados totales de talleres y laboratorios compartidos	125	125	125	125
Avaluó total (en dólares) del equipamiento en los laboratorios y talleres	---	---	---	236400 (2)
Inversión anual (en dólares) en los talleres y laboratorios (3)	---	---	---	---
Número máximo de carreras que los ocupan (4)	---	---	---	---
<p>(1) El IMERL no cuenta con talleres ni laboratorios. El INCO cuenta con los laboratorios de robótica y redes, seguridad informática e investigación operativa.</p> <p>(2) El monto es aproximado dado que se cuenta con equipamiento comprado en el correr de los años y no se tiene el desglose año a año.</p> <p>(3) La inversión anual no es constante dado que tiene una variación grande dependiendo de las necesidades puntuales de inversión y financiación disponible.</p> <p>(4) Los laboratorios y talleres no son exclusivos de la carrera. Si bien se utilizan mayoritariamente por estudiantes de la carrera también los utilizan estudiantes del resto de las carreras de grado y posgrado de la FING, la maestría en Ciencias Cognitivas y los posgrados PEDECIBA.</p> <p>Las salas de computadoras están abiertas a todos los estudiantes de la FING y cuentan con 290 puestos de trabajo. Sin perjuicio de lo anterior, existen instalaciones complementarias como lo son los espacios de estudios (Biblioteca, “Sala del Tercer Subsuelo”, etc.) con conexión eléctrica e internet inalámbrico lo que permite a los estudiantes utilizar su propia computadora. En el edificio central y anexos existe conexión inalámbrica abierta y gratuita. Si bien su uso es extendido, los puestos de trabajo son suficientes debido a la gran difusión de computadoras personales. Estas salas requieren un mantenimiento y renovación constante por los avances de la computación.</p>				

49. Talleres y laboratorios exclusivo de la carrera

No existen talleres y laboratorios exclusivos de la carrera, ya que las salas informáticas computacionalmente más avanzadas son comunes a toda la FING y los talleres y laboratorios con fines específicos son propiedad de los institutos de referencia (INCO/IMERL) y disponibles para otras carreras de FING en donde participan dichos institutos para esos fines específicos.

	2017	2018	2019	2020
Número total de talleres y laboratorios	0	0	0	0
Metros cuadrados totales de talleres y laboratorios	0	0	0	0
Avaluó total (en dólares) del equipamiento en los laboratorios y talleres	0	0	0	0
Inversión anual (en dólares) en los talleres y laboratorios	0	0	0	0

50. 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 Universidad de la República (BiUR) [URBIUR], que es una base de datos donde se encuentran unificados los catálogos de todas las bibliotecas y unidades de información de la UDELAR. El BiUR utiliza como medio integrador el Sistema de Gestión Integrado para Bibliotecas “Aleph” (Automated Library Expandable Program), el cual es un software integrado de gestión de bibliotecas adquirido por la UDELAR para ser implantado en todas sus bibliotecas. Dicho sistema permite a los usuarios buscar a través de Internet al mismo tiempo en todas las bibliotecas que conforman el BiUR. La FING cuenta con una Biblioteca Central [FIBC] y bibliotecas específicas en los distintos institutos.

A partir de 2006, en el Portal Timbó [Timbo] e 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, IEEE, Jstor, Science Direct y Springer. Todas estas bases de datos son suscriptas por la. El acceso a través del Portal Timbó es libre para todos los habitantes del país, previo registro en línea con documento de identidad.

De acuerdo con el Reglamento de Usuarios del Sistema de Bibliotecas de la UDELAR, 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 carné único de lector.

La Biblioteca del INCO se crea en el año 1987 al amparo del impulso que el Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA) otorga al Área informática para actualizarla y enriquecerla. Contiene una colección especializada en los estudios de grado y posgrado, capaces de crear una apoyatura para el desarrollo científico y tecnológico del área. Los fondos bibliográficos están actualmente compuestos por:

- Reportes técnicos a texto completo de la producción científica de los investigadores del Instituto y del PEDECIBA Informática.
- Publicaciones periódicas.
- Libros con préstamos a domicilio.
- A través de ISTECS se cuenta con un Servicio de Conmutación Bibliográfica entre universidades de América Latina, el Caribe y España.

