

Anexo

Informe de Evaluación de la carrera de Ingeniería Electrónica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Católica de Córdoba

La carrera de Ingeniería Electrónica fue acreditada por Resolución CONEAU N° 1228/14 y presentada en la convocatoria para la acreditación de carreras de grado (Resolución CONEAU RESFC-2017-231-APN-CONEAU#ME) en el marco de la primera fase del segundo ciclo por la Universidad Católica de Córdoba, con reconocimiento definitivo, que ha cumplido con el proceso de evaluación externa.

1. Contexto institucional

La carrera de Ingeniería Electrónica de la Facultad de Ingeniería se creó en el año 1964 en el ámbito de la Universidad Católica de Córdoba, e inició sus actividades en el mismo año. La cantidad total de alumnos de la unidad académica durante el año 2017 fue de 709 y la cantidad de alumnos de la carrera fue de 33.

La oferta académica de la unidad académica incluye también las carreras de grado de Ingeniería Civil (acreditada por Resolución CONEAU N° 929/14) Ingeniería de Sistemas (acreditada por Resolución CONEAU N° 660/12), Ingeniería en Agrimensura, Ingeniería en Computación (acreditada por Resolución CONEAU N° 661/12), Ingeniería Industrial (acreditada por Resolución CONEAU N° 1206/15), e Ingeniería Mecánica (acreditada por Resolución CONEAU N° 928/14).

Además, se dictan las siguientes carreras de posgrado: Doctorado en Ingeniería Electrónica (acreditada por CONEAU RESFC-2016-10-APN-CONEAU#ME), y la Especialización en Sistemas Móviles y Aplicaciones Web.

La misión institucional y los objetivos y reglamentaciones de funcionamiento de la carrera se encuentran explícitamente definidos en el Estatuto Universitario y son de conocimiento público.

La carrera cuenta con un plan de desarrollo con metas a corto, mediano y largo plazo para asegurar el mantenimiento y la mejora de la calidad. El Plan de Desarrollo Institucional (PDI) fue diseñado para el período 2015 - 2020, y es la base para los planes de desarrollo de cada unidad académica. Su ejecución está a cargo del Rector y de los equipos de gestión de las distintas áreas y unidades académicas. Sus principales objetivos son: el rediseño

curricular, la diversificación de las propuestas académicas, el fortalecimiento del cuerpo docente, la obtención de nuevos convenios, fortalecer el seguimiento de los graduados, lograr investigaciones con impacto social que articulen con los procesos de enseñanza, profundizar la relación entre investigación, enseñanza y proyección social como parte de la misma práctica académica, fortalecer el plan de capacitación del personal administrativo, alcanzar un sistema de bibliotecas del alta calidad, y planificar y gestionar un plan de inversiones progresivo en infraestructura, instalaciones y equipamiento.

La institución cuenta con políticas de investigación definidas en la normativa Políticas de investigación, Resolución del Decanato N° 51/2014, donde se definen los objetivos generales y específicos de la investigación dentro de la Universidad y las políticas de investigación de la Facultad de Ingeniería en particular.

En la actualidad, la carrera cuenta con 7 proyectos de investigación vigentes vinculados con temáticas específicas de la carrera. Estos son: “Desarrollo de un sistema electrónico para construir matrices genealógicas aplicables al mejoramiento animal en diversas especies”, “Diseño y test de circuitos integrados para sistemas de comunicaciones inalámbricas”, “Empleo de técnicas de sistemas tolerantes a fallas en el diseño de microprocesadores”, “Energías renovables: reconversión de la matriz energética del campus de la universidad católica de Córdoba”, “Implementación de buenas prácticas ambientales en el campus de la UCC - parte 1”, “Implementación de sistemas robóticos para aplicaciones industriales”, y “Test de circuitos integrados VLSI y sistemas robustos”.

En los proyectos de investigación participan 15 docentes (15,6% del cuerpo académico) y 21 alumnos de la carrera. Los docentes que participan en estas actividades tienen una dedicación total promedio de 23,5 horas, y una dedicación promedio para las actividades de investigación de 15 horas, las que resultan insuficientes para llevarlas a cabo debido a la distribución de las dedicaciones horarias entre los investigadores. De estos 15 investigadores, 5 cuentan con una dedicación total promedio de 40 horas cada uno, de las cuales dedican un promedio de 29 horas a la investigación, mientras que los 10 restantes cuentan con una dedicación total promedio de 15 horas, de las cuales dedican un promedio de 8 horas a las actividades de investigación, quedando varios de ellos con una baja dedicación para docencia, cuando dictan entre 3 y 4 asignaturas.

Por otra parte, el Comité de Pares considera que la cantidad de docentes que participan en actividades de investigación es baja en relación con la totalidad del cuerpo académico, así

como también se consideran bajas las dedicaciones totales promedio de los mismos. Por lo expuesto, se formula un requerimiento.

De los 15 docentes investigadores, 3 son doctores, 2 son magíster, 1 es especialista y 9 tienen título de grado. El Comité de Pares considera baja la cantidad de docentes con formación de posgrado involucrada en las actividades de investigación. Por tal motivo se formula una recomendación. Los proyectos de investigación cuentan con 2 publicaciones en revistas con arbitraje, y 8 participaciones en congresos y seminarios.

La participación de alumnos en estas actividades se promueve a través de los Estímulos a ayudantías y adscripciones, Resolución Rectoral N° 128, que contemplan becas y/o descuentos en los aranceles para los estudiantes que realicen ayudantías o adscripciones en actividades de investigación.

En relación con el desarrollo de actividades de extensión y vinculación con el medio, la institución presenta la Resolución Rectoral N°1740 mediante la cual crea la Secretaría de Vinculación Tecnológica, y establece la Misión, los Objetivos estratégicos y los Objetivos específicos de esta Secretaría.

