

Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE
INGENIERIA

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

*"2024 - 30 años de la consagración de
autonomía universitaria y 75 años de la
gratuidad de la Universidad"*

SALTA, 15 de Agosto de 2024

RESOLUCION F.I. **353**-D-2024

Expte. Nº 14228/2023

VISTO:

La presentación realizada por el Director de la Escuela de Ingeniería Electromecánica, Dr. Ing. Marcelo Federico Valdez, mediante Nota Nº 1144/24, por la cual solicita que se reconozca el informe que evidencia las actividades de seguimiento académico realizadas por la Comisión de Articulación y Plan de Estudio de la Escuela de Ingeniería Electromecánica; y

CONSIDERANDO:

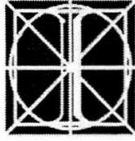
Que la carrera de Ingeniería Electromecánica fue convocada a acreditar por Resolución Nº RESFC-2022-149-APN-CONEAU#ME, según los estándares fijados por el Ministerio de Educación en Resolución Nº RESOL-2021-1564-APN-ME.

Que la carga de información, por el Sistema CONEAU Global, concluyó el 7 de julio del 2023.

Que la posterior visita de pares evaluadores fue realizada, de manera virtual, el 15 de noviembre del 2023.

Que se recibió el informe de evaluación, del Comité de Pares Evaluadores, el 31 de mayo del 2024.

Que el informe de evaluación del Comité de Pares, con número de identificador EX-2022-135345982-APN-DAC#CONEAU, enviado por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria, en el que constan las actuaciones del comité de pares evaluadores intervinientes en el proceso de acreditación de la carrera de grado de Ingeniería Electromecánica, solicita respuesta a once (11) requerimientos.



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE
INGENIERIA

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

*"2024 - 30 años de la consagración de
autonomía universitaria y 75 años de la
gratuidad de la Universidad"*

353.24

Expte. Nº 14228/2023

Que el Informe de Rendimiento Académico de Estudiantes de la Carrera de Ingeniería Electromecánica y las Propuestas de Mejoras, con un período de análisis comprendido entre 2016 y 2024, elaborado por la Comisión de Articulación y Plan de Estudio de la Escuela de Ingeniería Electromecánica y presentado por el Director de Escuela por Nota Nº 1144/24, responde a los siguientes requerimientos del Informe de Evaluación del Comité de Pares:

- Requerimiento Nº 4: "Reforzar los mecanismos de seguimiento y acompañamiento a estudiantes en las asignaturas de Ciencias Básicas de la Ingeniería"
- Requerimiento Nº 8: "Fortalecer los mecanismos de apoyo y seguimiento académico a los fines de optimizar la retención y el egreso"
- Requerimiento Nº 10: "Presentar evidencia del funcionamiento de las comisiones de seguimiento"

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias,

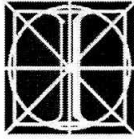
EL DECANO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA

(*ad-referéndum* del Consejo Directivo)

RESUELVE

ARTICULO 1º.- Otorgar reconocimiento institucional al Informe de Rendimiento Académico de Estudiantes de la Carrera de Ingeniería Electromecánica, presentado por el Director de la carrera de grado, Dr. Ing. Marcelo Federico Valdez, con las características que se describen en Anexo de la presente.

ARTÍCULO 2º.- Publicar en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta, comunicar a las Secretarías Académicas de la Universidad y de la Facultad; a la Escuela de Ingeniería Electromecánica; a la Dirección General Administrativa Académica; a la Dirección de Alumnos;



Universidad Nacional de Salta

**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

*"2024 - 30 años de la consagración de
autonomía universitaria y 75 años de la
gratuidad de la Universidad"*

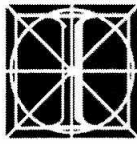
Expte. Nº 14228/2023

al Centro de Estudiantes de Ingeniería; al Gabinete de Orientación y Tutoría; a la Dirección de Cómputos, para su difusión a través del sitio web de la Facultad; al Dpto. de Autoevaluación, Acreditación y (*ad-referéndum* del Consejo Directivo)

RESOLUCION F.I. **353** - D - 2024

Mag. Ing. MARIA FERNANDA GABIN
SECRETARÍA DE VINCULACION Y TRANSFERENCIA
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa

Ing. HECTOR RAUL CASADO
DECANO
FACULTAD DE INGENIERIA-UNSa



Universidad Nacional de Salta
**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

*"2024 - 30 años de la consagración de
autonomía universitaria y 75 años de la
gratuidad de la Universidad"*

353.24

ANEXO I

EXPTE. Nº 14228/2023

Informe del Rendimiento Académico de Estudiantes de la Carrera Ingeniería Electromecánica y Propuestas de Mejora

Comisión de Escuela de Ingeniería Electromecánica

Comisión de Articulación y Plan de Estudios

Responsable: Marcelo Federico Valdez

Contexto

La carrera de Ingeniería Electromecánica de la Facultad de Ingeniería de la UNSa abrió sus inscripciones en el año 2014 bajo el régimen del plan de estudios 2014 aprobado por Res. 0157-CDI-2015 del Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería y por Res. 0192-CS-2015 del Consejo Superior de la Universidad Nacional de Salta. El Ministerio de Educación otorgó el reconocimiento oficial y la validez nacional al título de Ingeniero Electromecánico expedido por la Universidad Nacional de Salta por medio de la Res. 649-2015.

Desde su inicio y hasta la actualidad, la carrera se dicta bajo el régimen de su plan de estudios 2014. No obstante, el plan de estudios 2023, aprobado por Res. 0048-CDI-2023 del Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería, será implementado en el futuro cercano, una vez que finalice el proceso de acreditación de la carrera, siempre y cuando se obtenga un dictamen favorable de la CONEAU.

Durante los años 2022-2023 la carrera de Ingeniería Electromecánica ha transitado por un proceso de autoevaluación interno en vista de la acreditación de la carrera ante la CONEAU, analizando debilidades y fortalezas. En particular, se ha detectado la necesidad de implementar mecanismos para el seguimiento académico que permitan identificar problemáticas a lo largo de la carrera, analizar posibles causas y coordinar posteriormente en el seno de la Comisión de Escuela de Ingeniería Electromecánica, acciones concretas a implementar a fin de disminuir los niveles de deserción y cursado de asignaturas. La implementación de mecanismos formales de seguimiento académico es uno de los planes de mejoras propuestos a la CONEAU en la acreditación.

El presente informe es el puntapié inicial para abordar esta problemática.

Objetivo

El objetivo de este informe es analizar el rendimiento académico de los estudiantes de la carrera de ingeniería Electromecánica en los últimos ocho (8) años e identificar los aspectos a mejorar para aumentar la retención de estudiantes y el número de graduados.

Datos Relevados

En el marco de la acreditación de la carrera de Ingeniería Electromecánica, la Dirección de Cómputos de la Universidad Nacional de Salta proveyó datos de las inscripciones, cantidad de aprobados y desaprobados, entre otros, de cada asignatura de la carrera desde año 2016 hasta el año 2023. También, la Dirección de Estadísticas de la UNSa proveyó datos de inscripciones y graduados por cohortes de la carrera desde el año 2014 al año 2023. Finalmente, la comisión de Proyecto Final de la Carrera aportó datos referidos a la cantidad de alumnos inscriptos en el Proyecto Final y la cantidad de Proyectos Finales aprobados.