Fuentes

- [FIBC] FING. Biblioteca Central. <https://www.fing.edu.uy/biblioteca>
- [Timbo] Portal Timbó. www.timbo.org.uy
- [URBIUR] Sistema de Bibliotecas de la Universidad de la República. <https://www.biur.edu.uy/>

51. Bibliotecas o centros de documentación de uso compartido con otras carreras				
Estos datos se corresponden con la Biblioteca Central de la FING.				
	2017	2018	2019	2020
Número de personal (bibliotecario)	15	15	15	15
Número de personal (Otros profesionales y ayudantes)	0	0	0	0
Metros cuadrados construidos totales	1450	1450	1450	1450
Metros cuadrados de la sala de lectura	476	476	476	476
Número total de títulos	1523	1524	1528	1529
Número total de ejemplares	64161	64339	64786	64869
Número total de suscripciones a revistas científicas o especializadas de la carrera	33	32	30	29
Número total de préstamos por año	7338	6681	5549	1203
Número total de computadores, con acceso a Internet, para uso de estudiantes disponibles en biblioteca	2	2	2	2
Número total de usuarios de la biblioteca	No disponible	No disponible	No disponible	11.000 activos
Inversión anual en la adquisición de libros y revistas (en dólares)	10.539,36 en libros y 34.158 en revistas	0 en libros 29.732 en revistas	4.372 en libros y 29.590 en revistas	0 en libros y 29.118 en revistas

52. ¿Existe una biblioteca especialmente asignada a la unidad?	Sí	No
		X
<p>Respecto de la biblioteca especialmente asignada a la unidad, o aquella que presta servicios de forma prioritaria a los estudiantes y académicos de la unidad, señale sus principales características (ubicación, dependencia, horarios de atención, de estantería abierta y/o cerrada, sistema de búsqueda, compartida o no con otras escuelas del área, con redes y/o convenios con otras bibliotecas, etc.)</p>		
<p>La Biblioteca Central de la FING es la encargada de brindar apoyo bibliográfico a los estudiantes de la mayoría de las unidades curriculares. Esto se debe a la capacidad logística de la Biblioteca Central (tamaño, horario de atención, sistema automatizado), mientras que las bibliotecas de los institutos se enfocan en un servicio mucho más especializado.</p> <p>Los distintos institutos de la FING cuentan con una biblioteca propia, con material especializado relacionado con el área temática de cada Instituto. El público objetivo de este material es mayoritariamente el cuerpo docente, aunque también es utilizado por alumnos avanzados de las Carreras, sobre todo alumnos de unidades curriculares que requieren material especializado, libros recientes, revistas técnicas, etc. De estas Bibliotecas, las más afines a la Carrera de Ingeniería en Computación son la de los Institutos de Física (IF), Matemática (IMERL), Ingeniería Eléctrica (IIE) y Computación (INCO). Todas estas bibliotecas funcionan de manera coordinada con Biblioteca Central.</p> <p>La biblioteca del INCO depende de la Comisión del Instituto, con coordinación en procesos técnicos, referencia y recursos humanos con la Biblioteca Central de Facultad. Principalmente atiende a docentes, alumnos avanzados y egresados, por lo que no cuenta con gran cantidad de ejemplares de cada título. La colección es de estantería cerrada, por lo que los usuarios deben solicitar el material a quien se encuentra a cargo del servicio. El sistema de búsqueda automatizado permite acceder a las referencias de los recursos bibliográficos con los que cuenta la Biblioteca, a través del catálogo en línea de la red de Bibliotecas de la Universidad, BiUR.</p> <p>La incorporación de la tecnología a las tareas del servicio permite la comunicación virtual con los usuarios, siendo parte del trabajo diario dar respuesta a las solicitudes de información, así como el envío de documentos digitales a través del correo electrónico.</p>		