En la actualidad la carrera cuenta con 4 actividades de vinculación vigentes. Estas son: “Capacitación en energías renovables con la Defensoría del pueblo de Córdoba” (extensión), “Diseño y aplicación de componentes electrónicos de control para la construcción de baterías de litio-ión” (transferencia), “Estudio del aprovechamiento de la energía solar térmica” (transferencia), y “Miniaturización de prototipo de sistema de trazabilidad” (consultoría). En estas actividades participan 8 docentes y 3 alumnos de la carrera. Los docentes que participan tienen una dedicación total promedio de 24 horas, pero ninguno tiene asignadas horas para realizar las actividades de extensión y vinculación con el medio. Por tal motivo, se formula un requerimiento. El Comité de Pares considera además que es baja la participación de alumnos.

La participación de alumnos en estas actividades se promueve a través de los Estímulos a ayudantías y adscripciones, que contemplan becas y/o descuentos en los aranceles para los estudiantes que realicen ayudantías o adscripciones en actividades de proyección social.

La institución posee 1 convenio internacional con una universidad alemana, el Consejo de Rectores de las Universidades Privadas y el Consejo Interuniversitario Nacional para la cooperación y movilidad académica en las áreas de docencia, estudios, investigación y desarrollo, publicaciones conjuntas y transferencia de conocimientos y tecnología. Posee 4 convenios con universidades para el acceso y uso de documentación e información. Posee 9

convenios con universidades, el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), la Asociación Profesional de Ingenieros Especialistas, y el Instituto Argentino de Informática Industrial (IAII) para el bienestar estudiantil y la inserción profesional. Posee 9 convenios internacionales con universidades para el intercambio e ingreso de alumnos a ciclos de la carrera, y el intercambio, actualización y perfeccionamiento del personal docente. Posee 15 convenios con universidades, institutos y organismos públicos y privados para la realización de actividades de investigación. Posee 123 acuerdos y convenios con empresas privadas y organismos públicos para la realización de prácticas y pasantías de alumnos. Y posee 11 convenios con organismos públicos, empresas privadas e institutos para las actividades de transferencia y vinculación. El Comité de Pares considera que estos convenios son adecuados y suficientes.

Por último, la institución desarrolla políticas institucionales para la actualización y perfeccionamiento del personal docente en el área científica o profesional específica, en aspectos pedagógicos y en lo relativo a la formación interdisciplinaria a través del Programa de Formación en Docencia Universitaria, Resolución Rectoral N° 519. Este Programa depende de la Secretaría de Pedagogía Universitaria (SPU) y tiene como finalidad la construcción de instancias formativas en docencia universitaria como cursos, seminarios, jornadas y talleres. En los últimos 3 años se dictaron 77 cursos de actualización y perfeccionamiento en los que participaron 416 docentes de la carrera. El Comité de Pares considera que estos cursos son adecuados y suficientes.

La estructura de gobierno y conducción de la Facultad está a cargo del Decano, quien conduce y coordina las actividades científico académicas de la Unidad. El mismo es asistido por el Secretario de Grado y Proyección Social, el Secretario de Investigación, Vinculación Tecnológica y Posgrado, y el Encargado de Sector Administrativo, responsable del personal no docente de la Facultad y de la elevación de los actos administrativos a Rectorado.

La estructura de gobierno de la carrera está conformada por el Director de la carrera, cuyas funciones son nuclear la actividad docente y académica, favorecer la comunicación y el desempeño de los alumnos, y observar y asegurar la correcta implementación del plan de estudios. El Director de la carrera es Ingeniero Eléctrico Electrónico y es Especialista en Docencia Universitaria, y cuenta con una dedicación horaria total promedio de 17,5 horas, con 15 horas dedicadas a la gestión, las que se consideran suficientes para realizar sus tareas de gestión.

Existen instancias institucionalizadas responsables del diseño y seguimiento de la implementación del plan de estudios y su revisión periódica, a través de la Comisión de Seguimiento y Revisión del Plan de Estudios, Resolución Rectoral N° 1648. La misma está integrada por el Director de la carrera, quien la preside, 1 docente representante del Departamento de Formación, y 4 docentes representantes de los siguientes bloques curriculares: Ciencias Básicas, Tecnologías Básicas, Tecnologías Aplicadas, y Ciencias Complementarias. Las funciones de esta Comisión son: trabajar en conjunto con la Comisión de Apoyo para la Renovación de los Planes de Estudio de las Carreras de Grado de la Universidad; realizar el seguimiento del desarrollo del plan de estudio velando por su correspondencia con los fines de la Universidad y por su adecuación al Documento para la Renovación Curricular de los Planes de Estudio de las Carreras de Grado; proponer los ajustes que se requieran para fortalecer el enfoque paradigmático que define a los diseños curriculares de la Universidad; sugerir las mejoras que aseguren y/o promuevan la calidad y la pertinencia del plan de estudio; y suministrar a las autoridades de la unidad académica los insumos necesarios que faciliten la toma de decisiones relativas a la conveniencia de renovar el plan de estudio.

El personal administrativo de la unidad académica está integrado por 58 agentes que cuentan con una calificación adecuada para las funciones que desempeñan. La institución informa que las actividades de actualización y perfeccionamiento se dictan abiertas tanto para docentes como para el personal de apoyo de la Facultad. Y que en el año 2017 todo el personal de apoyo realizó capacitaciones obligatorias en el uso de herramientas de Google como Gmail, Google Calendar, Google Drive, entre otras. El Comité de Pares considera que estas capacitaciones para el personal de apoyo son insuficientes. Por tal motivo se formula un requerimiento.