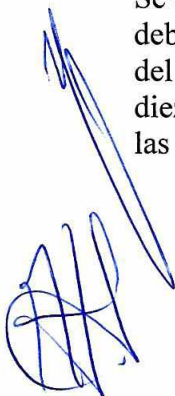
Se hace notar que por "año" se entiende al "año académico" que inicia el 1 de abril y finaliza el 31 de marzo.

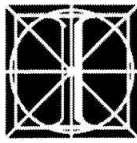
Ingresos y Matriculaciones

La Tabla 1 muestra la cantidad de ingresantes y cursantes por cohorte desde el año 2014 hasta el año 2023. Se observa que desde el año 2019, la cantidad de ingresantes a la carrera ha ido disminuyendo. La cantidad de estudiantes que abandonan la carrera se estima como la diferencia entre la cantidad de cursantes del mismo cohorte en dos años sucesivos. La Tabla 2 resume el porcentaje de abandono de estudiantes de cada cohorte en función de los años de permanencia en la carrera. Se observa claramente que para todos los cohortes, el mayor abandono se produce luego del primer año de permanencia en la carrera, superando el 45% al para los cohortes 2021 y 2022. En general, el porcentaje de abandono disminuye con los años de permanencia. No obstante, se destaca el caso particular del año 2022 (resaltado en verde en las Tablas 1 y 2), el cual corresponde al retorno a la presencialidad completa luego de la pandemia debida al COVID-19. En este año los porcentajes de abandono fueron particularmente elevados posiblemente debidos a la transición entre la virtualidad (años 2020 y 2021 resaltados en amarillo en las Tablas 1 y 2) y la presencialidad.

Los cohortes 2020 y 2021 son casos especiales porque iniciaron la carrera en el contexto de la pandemia debida al COVID-19 con clases impartidas virtualmente. La virtualidad aparentemente fue beneficiosa para el cohorte 2020 en los dos primeros años y pero no para el cohorte 2021.

Se observa que todos los cohortes, a excepción del 2023, han sido afectados por la pandemia debida al COVID-19. Solo los cohortes 2014, 2015 fueron afectados por la pandemia luego del quinto año de permanencia en la carrera. Esto indica que si bien la carrera ha existido por diez (10) años, aún no es posible obtener estadísticas sin sesgo por la pandemia. Por lo tanto, las conclusiones a las que se arribe en este informe son sólo circunstanciales.





Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE INGENIERIA

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

"2024 - 30 años de la consagración de autonomía universitaria y 75 años de la gratuidad de la Universidad"

353.24

EXPTE. Nº 14228/2023

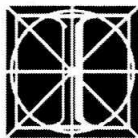
Tabla 1: Ingresantes y cursantes por cohorte desde el año 2014 al año 2022. Se identifican en amarillo los años correspondientes a la virtualidad por la pandemia debida al COVID-19. Se identifican en verde al año de retorno a la presencialidad completa luego de la virtualidad.

Cohorte	Ingreso	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
2014	110	110	63	43	39	34	30	26	26	21	17
2015	251		251	162	134	117	101	91	81	78	68
2016	264			264	127	94	82	74	66	64	51
2017	207				207	107	79	69	53	63	49
2018	204					204	111	87	70	71	59
2019	227						227	135	106	88	67
2020	150							150	96	80	63
2021	196								196	100	61
2022	184									184	100
2023	158										158

Tabla 2: Porcentaje de abandono en función de los años de permanencia en la carrera para cada cohorte. Se identifican en amarillo los años correspondientes a la virtualidad por la pandemia debida al COVID-19. Se identifican en verde al año de retorno a la presencialidad completa luego de la virtualidad

Cohorte	Años de Permanencia								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2014	43%	32%	9%	13%	12%	13%	0%	19%	19%
2015	35%	17%	13%	14%	10%	11%	4%	13%	
2016	52%	26%	13%	10%	11%	3%	20%		
2017	48%	26%	13%	23%	-19%	22%			
2018	46%	22%	20%	-1%	17%				
2019	41%	21%	17%	24%					
2020	36%	17%	21%						
2021	49%	39%							
2022	46%								

La Tabla 3 resume la cantidad de matriculados, ingresantes, graduados y estudiantes que abandonan en los distintos años en que se dictó la carrera. Se puede observar que a partir del año 2017, el porcentaje de abandono ha disminuido desde el 36% hasta el 28% en el año 2022. No obstante, al inicio del año 2023 el porcentaje de abandono, 28%, volvió a los niveles previos a la pandemia.



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE
INGENIERIA

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

"2024 - 30 años de la consagración de
autonomía universitaria y 75 años de la
gratuidad de la Universidad"

353.24

EXPTE. Nº 14228/2023

Tabla 3: Porcentaje de abandono total por año desde el año 2014

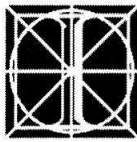
Año	Matriculados	Ingresantes	Graduados	Abandono
2014	110	110	0	0%
2015	314	251	0	43%
2016	469	264	0	35%
2017	507	207	0	36%
2018	556	204	1	31%
2019	630	227	0	27%
2020	632	150	0	23%
2021	694	196	1	21%
2022	749	184	5	18%
2023	693	158	2	28%

Rendimiento académico por asignatura

Se analizaron los datos de inscripciones, cantidad de estudiantes promocionados y desaprobados y de recursantes de cada una de las asignaturas de la carrera.

Se hace notar que los datos presentados son datos crudos proporcionados por la Dirección de Cómputos de la Facultad de la UNSa. Bajo el régimen de promoción de la Facultad de Ingeniería, se considera desaprobado a todo aquel estudiante que, habiéndose inscripto formalmente en una asignatura, no ha logrado promocionarla, es decir, ha quedado libre por cualquiera de los motivos contemplados en el reglamento de promoción de la Facultad de Ingeniería. Los estudiantes pueden quedar libres por inasistencias a las clases prácticas (ausente), porque abandonó la asignatura antes o luego de alguna de las instancias de evaluación parcial e integradora, o porque habiendo cursado la asignatura de manera completa no satisfizo alguno de requisitos para promocionarla. El análisis de la causa particular de desaprobación no se realiza en este informe pero será motivo de análisis futuros.

La Dirección de Cómputos de la UNSa no proporcionó los datos completos del año 2023 de algunas asignaturas. Esto se debe a que, al momento de solicitar los datos, las actas de promoción de dichas asignaturas no estaban cerradas.



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE INGENIERIA

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

"2024 - 30 años de la consagración de
autonomía universitaria y 75 años de la
gratuidad de la Universidad"

353.24

EXPTE. Nº 14228/2023

Asignaturas del primer año

En la Figura 1 se muestran los porcentajes de estudiantes desaprobados en cada asignatura del primer año desde el año 2016 hasta el año 2023. Todas las asignaturas del primer año tienen redictado permanente.

Las asignaturas del primer año son de dictado común con el resto de las carreras de Ingeniería de la Facultad de Ingeniería. Se observa que, a excepción de "Informática", todas las asignaturas de primer año tienen porcentajes de desaprobados mayores al 60%. La tendencia se ha mantenido prácticamente igual en los últimos cuatro (4) años. Se destacan, en particular las asignaturas "Álgebra Lineal y Geometría Analítica" y "Análisis Matemático I" con porcentajes de desaprobados mayores al 85% en el año 2023.