53. Bibliotecas o centros de documentación de uso exclusivo de la carrera				
Estos datos se corresponden con los de la Biblioteca del INCO. No existen datos de 2017 y 2018 debido a que existió un período de cierre de la biblioteca, adecuación de las instalaciones e integración de su gestión a la de la Biblioteca Central, tras la mudanza del INCO en 2015.				
	2017	2018	2019	2020
Número de personal asignado	---	---	2	1
Metros cuadrados construidos totales	---	---	45	45
Metros cuadrados de la sala de lectura	---	---	-	-
Número total de títulos	---	---	3509	3536
Número total de ejemplares	---	---	4962	4989
Número total de suscripciones a revistas científicas o especializadas	---	---	0	0
Número de bases de datos de consulta en biblioteca	---	---	0	0
Número total de préstamos por año	---	---	8	32
Número total de computadores, con acceso a Internet, para uso de estudiantes disponibles en biblioteca	---	---	0	0
Número total de usuarios de la biblioteca	---	---	323	328
Número de bases virtuales	---	---	---	52
Inversión anual en la adquisición de libros y revistas (en dólares)	---	---	0	0

54. Datos de la bibliografía mínima (bibliografía básica)			
Informe el porcentaje de cobertura de las bibliografías básicas y complementarias del plan de estudios según los actuales recursos existentes en	Porcentaje de bibliografía mínima	100% (1)	
	Porcentaje de bibliografía complementaria	(1)	
Informe el número de ejemplares por alumno de los libros de bibliografía mínima	Ejemplares / alumno	No relevado (2)	
		Sí	No
			X
<p>(1) La existencia de muchas actividades de la carrera de carácter optativo dificulta determinar qué compone la bibliografía básica de la carrera. Vale la pena comentar que durante 2017 y 2020 se actualizó la casi totalidad de los programas de unidades curriculares de la carrera y se definió como política general, propender a utilizar bibliografía accesible para los cursos. A los efectos de tener una aproximación razonable, se consideró la bibliografía básica de las unidades curriculares obligatorias y optativas recomendadas (las descritas en los ítems 17 y 20 de este documento). De allí surge que 53 textos constituyen la bibliografía básica con una cobertura del 100%, es decir, que existen ejemplares en las bibliotecas de FING (no necesariamente suficiente para toda la población estudiantil), o son accesibles digitalmente. En cuanto a la bibliografía complementaria, el dato no fue relevado, pero se estima que es un porcentaje muy elevado, al igual que sucede con la bibliografía básica.</p> <p>(2) Esta información no se encuentra sistematizada. Además, no resulta una medida adecuada dado que existe un amplio acceso a bibliografía por medios digitales (ej.: Portal Timbó). Los cursos más básicos de la carrera como los de matemática, han generado materiales propios que se pueden conseguir tanto digitalmente como de forma impresa a través de la Oficina de Publicaciones del Centro de Estudiantes de Ingeniería.</p>			

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

La FING cuenta con un completo y variado conjunto de servicios informáticos que cubre todas las necesidades administrativas, de los docentes y de los estudiantes. Se compone de un backbone de campus, cableado de fibra óptica de alta velocidad, conexión a Internet de gran ancho de banda, más de 70 servidores de diverso tipo, aproximadamente 860 puestos de trabajo PC en total, y la Unidad de Recursos Informáticos [FIURI] que mantiene esta estructura en funcionamiento, formada por una docena de profesionales. Estos equipos son usados por los docentes y funcionarios administrativos en los distintos ámbitos académicos y de gestión de la FING.

Existen salas de informática destinadas exclusivamente a la enseñanza a nivel general en la FING. Sirven tanto para el dictado de clases como para el libre uso de los alumnos en los horarios no asignados a cursos. En total hay 290 computadoras de uso general para enseñanza.

SALAS DE COMPUTADORAS			
SALÓN	CAPACIDAD	SIST. OPERATIVO	Pantalla, cañón
UDELAR A	21 PC	Windows	Pantalla, cañón
UDELAR B	21 PC	Windows	Pantalla, cañón
UDELAR C	21 PC	Windows	Pantalla, cañón
UDELAR D	21 PC	Windows	Pantalla, cañón
SALA BIBLIOTECA	10 PC	Windows	
312	42 PC	Windows	Pantalla, cañón
314	44 PC	Linux	Pantalla
315	30 PC	Windows	Pantalla, cañón
401	45 PC	Linux	Pantalla, cañón
402	35 PC	Linux	Pantalla, cañón

La Biblioteca de FING, cuenta con 10 PC para el uso de alumnos y al igual que las Bibliotecas de todas las Facultades de la Universidad, han adoptado el software ALEPH de gestión de sus servicios, cubriendo tanto las funciones de gestión como de búsqueda bibliográfica.