La unidad académica dispone de adecuados sistemas de registro y procesamiento de la información académico-administrativa tales como el Sistema Informático Universidad Católica de Córdoba (SIUCC), que contiene información sobre los antecedentes académicos y profesionales de los docentes, remuneración de los mismos; listado de egresados; listado y desempeño académico de alumnos, fechas de exámenes, y programación de asignaturas. El mismo es accesible por Internet e intranet para los alumnos, docentes, directivos y administrativos, con distintos perfiles y sistemas de seguridad. También posee el Sistema Informático TANGO para el control de la gestión presupuestaria.

Además, la institución cuenta con un registro actualizado y de carácter público de los antecedentes académicos y profesionales del personal docente.

2. Plan de estudios y formación

La carrera tiene dos Planes de estudios vigentes, el Plan 2008 aprobado por la Resolución Rectoral N° 720 y la Resolución Rectoral N° 1849, que comenzó a dictarse en el año 2008. Y el Plan 2016, aprobado por Resolución Rectoral N° 2133, que comenzó a dictarse en el año 2016.

El diseño curricular del Plan 2008 está previsto para ser desarrollado en 5 años, conformando por 52 asignaturas en un total de 3765 horas reloj. Su estructura integra 4 bloques de asignaturas: Ciencias Básicas, Tecnologías Básicas, Tecnologías Aplicadas y Complementarias. El bloque Ciencias Básicas se articula con los bloques Ciencias Básicas de las otras carreras de ingeniería que se imparten en la unidad académica, en un Ciclo Básico Común obligatorio. Además, existen otras asignaturas comunes a todas las carreras. Los 2 últimos años de la carrera plantean asignaturas en las que se propone impartir conocimientos nuevos y actualizados. Particularmente en las asignaturas de Seminario I y Seminario II donde se busca ampliar la perspectiva del alumno hacia las nuevas tecnologías de la disciplina propia. Estas asignaturas son de carácter obligatorio y electivo. La estructura curricular del Plan 2008 contempla un doble sistema de correlatividades, permitiendo al alumno disponer de todos los conocimientos correspondientes a las Ciencias Básicas al concluir el segundo año de la carrera: a- por contenidos: las asignaturas guardan entre sí relaciones, conformando una estructura integrada que responde a los criterios de continuidad, secuencia e integración curricular propios del perfil profesional; y b- por distancia: en referencia al año en que se cursan, esto es, para poder cursar una asignatura del cuarto año debe tener aprobado todo primer año; para poder cursar una asignatura del quinto año debe tener aprobado todo segundo año. La titulación se hará efectiva con un módulo de Práctica Profesional Supervisada (PPS) de 210 horas y un Trabajo Final. El Plan 2008 incluye los Contenidos Curriculares Básicos listados en el Anexo I de la Resolución ME de estándares correspondiente a la especialidad (Resolución ME N° 1232/01) con un tratamiento adecuado. Asimismo, el esquema de correlatividades está contemplado.

El Plan de estudios 2016 se estructuró organizándolo en 5 bloques. Un bloque de Ciencias Básicas, compartido como tronco común entre todas las carreras de ingeniería que se

dictan en la facultad, un bloque de Tecnologías Básicas, un bloque de Tecnologías Aplicadas, un bloque de formación Complementaria, cuyo objetivo es brindar capacitación en aspectos legales, éticos, empresariales y de cuidado ambiental, y un bloque de formación Humanística. El Plan 2016 consta de un total de 3815 horas presenciales, distribuidas durante cinco años, e incluye un alto porcentaje de trabajo de laboratorio, cuya finalidad es que el alumno asimile las formulaciones teóricas mediante la comprobación sistemática con las observaciones experimentales. Prevé dos materias electivas que el estudiante deberá seleccionar a partir de un conjunto de 10 asignaturas. Y la obtención del título de grado está sujeta a la aprobación de todas las asignaturas del plan, la realización y aprobación de una Práctica Profesional Supervisada en empresas del medio local, nacional o internacional, la aprobación del examen de suficiencia en idioma inglés (equivalente a un nivel B2), la obtención de un mínimo de 30 créditos de responsabilidad Social Universitaria y la presentación de un Trabajo Final. El Plan 2016 incluye los Contenidos Curriculares Básicos listados en el Anexo I de la Resolución ME de estándares correspondiente a la especialidad (Resolución ME N° 1232/01) con un tratamiento adecuado. Asimismo, el esquema de correlatividades contempla una secuencia de complejidad creciente de los contenidos.

La institución presenta además un plan de transición entre los planes de estudios 2008 – 2016, Resolución Decanal N° 69/2015. Este plan de transición fue diseñado teniendo en cuenta tres situaciones particulares: 1- los alumnos que cursaron el primer año de la carrera en el año 2016, comenzaron sus estudios con el Plan 2016; 2- los estudiantes que cursaron el segundo año de la carrera en el año 2016 se encontraron en condiciones de pasar al nuevo plan de estudios; por tal motivo en febrero del año 2016 fueron convocados a fines de informarles sobre el cambio de plan, la estructura del nuevo plan de estudios y el procedimiento utilizado para el reconocimiento de equivalencias de las asignaturas ya regularizadas y/o aprobadas; y 3- los estudiantes que cursaron el tercer, cuarto o quinto año de la carrera durante el 2016, permanecen en el Plan de estudios 2008.

La normativa del plan de transición detalla las equivalencias entre las asignaturas regularizadas y/o aprobadas correspondientes al primer año de la carrera entre el Plan 2008 y el Plan 2016, y especifica que en los casos de aquellos estudiantes que se encontraran cursando desde el tercer año de la carrera y desearan pasar al Plan 2016, se analizará el caso concreto a fin de generar un plan de transición personalizado acorde a cada situación. El Comité de Pares considera que el plan de transición resulta adecuado.