En la Figura 2 se muestran los porcentajes de inscriptos recursantes (incluyen las inscripciones en los redictados) en cada asignatura del primer año desde el año 2016 hasta el año 2023. Se observa que todas las asignaturas del primer año a excepción de "Informática" tienen al menos 30% de inscriptos recursantes. Se destacan las asignaturas "Álgebra Lineal y Geometría Analítica", "Análisis Matemático I" y "Química General" con 66%, 65% y 76% de alumnos recursantes en el año 2023, respectivamente.

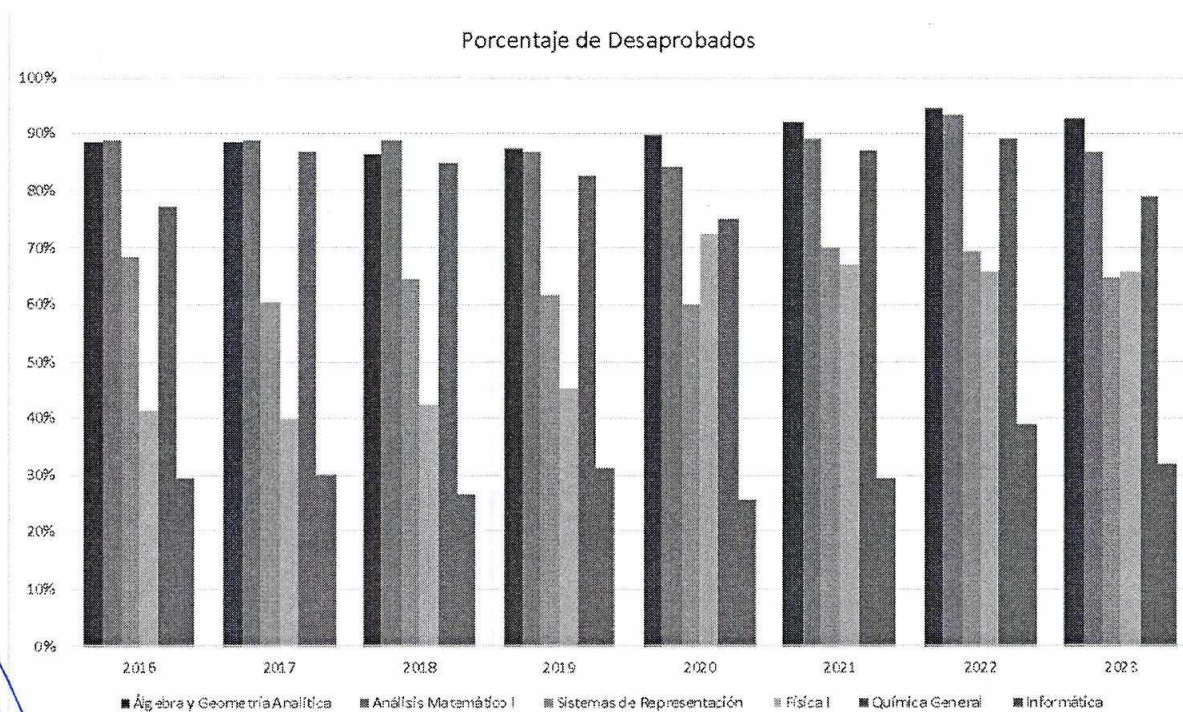
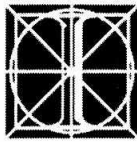


Figura 1: Porcentaje de desaprobados de las asignaturas del primer año de la carrera



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE INGENIERIA

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

"2024 - 30 años de la consagración de
autonomía universitaria y 75 años de la
gratuidad de la Universidad"

353.24

EXPTE. Nº 14228/2023

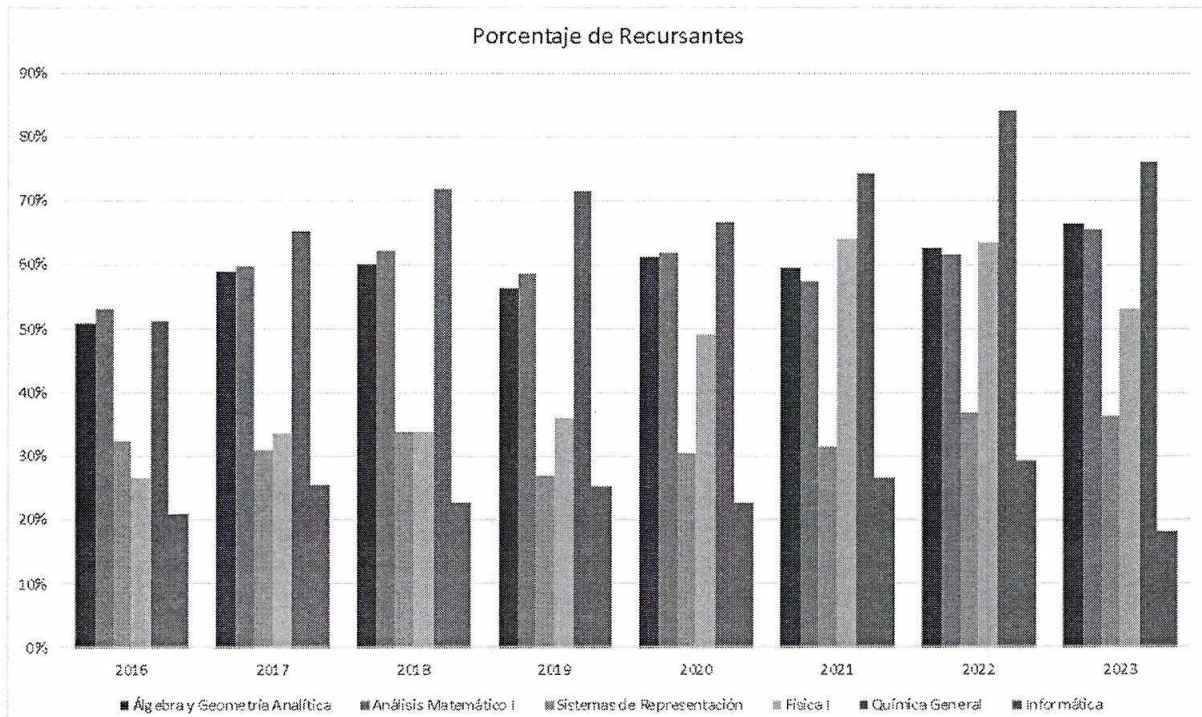


Figura 2: Porcentaje de recursantes de las asignaturas de primer año de la carrera

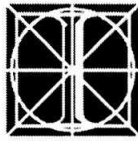
Asignaturas del segundo año

La Figura 3 muestra los porcentajes de estudiantes desaprobados en cada asignatura del segundo año desde el año 2016 hasta el año 2023.

Se observa que, a excepción de "Introducción a los Circuitos Eléctricos" y "Matemática Aplicada", todas las asignaturas del segundo año tienen porcentajes de desaprobados mayores al 40%. Se destacan, en particular las asignaturas "Análisis Matemático II", "Estabilidad y Resistencia de Materiales" y "Física II" que superan el 50% de desaprobados en los últimos tres años.