Fuente: [FIURI] FING. Unidad de Recursos Informáticos. <https://www.fing.edu.uy/sysadmin>

56. Información de los computadores asignados al uso exclusivo de los alumnos de la carrera

No existen salas de computadoras de uso exclusivo para la carrera, ya que las salas informáticas son comunes a toda la FING. Además, las computadoras propiedad de los grupos de investigación e institutos vinculados, son de uso común a estudiantes de grado y posgrado de otras carreras en las que participan dichos institutos. Los estudiantes normalmente realizan las impresiones necesarias por su cuenta, por ejemplo, en el quiosco del Centro de Estudiantes de Ingeniería que cuenta con 4 impresoras departamentales. Los institutos tienen, además, impresoras para uso de los docentes.

Número total de computadores	0
Número total de usuarios	0
Número de impresoras disponible	0
Computadores / usuarios	0

57. Programas computacionales importantes disponibles al uso de los alumnos (procesadores de textos, planillas de cálculo, paquetes estadísticos, software de formación, redes de información, redes de búsqueda bibliográfica, Internet, casillas electrónicas, etc.)

La Unidad de Recursos Informáticos [FIURI] es la unidad responsable de gestionar la infraestructura de software, servicios, servidores y de comunicaciones centrales de FING, la red de enseñanza y de varios institutos.

La FING tiene firmados acuerdos con algunas empresas de software y servicios que permite a docentes y estudiantes el acceso a una amplia variedad de software en forma gratuita para el uso de enseñanza e investigación. En particular con Microsoft (Office 365), IBM, Sun y Oracle, ANTEL (acceso a fibra óptica, wifi estudiantil gratuita y servicio Mi Nube), Zoom (con cuentas individuales UDELAR). También cuenta con instalaciones propias de software libre como Gitlab / Mattermost, Moodle (EVA) y Drupal (portal institucional).

Además, se les brinda acceso a Internet completo, servicio de correo electrónico, de carteleras electrónicas (foros), servidores Web de la institución, servidores de cálculo científico y servidores de archivos para estudiantes. Los estudiantes disponen de esta infraestructura de servicios informáticos las 24 hs. del día, los 7 días de la semana, en los locales de la FING. También pueden acceder remotamente desde fuera de la FING (p.ej. desde su hogar) a esta infraestructura de servicios informáticos.

Las salas de máquinas Windows y Linux, están equipadas con software de apoyo a la enseñanza e investigación como SAGE, Matlab, Octave, OpenOffice, MS Office, R, AutoCAD, Oracle, Postgres, SQLserver, compiladores de distintos lenguajes, etc. Desde todas las máquinas es posible acceder a bibliografía científica a través del Portal Timbó [Timbo].

Finalmente, el Centro Nacional de Supercomputación [CNS] es una infraestructura de cómputo de alto desempeño surgida en UDELAR juntamente con ANII, UTE y ANTEL, alojado actualmente en el datacenter Ing. José Luis Massera de ANTEL. Es una plataforma abierta a estudiantes, investigadores, técnicos, empresas e instituciones del país y del mundo, sin fines de lucro y con una gestión autosustentable. Su principal objetivo consiste en proveer soporte para la resolución de problemas complejos que demanden un gran poder de cómputo. Las características técnicas actuales son: 1312 núcleos de cómputo de CPU; 100352 núcleos de cómputo de GPU; pico teórico de desempeño de 720 TFlops (720 billones de operaciones por segundo). El Centro proporciona el mayor poder de cómputo disponible en el país y competitivo con infraestructuras similares existentes en Latinoamérica.

Fuentes

- [CNS] Centro Nacional de Supercomputación. <https://www.cluster.uy/>
- [FIURI] FING. Unidad de Recursos Informáticos. <https://www.fing.edu.uy/sysadmin>
- [Timbo] Portal Timbó. www.timbo.org.uy

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

El IMERL no cuenta con talleres ni laboratorios

El INCO cuenta con los laboratorios de robótica y redes, seguridad informática e investigación operativa, disponibles tanto para la carrera Ingeniería en computación como otras carreras de grado y posgrado de la FING, carreras de posgrado del PEDECIBA y de la maestría en Ciencias Cognitivas.