El perfil del graduado que forma la carrera cumple con el descripto en la Resolución Ministerial.

Entre las actividades de enseñanza previstas se incluyen actividades teóricas y prácticas, se integran los contenidos en ambos planes de estudio en las asignaturas Proyecto y Diseño y Trabajo Final, y se promueve la integración de docentes en experiencias educativas comunes coordinadas por la Comisión de Seguimiento y Revisión del Plan de Estudios.

Los programas analíticos de cada asignatura definen de manera explícita su fundamentación, objetivos, contenidos, propuesta metodológica, actividades teórico-prácticas, carga horaria, formas de evaluación, requisitos de aprobación y bibliografía.

La carga horaria por bloque curricular se muestra en el siguiente cuadro:

Bloque curricular	Resolución ME N°1232/01	Plan de estudios 2008	Plan de estudios 2016
Ciencias Básicas	750	1155	960
Tecnologías Básicas	575	735	900
Tecnologías Aplicadas	575	1140	1220
Complementarias	175	435	315

La carga horaria total del Plan 2008 se completa con 300 horas de Otros contenidos: Antropología (60 horas), Introducción a la filosofía (60 horas), Pensamiento social cristiano (60 horas), Seminario teológico I (30 horas), Seminario teológico II (30 horas), y Teología (60 horas).

La carga horaria total del Plan 2016 se completa con 300 horas de Otros contenidos: Antropología (60 horas), Pensamiento filosófico (60 horas), Pensamiento social cristiano (60 horas), Pensamiento teológico (60 horas), Seminario de Formación humanística I (30 horas), Seminario de Formación humanística II (30 horas). Con 120 horas de actividades optativas, que los alumnos pueden elegir de entre un total de 16 asignaturas.

La carga horaria de cada disciplina correspondiente al bloque de Ciencias Básicas en comparación con la establecida por la Resolución ME N° 1232/01 se puede observar en el siguiente cuadro:

Disciplinas de Ciencias Básicas	Resolución ME N°1232/01	Plan de estudios 2008	Plan de estudios 2016
Matemática	400	525	495
Física	225	390	315
Química	50	60	60
Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática	75	180	90

La formación práctica incluye formación experimental, resolución de problemas abiertos de ingeniería, actividades de proyectos y diseño y práctica profesional supervisada. Los estudiantes realizan actividades de resolución de problemas y otras actividades.

En relación con los criterios de intensidad de la formación práctica, la carga horaria se consigna en el siguiente cuadro:

Intensidad de la formación práctica	Resolución ME N°1232/01	Plan de estudios 2008	Plan de estudios 2016
Formación Experimental	200	388	422
Resolución de Problemas de Ingeniería	150	158	188
Actividades de Proyecto y Diseño	200	326	292
Práctica Profesional Supervisada	200	210	200

Ambos planes de estudios incluyen la práctica profesional supervisada (PPS) en la asignatura Práctica Profesional Supervisada. Estas asignaturas tienen como objetivo generar en el alumno capacidades y competencias para desarrollar PPS en sectores productivos y/o de servicios que le permitan afirmar su futura acción profesional en proyectos concretos de aplicación y/o investigación desarrollados por la Universidad para estos sectores o en cooperación con ellos. El alumno debe presentar una planificación de la actividad a realizar en el marco de la PPS, y se evalúa el avance del proyecto presentado, el rendimiento y la adaptación a la tarea asignada, y el cumplimiento de los objetivos a través de un Informe final de la actividad desarrollada. La institución presenta un Reglamento de las PPS, Resolución Decanal N° 30/2017, en el que define: Objetivos, Aspectos generales, Requisitos y condiciones, Cumplimiento de la PPS, Aspectos académicos, y las Funciones de los docentes de PPS.

En relación con los sistemas de evaluación definidos son parciales, exámenes recuperatorios, trabajos prácticos, exámenes finales, evaluación de la PPS y Trabajo Final. Los mismos son conocidos por los estudiantes y se les asegura el acceso a sus resultados. La evaluación de los alumnos resulta congruente con los objetivos y las metodologías de enseñanza establecidos.

3. Cuerpo académico

Los mecanismos de acceso, permanencia, promoción y evaluación de desempeño del cuerpo académico se encuentran establecidos en la normativa Criterios y Reglamento de Selección de Docentes, Resolución Rectoral N° 99. En la misma se establecen los criterios de selección de los docentes y un reglamento para la incorporación de docentes a las carreras de grado de la institución. Además se presenta la Resolución Rectoral N° 1217, que establece las pautas para la evaluación periódica de los docentes. Estos mecanismos son de conocimiento público y garantizan la idoneidad del cuerpo académico.

La carrera cuenta con 96 docentes que cubren 116 cargos

La cantidad de docentes de la carrera según cargo y dedicación horaria semanal se muestra en el siguiente cuadro (si el docente tiene más de un cargo se considera el de mayor jerarquía y dedicación):

Cargo	Dedicación semanal					Total
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	
Profesor Titular	39	11	5	3	8	66
Profesor Asociado	0	0	0	0	0	0
Profesor Adjunto	0	0	0	0	0	0
Jefe de Trabajos Prácticos	24	4	0	0	1	29
Ayudantes graduados	1	0	0	0	0	1
Total	64	15	5	3	9	96

El siguiente cuadro muestra la cantidad de docentes de la carrera según su dedicación y título académico máximo (si el docente tiene más de un cargo, se suman las dedicaciones):

Título académico máximo	Dedicación semanal					Total
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	
Grado universitario	37	10	3	2	2	54
Especialista	10	4	2	0	2	18
Magíster	10	0	1	1	0	12
Doctor	6	1	0	0	5	12
Total	63	15	6	3	9	96

Del cuadro precedente se desprende que el 81% de los docentes cuenta con dedicaciones menores a 20 horas, el 6% entre 20 y 30 horas y el 13% tiene dedicaciones mayores a 30 horas. El Comité de Pares considera que las dedicaciones docentes son bajas para el proceso de enseñanza y aprendizaje, considerando las actividades teórico - prácticas de

la carrera y el tiempo destinado a las actividades de investigación y de vinculación con el medio. Por tal motivo, se formula un requerimiento.