La Figura 4 muestra los porcentajes de inscriptos recursantes (incluyen las inscripciones en los redictados) en cada asignatura del segundo año desde el año 2016 hasta el año 2023. Se observa que en el año 2023, prácticamente todas las asignaturas del segundo año han tenido más del 40% de inscriptos recursantes. Se destacan nuevamente "Análisis Matemático II" y "Estabilidad y Resistencia de Materiales" con más del 75% de inscriptos recursantes.

Las asignaturas, "Análisis Matemático II" y "Física II" tienen redictado permanente. Estas dos asignaturas son particularmente críticas, "Análisis Matemático II" es correlativa de "Física II" esta última es correlativa de tres de las cuatro asignaturas del primer cuatrimestre del tercer año. Por lo tanto, los alumnos que desaprueban "Análisis Matemático II", se habrán atrasado al menos un año en la carrera, a pesar de acceder al redictado.



La situación de la asignatura "Estabilidad y Resistencia de Materiales", del primer cuatrimestre del primer año es también importante ya que su correlativa siguiente, la asignatura "Mecánica de los Fluidos" se dicta también en el primer cuatrimestre, pero del tercer año. Actualmente, la asignatura "Estabilidad y Resistencia de Materiales" no tiene redictado en el segundo cuatrimestre, lo que implica que los estudiantes que no promocionaron la asignatura en la primera instancia se habrán atrasado al menos dos años en la carrera.

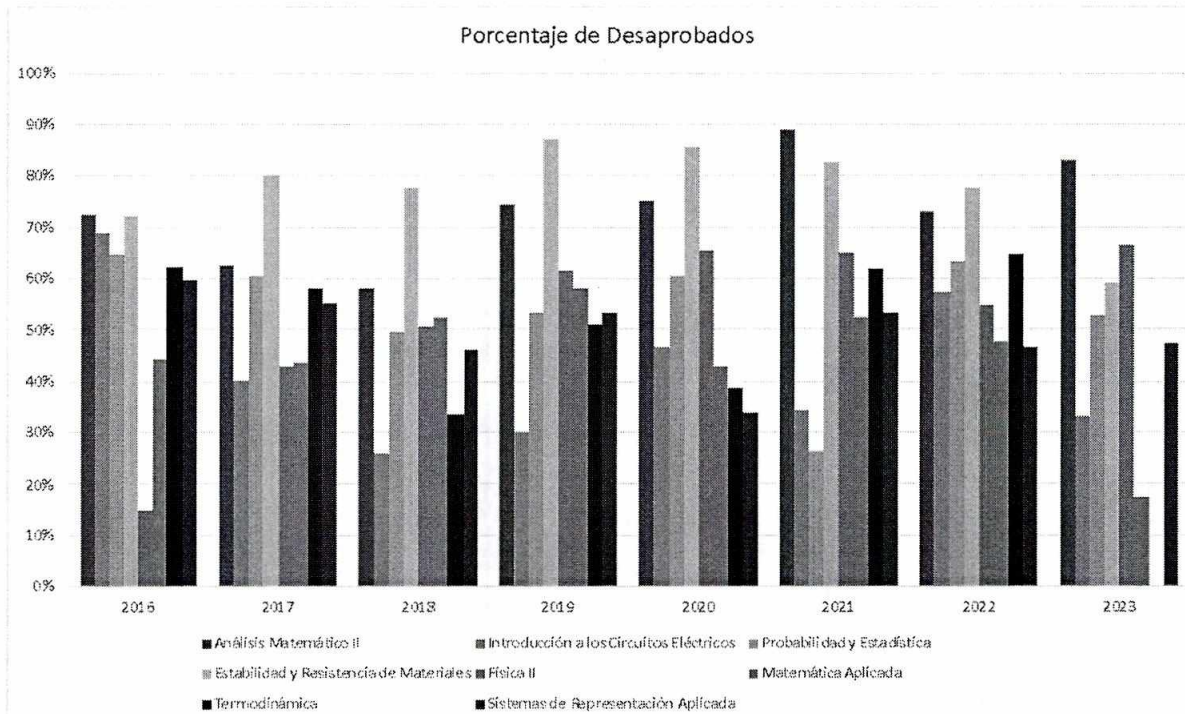


Figura 3: Porcentaje de desaprobados de las asignaturas del segundo año de la carrera

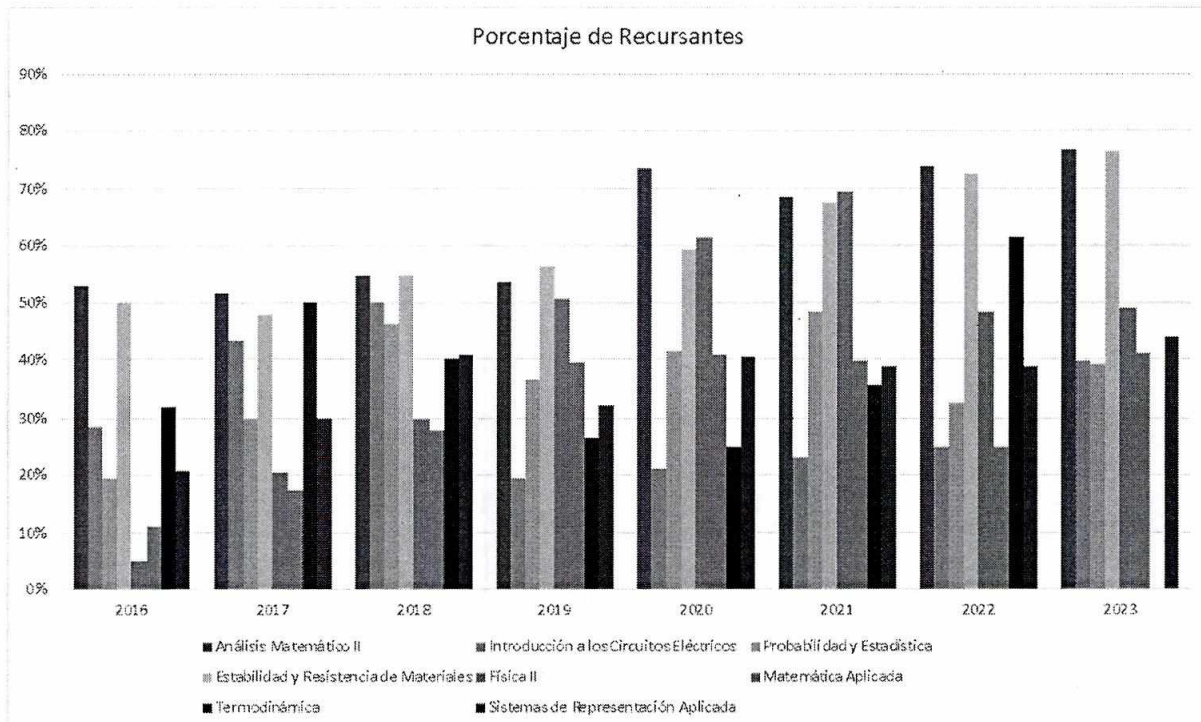
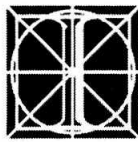


Figura 4: Porcentaje de recursantes de las asignaturas del segundo año de la carrera

Asignaturas del tercer año

La Figura 5 muestra los porcentajes de estudiantes desaprobados en cada asignatura del tercer año desde el año 2016 hasta el año 2023. La Figura 6 muestra los porcentajes de inscriptos recursantes en cada asignatura del tercer año desde el año 2016 hasta el año 2023.