59. 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**Laboratorio de robótica y redes**

El grupo MINA [ICMINA] del INCO cuenta con un laboratorio de robótica y redes. En cuanto a las instalaciones de redes se trata de un conjunto de equipos de cómputo y comunicaciones utilizados para prototipar, simular, y emular redes de computadoras, incluyendo redes de la llamada internet de las cosas, redes internas a los centros de datos, para soportar servicios “Over the top”, etc. Está integrado por servidores, puntos de acceso y equipamiento inalámbrico de tecnologías WIFI y LORA, y hardware de comunicaciones programable. Cuenta con un datacenter propio en el marco del “Laboratorio Académico de Redes”, que incluye seis nodos de cómputo de altas prestaciones: cuatro servidores con dos procesadores AMD de 16 núcleos c/u con 128GB de memoria RAM, y dos servidores con dos procesadores Intel de 10 núcleos c/u con 256GB de memoria RAM, con una capacidad de almacenamiento total de 240 TeraBytes.

En cuanto a las instalaciones de robótica, se dispone de un conjunto amplio de herramientas y máquinas (p.e. estaciones de soldado, osciloscopio, taladro de banco e impresora 3D) requeridas para el desarrollo de sistemas eléctrico-mecánicos. Así mismo, cuenta con una amplia gama de plataformas robóticas comerciales (p.e. Robotis, Lego, Jackal y Khepera) y plataformas propias tanto educativas (Robotito y Butiá) como para investigación y desarrollo (DM3, Ikus, AlfredZ). El laboratorio cuenta además con sensores, actuadores y elementos de cómputos proporcionados por los principales proveedores de equipamiento robótico a nivel mundial. Dicho equipamiento se encuentra integrado armónicamente a las áreas de trabajo y distintos entornos de experimentación.

Laboratorio de seguridad informática - LaSI

El grupo GSI [ICGSI] del INCO cuenta con el laboratorio de seguridad informática (LaSI), el cual ha sido concebido como un centro de actividades de difusión, formación, experimentación e investigación en torno a los múltiples aspectos de la seguridad informática. El conocimiento y manejo de las distintas herramientas que permiten implementar medidas de protección, detección y prevención de incidentes es una necesidad en el ámbito de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y se considera que un enfoque práctico es particularmente enriquecedor. El laboratorio permite disponer de una infraestructura, aislada de los sistemas en producción, donde poder experimentar. Esta plataforma permite la instalación, configuración, funcionamiento y evaluación de herramientas de seguridad informática, así como el análisis en condiciones controladas de vulnerabilidades y ataques a los sistemas operativos y servicios. Uno de los objetivos principales del LaSI es el de contribuir a la formación de recursos humanos capacitados en seguridad informática mediante la realización de talleres, cursos y seminarios con importante contenido práctico, así como generar un espacio de experimentación e investigación para el desarrollo de maestrías y doctorados en el área.

Otros

- El grupo IO [ICIO] cuenta con un laboratorio compuesto por servidores para la resolución de problemas de optimización.
- Otros grupos académicos del INCO e IMERL cuentan con máquinas disponibles para los estudiantes, sobre todo estudiantes avanzados vinculados con proyectos de investigación y extensión, pero que no llegan a conformar laboratorios.

Los laboratorios y máquinas individuales son gestionados por los integrantes de los grupos académicos a los que pertenecen. Además, reciben el apoyo de la Unidad de Recursos Informáticos.

Los cursos a los que están destinados estos laboratorios son variados. A continuación, se listan algunos de los vinculados a la carrera:

- Aspectos avanzados de redes de computadoras
- Fundamentos de robótica autónoma
- Modulo Taller: Competencias Robóticas
- Robótica basada en comportamientos
- Taller de robótica educativa
- Taller de sistemas ciber físicos
- Taller de seguridad en informática
- Proyecto de grado

Fuentes

- [ICGSI] INCO. Grupo de Seguridad Informática. <https://www.fing.edu.uy/inco/grupos/gsi/>
- [ICMIO] INCO. Grupo de Investigación Operativa. <https://www.fing.edu.uy/index.php/es/node/41101>
- [ICMINA] INCO. Grupo MINA. <https://www.fing.edu.uy/inco/grupos/mina/>