Con respecto a la formación de posgrado de los docentes se observa que de los 12 doctores, 1 lo es en Estudios Sociales de América Latina, 1 en Educación, 1 es PHD por la Universidad Santiago de Compostela, 1 en Física, 1 en Matemática, 1 en Ciencias de la Salud, 1 en Teología, 1 en Ingeniería, 1 en Filosofía, y 3 en Ingeniería Electrónica. De los 12 magísteres, 1 lo es en Teología, 2 en Docencia Universitaria, 1 en Inglés, 2 en Ciencias de la Ingeniería, 2 en Dirección de Empresas, 1 en Paisajismo, 1 en Economía y Administración, 1 en Estudios Avanzados por la Universidad de Vigo, y 1 en Gestión y Administración Ambientales. Y de los 18 especialistas, 2 lo son en Ingeniería Gerencial, 1 en Filosofía, 1 en Logística Empresarial, 1 en Ingeniería Ambiental, 3 en Docencia Universitaria, 1 en Ingeniería Clínica, 2 en Sistemas Embebidos, 1 en Telecomunicaciones Telefónicas, 1 en Marketing, 1 en Técnicas de Comercialización, 1 en Estrategia operacional y planeamiento militar conjunto, 1 en Metodología de la Investigación, 1 en Ciencias de la Ingeniería, y 1 en Dirección de Sistemas Informáticos. El Comité de Pares considera que la relación entre la formación de posgrado y su vinculación con la carrera resulta moderada, considerando que la mayor vinculación de los 12 doctorados, 1 es en Ingeniería y 3 en Ingeniería Electrónica. Por tal motivo se formula una recomendación.

El cuerpo docente cuenta con formación, experiencia y conocimientos acreditados.

Existen 10 docentes categorizados en los programas de incentivos, 1 con categoría I, 1 con categoría II, 1 con categoría III, 3 con categoría IV, y 4 con categoría V.

Los integrantes del cuerpo académico participan de instancias de formación y actualización continua en lo disciplinar, técnico, científico y pedagógico.

Asimismo, existen mecanismos normativos para la participación de los docentes en el diseño, implementación y evaluación del currículo a través de la Comisión de Seguimiento y Revisión del Plan de Estudios.

4. Alumnos y graduados

Las políticas de admisión, permanencia y egreso de los estudiantes están establecidas por el Reglamento de Inscripción, Enseñanza y Promoción, Resolución Rectoral N° 220, en el que se establecen las condiciones para: la inscripción y reinscripción, la aceptación académica, la organización y planeamiento de la enseñanza, los objetivos y contenidos de las

carreras, la metodología del proceso de enseñanza-aprendizaje, la evaluación, el plan de asignaturas correlativas, la bibliografía, la investigación en las cátedras, la carga y asignación horaria, la programación de la asignatura, la promoción de las asignaturas, la permanencia de los estudiantes en la Universidad, las equivalencias, la recuperación de la regularidad, el turno especial de exámenes finales, y la finalización de la carrera.

El siguiente cuadro muestra la cantidad de ingresantes, alumnos y egresados de la carrera en los últimos 3 años:

Año	2015	2016	2017
Ingresantes	9	7	11
Alumnos	44	36	33
Egresados	6	2	0

Se observa que en los últimos 8 años (2010 a 2017) la tasa promedio de egreso de los alumnos que terminan el ciclo común, que corresponde a los dos primeros años de la carrera, es del 52%, lo que implica un desgranamiento del 48%. En relación con la tasa promedio de graduados e ingresantes, esta es del 37,68%, lo que indica un desgranamiento a partir de tercer año del 14,32%. Estos índices son los esperables en las carreras de Ingeniería a nivel nacional.

Si bien la institución dispone de mecanismos para la retención, tales como el Taller de Orientación y Aprendizaje, no están resultando del todo efectivos teniendo en cuenta la cantidad promedio de alumnos cursantes por cohorte (entre la cohorte 2008 a 2015, de los últimos 8 años) para el Plan 2008, que es de aproximadamente 14 alumnos. En relación al Plan 2016, no es posible realizar un análisis preciso puesto que no hay suficientes datos (aún no tiene egresados y sólo dispone de 2 cohortes incluyendo algunos alumnos que se cambiaron de plan de estudio). Por este motivo, el Comité de Pares formula una recomendación.

Existe compatibilidad entre los estudiantes admitidos y los recursos físicos, humanos y económicos asignados a la carrera que aseguran la formación de cada cohorte.

La institución establece mecanismos de seguimiento, permanencia y egreso de los alumnos y brinda a los estudiantes acceso a instancias de apoyo académico que le facilitan su formación, tales como el Taller de Orientación y Aprendizaje, Resolución Rectoral N° 649, y el Programa de Tutoría entre Pares, Resolución Decanal N° 25/2015. Así, la carrera cuenta con medidas de retención que, como ya se indicó, no resultan del todo efectivas.