En el año 2022, se destacaron cuatro asignaturas con porcentajes elevados de desaprobados y recursantes: "Mediciones Eléctricas", "Electrónica Analógica", "Electromagnetismo" y "Estadística Experimental". Para esas asignaturas, el porcentaje de desaprobados y de recursantes es prácticamente igual o mayor al 50%.

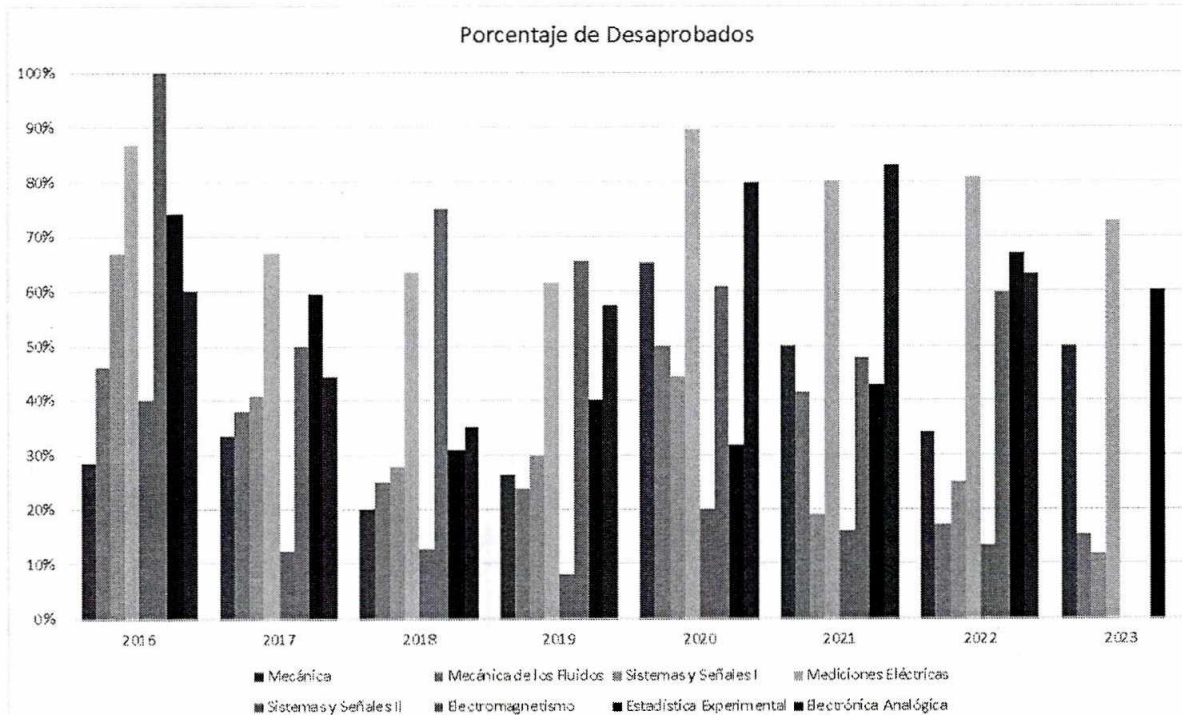
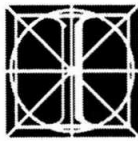


Figura 5: Porcentaje de desaprobados de las asignaturas del tercer año de la carrera

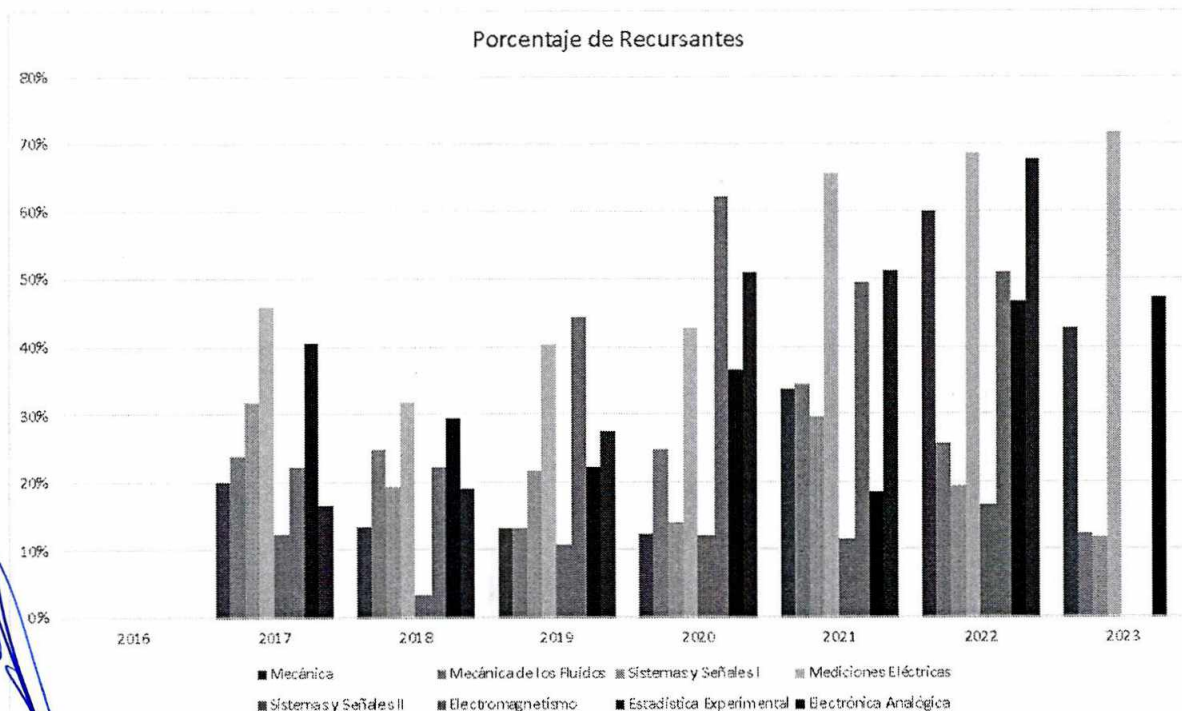
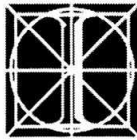


Figura 6: Porcentaje de recursantes de las asignaturas del tercer año de la carrera

[Handwritten signature]



"2024 - 30 años de la consagración de autonomía universitaria y 75 años de la gratuidad de la Universidad"

353.24

EXPTE. Nº 14228/2023

Asignaturas del cuarto año

La Figura 7 muestra los porcentajes de estudiantes desaprobados en cada asignatura del cuarto año desde el año 2016 hasta el año 2023. La Figura 8 muestra los porcentajes de inscriptos recursantes en cada asignatura del cuarto año desde el año 2016 hasta el año 2023.

Se destaca principalmente la asignatura "Materiales" cuyos porcentajes de desaprobados y de recursantes se ha mantenido por encima del 60% en los últimos años. También se destacan las asignaturas "Electrónica Industrial" y "Elementos de Máquina" con porcentajes de desaprobación mayores al 30%.

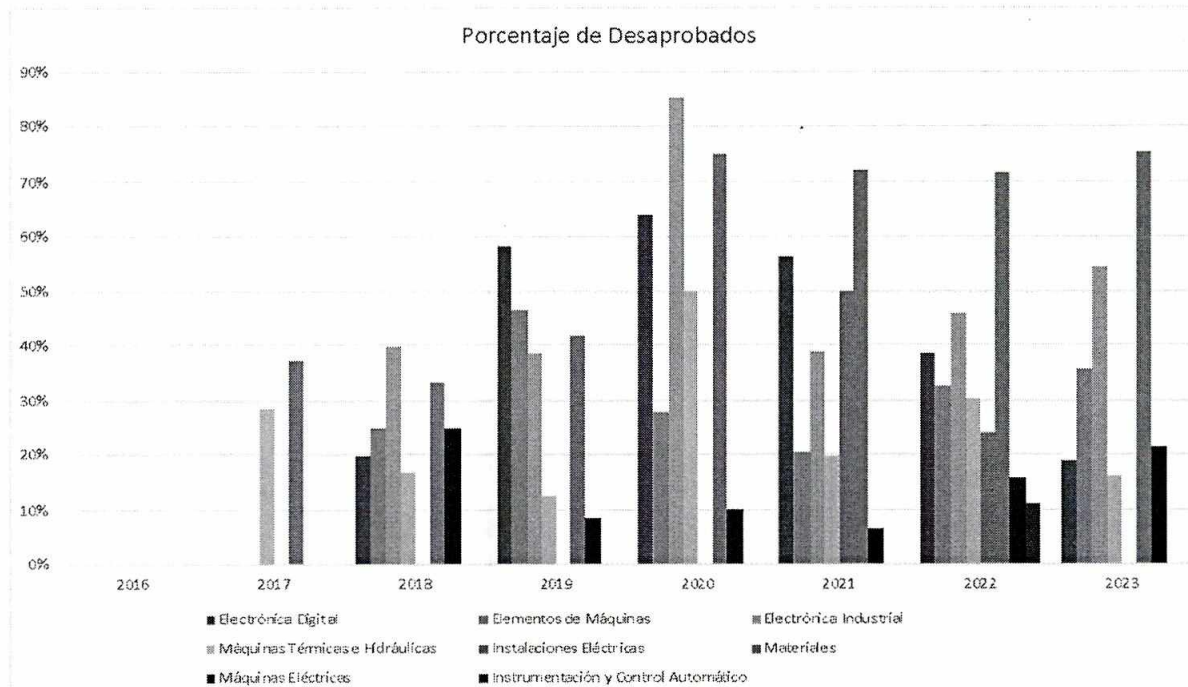
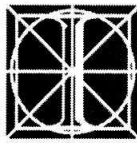


Figura 7: Porcentaje de desaprobados de las asignaturas del cuarto año de la carrera



"2024 - 30 años de la consagración de autonomía universitaria y 75 años de la gratuidad de la Universidad"

353.24
 EXPTE. Nº 14228/2023

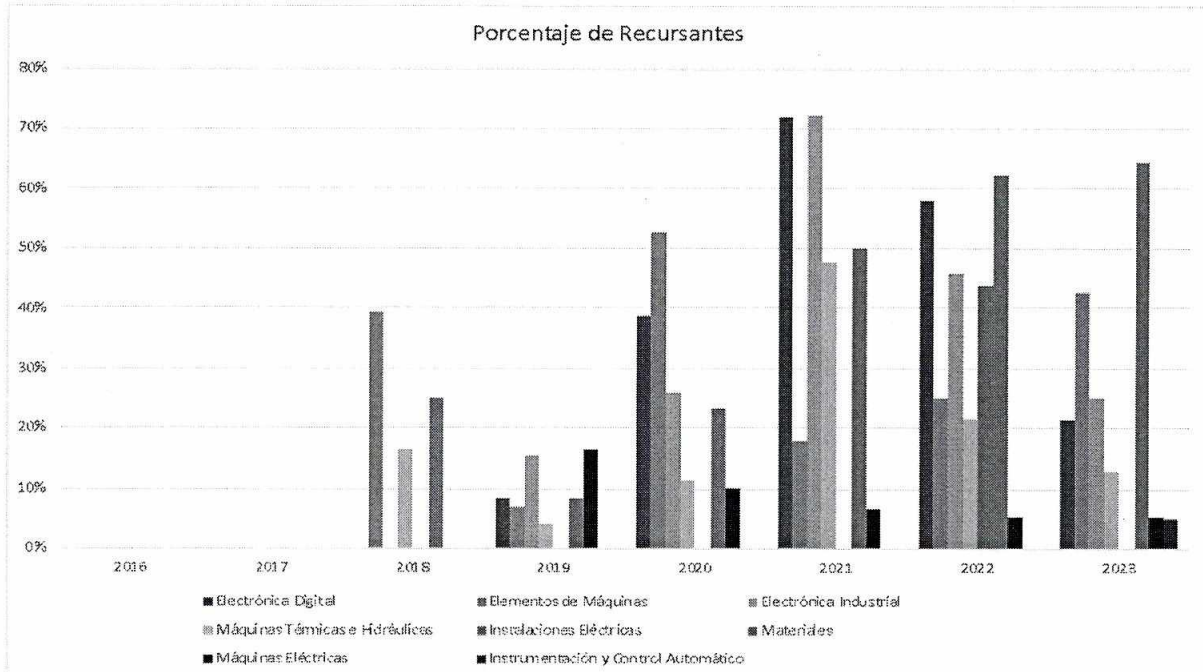


Figura 8: Porcentaje de recursantes de las asignaturas del cuarto año de la carrera

Asignaturas del quinto año

La Figura 9 muestra los porcentajes de estudiantes desaprobados en cada asignatura del quinto año desde el año 2016 hasta el año 2023. La Figura 10 muestra los porcentajes de inscriptos recursantes en cada asignatura del quinto año desde el año 2016 hasta el año 2023.

Las asignaturas obligatorias de quinto año comenzaron a dictarse en el año 2018. En general, los porcentajes de desaprobación de las asignaturas del quinto año son bajos, menores al 30%, a excepción de las optativas "Motores de Combustión Interna" e "Instalaciones Electromecánicas" en el año 2023.