Asimismo, la UCC brinda estrategias para la actualización, formación continua y perfeccionamiento profesional de graduados a través del Vicerrectorado de Desarrollo, Resolución Rectoral 1738/15, organismo que tiene a su cargo el Área de Graduados de la UCC, la cual tiene entre sus funciones la de alentar, organizar, sistematizar y conducir la relación de la institución con sus graduados, impulsando y dando seguimiento a su desarrollo profesional y promoviendo la articulación. Y el Programa de Beneficios Institucionales para Antiguos Alumnos de la UCC, Resolución Rectoral N° 759/17, que ofrece a los graduados un 20% de descuento en la segunda carrera que realicen y que se dicte en la UCC, incluyendo grado, pregrado, ciclo de complementación curricular (profesorado universitario) y posgrado. Y descuentos especiales del 20% en los aranceles de los cursos extracurriculares (actualización, diplomaturas y cursos de posgrado) que se ofrezcan desde las diferentes unidades académicas y desde la Fundación Jean Sonet S.J.

5. Infraestructura y equipamiento

La carrera se desarrolla en la Facultad de Ingeniería, ubicada en la Avenida Armada Argentina 3555, la cual dispone de 14 aulas para el dictado de clases, 6 de ellas con capacidad para 25 personas y las 8 restantes con capacidad para 45 personas, 1 auditorio con capacidad para 177 personas, 3 centros de cómputos, 1 con capacidad para 20 personas y los 2 restantes con capacidad para 40 personas cada uno, también cuenta con 3 espacios para reuniones con capacidad para 10 personas cada uno, 2 salas de profesores con capacidad para 15 personas cada uno, 30 laboratorios con capacidad para 10 personas cada uno, y 7 oficinas con capacidad para 2 personas.

Los inmuebles donde se dictan las actividades curriculares de la carrera son propiedad de la Universidad.

La planta física es acorde con las características de los espacios curriculares previstos, el número de estudiantes, las metodologías didácticas empleadas, las actividades de investigación y las de extensión universitaria.

La infraestructura edilicia incluye oficinas y espacios para el normal desarrollo de las actividades de gestión, docencia, extensión e investigación.

Las actividades de formación experimental se realizan en un total de 22 laboratorios (4 en Ciencias Químicas, 2 en Arquitectura y 16 en Ingeniería), todos utilizados por docentes y alumnos de la carrera, entre los que se destacan el Laboratorio de Alta Frecuencia (reequipado

en el año 2015), los laboratorios de Electrónica 1 y 2 (reequipados durante los años 2016 y 2017), el laboratorio de Electrotecnia, el de Física (a donde se dictan Física I, II y III, remodelado y reequipado en el año 2016), el de Comunicaciones Móviles (inaugurado en el año 2017, con equipamiento de maquetas de celdas 2 y 3G), el de Energías Alternativas (inaugurado en el año 2016, con equipamiento adquirido entre los años 2016 y 2017), el de Prototipado (inaugurado en el año 2016, con una impresora 3D, una máquina pick-and-place y horno para soldaduras), el Laboratorio de Sistemas Embebidos (inaugurado en el año 2016) y el de Microelectrónica (reequipado durante el año 2017). Todos estos laboratorios cuentan con personal técnico y de mantenimiento y con equipamiento adecuado y suficiente.

En relación con el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene, la institución presenta un Informe sobre Condiciones de Seguridad e Higiene, fechado en noviembre del año 2017 y firmado por un Licenciado en Seguridad e Higiene matriculado, en el que emite un certificado favorable para los ámbitos donde se desarrollan las actividades de la carrera de Ingeniería Electrónica.

Cabe señalar que se realizaron las visitas a todos los laboratorios vinculados a la carrera. En estos ámbitos se constató la existencia de los nuevos equipos informados por la Institución, y que los mismos se encuentran localizados en instalaciones adecuadas para su funcionamiento. No obstante, se observó que no todos los laboratorios contaban con matafuegos, por lo que se formula un requerimiento. Por otra parte, se constató que las instalaciones de los laboratorios cumplen parcialmente con las normas de seguridad vinculadas a las vías de evacuación adecuadas, ya que si bien las puertas de los mismos abren hacia afuera, no cuentan con barra antipánico, por lo que se formula una recomendación.

La carrera utiliza 3 bibliotecas: la Biblioteca Doctor Gustavo Ortiz, ubicada en la calle Obispo Trejo 323, que presta servicios de lunes a viernes de 8 a 20 horas, cuenta con 7 computadores, 2 boxes de estudio con capacidad para 5 personas, una sala de lectura con capacidad para 50 personas, y dispone de 20000 libros; la Biblioteca Facultad Ciencias de la Salud, ubicada en la calle Jacinto Ríos 571, que presta servicios de lunes a viernes de 8 a 18 horas, cuenta con 6 computadoras, 1 sala de lectura grupal y 1 sala de lectura silenciosa, ambas con capacidad para 20 personas, y dispone de 7600 libros; y la Biblioteca Jean Sonet S.J., ubicada en la unidad académica, que presta servicios de lunes a viernes de 8 a 20 horas, cuenta con 25 computadoras, 7 boxes de estudio con capacidad para 5 personas cada uno, 4 oficinas con capacidad para 3 personas cada una, 2 salas de lectura grupal con capacidad para

50 personas, y 1 sala de lectura silenciosa con capacidad para 80 personas, y dispone de 100000 libros. Las 3 bibliotecas disponen de 80.000 libros digitalizados cada una.

El personal afectado en las 3 bibliotecas asciende a 18 personas, que cuentan con formación adecuada para las tareas que realiza. Entre las tareas que desarrolla se incluyen: búsquedas bibliográficas en bases de datos especializadas (nacionales e internacionales); redactar instructivos, guías, tutoriales que orienten a los usuarios en el uso de los recursos de información; gestionar el préstamo interbibliotecario (en redes de bibliotecas locales o del exterior); registrar, catalogar y clasificar los títulos que ingresan a la biblioteca; dirigir y coordinar las actividades técnicas y administrativas; y realizar el seguimiento del inventario.