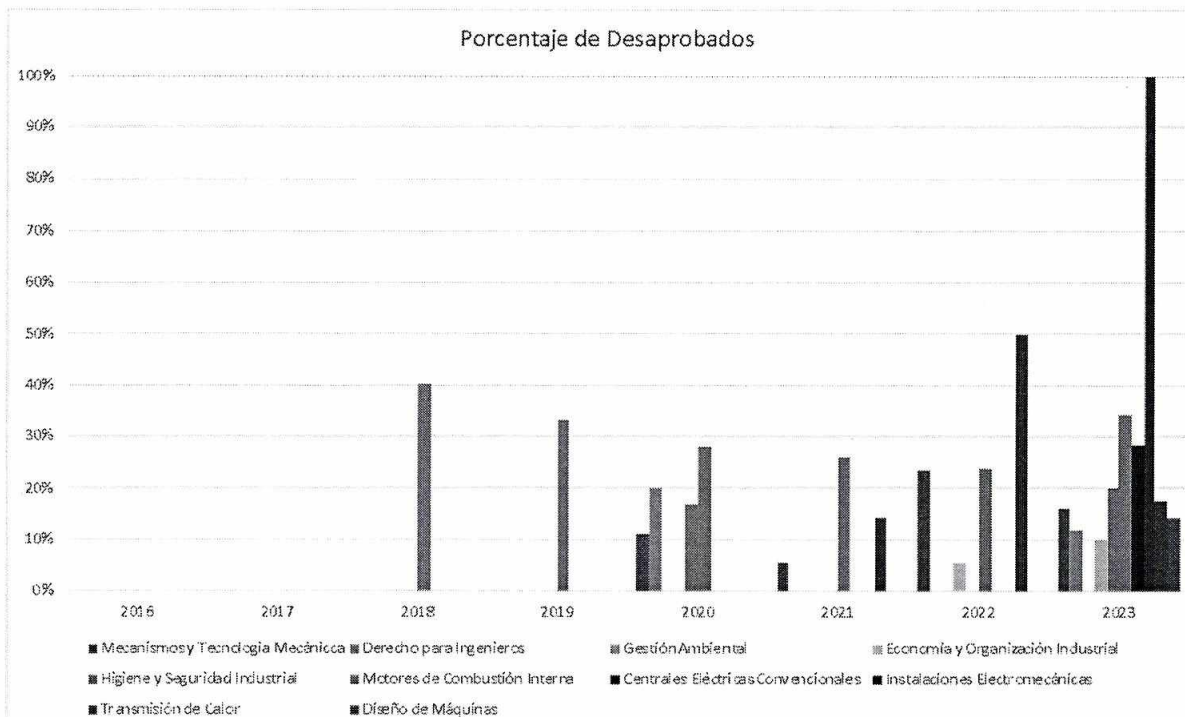
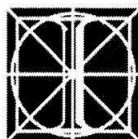


Figura 9: Porcentaje de desaprobados de las asignaturas del quinto año de la carrera

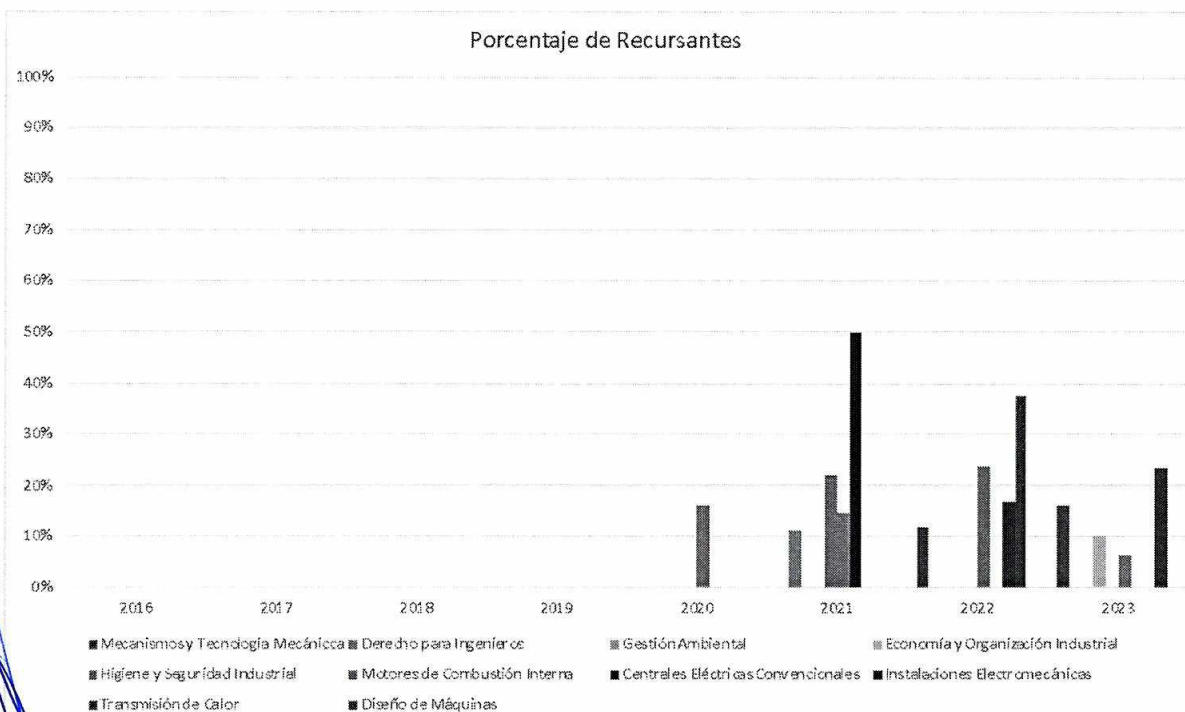
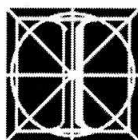


Figura 10: Porcentaje de recursantes de las asignaturas del quinto año de la carrera

[Handwritten signature]



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE
INGENIERIA

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

*"2024 - 30 años de la consagración de
autonomía universitaria y 75 años de la
gratuidad de la Universidad"*

353.24

EXPTE. Nº 14228/2023

Análisis por Áreas de Conocimiento

En las Tablas 4,5, 6, 7 se muestran las estadísticas de recursantes y desaprobados del año 2023 de las asignaturas del plan de estudios 2014 de la carrera de Ingeniería Electromecánica agrupadas por áreas de conocimiento. Es evidente que el área de Ciencias Básicas es el área más crítica por los altos porcentajes de desaprobación que son por lo general mayores al 50%. En el área de Tecnologías Básicas, las asignaturas "Estabilidad y Resistencia de Materiales", "Materiales", "Termodinámica" y "Mecánica" son las que tienen las inscripciones más numerosas y las mayores tasas de desaprobación. En el área de Tecnologías Aplicadas se registran inscripciones numerosas en "Mediciones Eléctricas", "Electromagnetismo" y "Electrónica Analógica", todas con tasas de desaprobación mayores al 60%. La cantidad de inscriptos y tasas de desaprobados disminuye considerablemente en el área de Ciencias y Tecnologías Complementarias.