La biblioteca dispone de equipamiento informático que permite acceder a un total de 28 bases de datos en todas las disciplinas, entre ellas Elibro y Ebsco, y a 14 redes de información, como AMICUS y VITRUVIO.

El acervo bibliográfico disponible resulta adecuado y suficiente en cuanto a cantidad y variedad de textos disponibles para satisfacer las necesidades de los estudiantes y docentes. Existen mecanismos sistemáticos para la selección y actualización del acervo bibliográfico.

La unidad académica tiene mecanismos de planificación y asignación presupuestaria definidos. Y de acuerdo con la información presentada en el Instructivo CONEAU Global la carrera cuenta con recursos financieros suficientes para su desarrollo.

De acuerdo con lo expuesto, el Comité de Pares formula los siguientes requerimientos:

Requerimiento 1: Incrementar las dedicaciones docentes a los fines de garantizar el proceso de enseñanza y aprendizaje, considerando las actividades teórico - prácticas de la carrera y la participación de los docentes en las actividades de investigación y de vinculación con el medio.

Requerimiento 2: Informar las horas destinadas a las actividades de vinculación con el medio de los docentes que participan en las actividades vigentes.

Requerimiento 3: Incrementar la oferta de capacitaciones para el personal de apoyo.

Requerimiento 4: Equipar los laboratorios y demás ámbitos de trabajos prácticos con los matafuegos reglamentarios.

Además, se formulan las siguientes recomendaciones:

1. Incrementar la formación de postgrado vinculada a la disciplina del cuerpo académico, y favorecer la participación de docentes con formación de postgrado en las actividades de investigación a los fines de impulsar la producción de resultados.
2. Incrementar la participación de alumnos en las actividades de vinculación con el medio.
3. Fortalecer los mecanismos de seguimiento, permanencia y egreso de los alumnos.
4. Incorporar barras antipánico en las puertas de los laboratorios.

Informe de Evaluación de la Respuesta a la Vista de la carrera de Ingeniería Electrónica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Católica de Córdoba

Evaluación de la respuesta a los requerimientos

Requerimiento 1: Incrementar las dedicaciones docentes a los fines de garantizar el proceso de enseñanza y aprendizaje, considerando las actividades teórico-prácticas de la carrera y la participación de los docentes en las actividades de investigación y de vinculación con el medio.

Descripción de la respuesta de la institución:

A partir de la comparación de las vinculaciones de las fichas docentes de la instancia de autoevaluación y la Respuesta a la vista se observa que la institución actualizó la información referida a las dedicaciones de los docentes.

Con respecto a la cantidad de docentes de la carrera según su dedicación y título académico máximo, se observa que la información consignada en la instancia de autoevaluación ha sido modificada. En esa instancia los valores fueron:

Título académico máximo	Dedicación semanal					Total
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	
Grado universitario	37	10	3	2	2	54
Especialista	10	4	2	0	2	18
Magíster	10	0	1	1	0	12
Doctor	6	1	0	0	5	12
Total	63	15	6	3	9	96

A partir de la información registrada en la Respuesta a la vista, el siguiente cuadro muestra la cantidad de docentes de la carrera según su dedicación y título académico máximo:

Título académico máximo	Dedicación semanal					Total
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	
Grado universitario	36	5	10	2	2	55
Especialista	9	3	4	0	2	18
Magíster	11	2	1	1	0	15
Doctor	6	2	0	0	5	13
Total	62	12	15	3	9	101

Se observa que hay 9 docentes más en la franja de 20 a 29 horas.

Evaluación del Comité de Pares:

La institución responde al déficit detectado, incorporando 5 nuevos docentes investigadores con una dedicación promedio a la investigación de 15 horas y disminuye la cantidad de asignaturas a cargo de algunos docentes con dedicación de 40 horas, dedicados principalmente a la investigación. Con la incorporación de estos nuevos docentes investigadores y la reacomodación del plantel docente, se advierte un incremento en las dedicaciones en la franja de 20 a 29 horas. Asimismo se produjo un incremento en la cantidad de horas dedicadas a la investigación.

Cabe mencionar que en relación con la acreditación anterior (Resolución CONEAU N° 1228/2014) se ha incrementado el plantel docente de 75 a 101, las dedicaciones en la franja de 20 a 29 horas paso de 2 a 15 y se incrementó notablemente la cantidad de horas dedicadas a la investigación.

Se considera que el incremento en las dedicaciones es suficiente para garantizar el desarrollo de las actividades teórico-prácticas de la carrera y la participación de los docentes en las actividades de investigación y de vinculación con el medio.

Requerimiento 2: Informar las horas destinadas a las actividades de vinculación con el medio de los docentes que participan en las actividades vigentes.

Descripción de la respuesta de la institución:

En el Informe de evaluación se señaló que no se informaban las dedicaciones para la realización de tareas de vinculación con el medio de los docentes que participaban en 4 actividades. Estas son: “Capacitación en energías renovables con la Defensoría del pueblo de Córdoba” (extensión), “Diseño y aplicación de componentes electrónicos de control para la construcción de baterías de litio-ión” (transferencia), “Estudio del aprovechamiento de la energía solar térmica” (transferencia), y “Miniaturización de prototipo de sistema de trazabilidad” (consultoría).

En la Respuesta a la vista se informan las dedicaciones para la realización de tareas de vinculación con el medio de 9 docentes que participaron en las 4 actividades. Cuatro contaron con 10 horas semanales, 3 tuvieron 5 horas, uno dispuso de 15 horas y el último contó con 6 horas.

Evaluación del Comité de Pares:

Se considera que las dedicaciones informadas son suficientes ya que permitieron realizar actividades de vinculación pertinentes para la carrera y la comunidad. No obstante, debido a que actualmente se implementa dos actividades de vinculación con 6 docentes, se

recomienda dar continuidad al desarrollo de proyectos de extensión considerando una observación sistemática de las oportunidades que presenta el medio social y productivo en la región.

Requerimiento 3: Incrementar la oferta de capacitaciones para el personal de apoyo.

Descripción de la respuesta de la institución:

Desde 2016 se dictaron 25 cursos a los que asistió el personal de apoyo y que no habían sido informados en la instancia de autoevaluación. Estos cursos abordan el uso de las planillas de cálculo, el liderazgo y la gestión, la atención al cliente, la contabilidad, el marketing digital, la higiene y la seguridad, los riesgos del trabajo, la comunicación efectiva, el manejo de redes sociales, la universidad y la discapacidad, la ley de contrato de trabajo y los primeros auxilios, entre otros temas.

Evaluación del Comité de Pares:

Se considera que las actividades implementadas son suficientes para actualizar y perfeccionar al personal de apoyo de manera adecuada.

Requerimiento 4: Equipar los laboratorios y demás ámbitos de trabajos prácticos con los matafuegos reglamentarios.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se colocaron siete matafuegos nuevos y redistribuyeron los existentes. La modificación consta en el informe de higiene y seguridad presentado. Este documento incluye planos con la nueva distribución de los matafuegos en cada piso.

Evaluación del Comité de Pares:

A partir de la observación del nuevo informe de higiene y seguridad elaborado mediante la intervención de un profesional en la materia, se considera que las acciones realizadas son suficientes para subsanar el déficit.

Recomendación 1: Incrementar la formación de posgrado vinculada a la disciplina del cuerpo académico, y favorecer la participación de docentes con formación de postgrado en las actividades de investigación a los fines de impulsar la producción de resultados.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se informa la incorporación al cuerpo académico de un Doctor en Ingeniería Electrónica y un Magister en Sistemas de Radar e Instrumentación. Asimismo, tres docentes se encuentran cursando el Doctorado en Ingeniería Electrónica (con fecha prevista de egreso en 2019). Dos de estos docentes participan en los proyectos de investigación. Por otra parte, se puso en funcionamiento un programa de descuento del 50% para los docentes de la Universidad que deseen estudiar carreras de grado y posgrado mediante la Resolución Rectoral N° 1995/18.

Evaluación del Comité de Pares:

Se considera que las carreras de posgrado informadas son pertinentes para la disciplina y que la participación de estos docentes en los proyectos de investigación es conveniente para promover la producción de resultados. Por lo expuesto, se considera que la institución responde de manera adecuada a la recomendación.

Recomendación 2: Incrementar la participación de alumnos en las actividades de vinculación con el medio.

Descripción de la respuesta de la institución:

La Institución informa que se registró un proyecto de vinculación que se había omitido informar, de vinculación con la empresa Claro Argentina, en la que participan 3 alumnos de la carrera.

Actualmente hay 8 alumnos de la carrera participando en proyectos de vinculación, lo cual representa un 60% de los alumnos que están en 3er, 4to y 5to año de la carrera.

Además, a partir del plan de estudios 2016, y basado en la Res. Rectoral de Políticas de Renovación de Planes de Estudio 1496/16, los alumnos tienen como condición de egreso participar en iniciativas de vinculación ofrecidas por la universidad, a saber:

- programas y proyectos de proyección social con vinculación curricular
- actividades de proyección social
- actividades solidarias sistemáticas y permanentes
- actividades de participación institucional en ámbitos de definición de políticas públicas
- proyectos de bienestar interno
- proyectos de apoyo a la gestión
- intervenciones relacionadas con política ambiental.

Evaluación del Comité de Pares:

De acuerdo con la información que la institución incorpora, se advierte una interesante participación de alumnos en actividades de vinculación con el medio.

Recomendación 3: Fortalecer los mecanismos de seguimiento, permanencia y egreso de los alumnos.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución informa que creó el Programa de Seguimiento y Permanencia de Alumnos mediante la Resolución Decanal N° 39/18 y la Resolución Rectoral N° 3117/18. Se prevé que el programa se implemente desde el inicio del ciclo lectivo 2019 con el apoyo conjunto de docentes, tutores alumnos y la Secretaría de Pedagogía Universitaria para brindar apoyo académico en las asignaturas con mayor cantidad de alumnos libres por parciales: Álgebra y Geometría, Análisis Matemático I, Análisis Matemático II, Análisis Matemático III, Análisis Numérico, Estadística y Probabilidad, Física I, Física II, Mecánica, Fundamentos de Programación, Programación II, Química General, Sistemas de Representación, Sistemas de Representación Asistida y Sistemas de Representación Gráfica.

Evaluación del Comité de Pares:

Se considera que la respuesta dada a la recomendación es adecuada ya que la profundización del trabajo articulado entre los docentes de las asignaturas mencionadas junto a las herramientas de aprendizaje provistas por las áreas especializadas en didáctica y pedagogía y el apoyo establecido por los tutores alumnos son medidas útiles para tender a disminuir el desgranamiento de los 2 primeros años de la carrera.

Recomendación 4: Incorporar barras antipánico en las puertas de los laboratorios.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se instalaron barras antipánico en las puertas de los laboratorios con mayor capacidad de alumnos (los laboratorios de Física, Motores I y Electrónica Digital). La incorporación consta también en el informe mencionado en el marco de la respuesta dada al déficit 5.

Evaluación del Comité de Pares:

También a partir de la observación del nuevo informe de higiene y seguridad elaborado mediante la intervención de un profesional en la materia, se considera que las acciones realizadas responden a la recomendación de manera adecuada.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2019 - Año de la Exportación

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Referencia: EX-2017-22354082-APN-DAC#CONEAU ANEXO

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 21 pagina/s.