Tabla 4: Estadísticas de las Asignaturas del área de Ciencias Básicas de la Ingeniería en el año 2023

Asignatura	Inscriptos	Recursantes	Desaprobados
Álgebra Lineal y Geometría Analítica	430	66%	93%
Análisis Matemático I	420	65%	87%
Sistemas de Representación	228	36%	65%
Física I	79	53%	66%
Química General	183	76%	79%
Informática	44	18%	32%
Análisis Matemático II	125	77%	83%
Probabilidad y Estadística	51	39%	53%
Física II	63	49%	67%
Sistemas de Representación Aplicada	57	44%	47%
Estadística Experimental	55	47%	60%

Tabla 5: Estadísticas de las Asignaturas del área de Tecnologías Básicas en el año 2023

Asignatura	Inscriptos	Recursantes	Desaprobados
Introducción a los Circuitos Eléctricos	45	40%	33%
Estabilidad y Resistencia de Materiales	127	76%	59%
Matemática Aplicada	17	41%	18%
Termodinámica ¹	65	62%	65%
Mecánica	42	43%	50%
Mecánica de los Fluidos	32	13%	16%
Materiales	65	65%	75%

¹ Datos correspondientes al año 2022

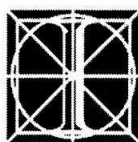


Tabla 6: Estadísticas de las Asignaturas Obligatorias del área de Tecnologías Aplicadas en el año 2023

Asignatura	Inscriptos	Recursantes	Desaprobados
Sistemas y Señales I	34	12%	12%
Mediciones Eléctricas	99	72%	73%
Sistemas y Señales II*	30	17%	13%
Electromagnetismo*	57	51%	60%
Electrónica Analógica*	87	68%	63%
Electrónica Digital	42	21%	19%
Elementos de Máquinas	28	43%	36%
Electrónica Industrial	44	25%	55%
Máquinas Térmicas e Hidráulicas	31	13%	16%
Instalaciones Eléctricas	25	44%	24%
Máquinas Eléctricas	37	5%	22%
Instrumentación y Control Automático	10	1%	0%
Mecanismos y Tecnología Mecánica	25	16%	16%

Tabla 7: Estadísticas de las Asignaturas del área de Ciencias y Tecnologías Complementarias en el año 2023

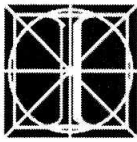
Asignatura	Inscriptos	Recursantes	Desaprobados
Derecho para Ingenieros	17	0%	12%
Gestión Ambiental	9	0%	0%
Economía y Organización Industrial	10	10%	10%
Higiene y Seguridad Industrial	10	0%	20%

Proyectos Finales

La comisión de Proyecto Final lleva un registro actualizado de la cantidad de alumnos formalmente inscriptos en el requisito curricular Proyecto Final y de aquellos que han rendido y aprobado el Proyecto Final, y por lo tanto, han cumplido todos los requisitos necesarios para la obtención de título de Ingeniero Electromecánico.

La Tabla 8 muestra el total de estudiantes inscritos al Proyecto Final por año y la cantidad de esos inscriptos que se graduaron. Hasta el momento, han egresado once (11) estudiantes. El promedio de graduación es 1,5 graduados por año². Diecisiete (17) estudiantes están inscriptos en el Proyecto Final pero aún no lo han finalizado. Dos (2) de esos estudiantes se

² Se calcula a partir del año 2018 correspondiente al primer año académico en el que la carrera estuvo completamente implementada.



inscribieron en el proyecto Final en noviembre del año 2022. Los estudiantes inscriptos en los años 2023 y 2024 aún no han finalizado sus Proyectos Finales. Actualmente, se encuentran en proceso de evaluación tres (3) Proyectos Finales que serán defendidos antes de fin de año.

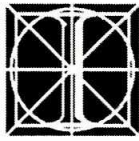
Según los datos de la Tabla 1, hasta el año 2023 la carrera tenía trescientos once (311) estudiantes con cinco o más años de permanencia en la carrera. No es posible determinar, con los datos disponibles en este momento, la cantidad de esos estudiantes que están en condiciones de inscribirse al proyecto Final. Dicha información será solicitada al departamento de alumnos de la Facultad de Ingeniería. No obstante, en el año 2023, sólo se inscribieron en el Proyecto Final siete (7) estudiantes, lo cual es sólo un 2% de los 311.

Tabla 8: Total de Inscriptos, graduados y pendientes de finalización en función del año de inscripción al proyecto Final

Año de Inscripción al PF	Total Inscriptos	PF Finalizados	PF Pendientes Finalización	PF en Evaluación
2018	1	1	0	0
2019	0	0	0	0
2020	0	0	0	0
2021	5	5	0	0
2022	7	5	2	0
2023	7	0	7	2
2024	8	0	7	1

En promedio, la finalización del trabajo final demora aproximadamente 416 días (contados desde el la fecha de la inscripción hasta la fecha de la defensa) siendo la máxima duración de 1002 días y la mínima de 88 días. No obstante, la cantidad de graduados es pequeña como para considerarse estadísticamente significativa.

La Figura 11 muestra la cantidad de inscriptos en el Proyecto Final y la cantidad de graduados de la carrera por año. Se observa que en los años 2022 y 2023, correspondientes al retorno a la presencialidad luego de la pandemia debida al COVID-19, el número de inscriptos por año en el Proyecto Final se ha mantenido igual a siete (7). En la primera mitad del año 2024 ya se registran siete (8) inscripciones y se espera que dicha cantidad aumente hasta fin de año. En la primera mitad del año 2024 se graduaron dos (2) estudiantes.



"2024 - 30 años de la consagración de autonomía universitaria y 75 años de la gratuidad de la Universidad"

353.24

EXPTE. Nº 14228/2023

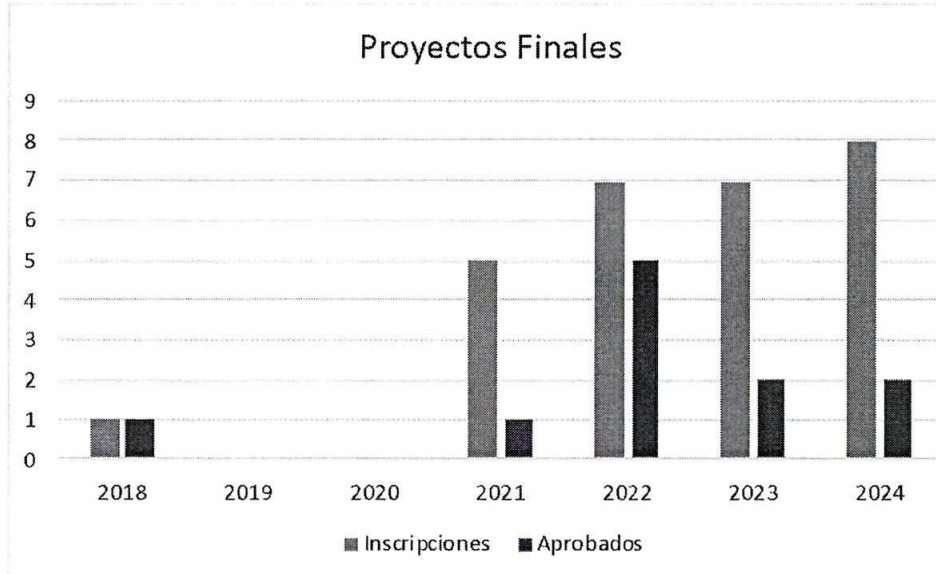
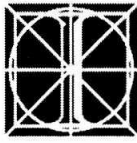


Figura 11: Cantidad de inscriptos en el Proyecto Final y Graduados de la carrera

En la Tabla 9 se muestran los graduados por cohorte. El promedio estimado de finalización de la carrera es actualmente de 8 años, siendo el mínimo 4 años (estudiante que se transfirió a la carrera de Ing. Electromecánica en 2015 luego de cursar el primer año de Ingeniería Industrial) y el máximo 10 años. Nuevamente, la cantidad de graduados es pequeña como para ser estadísticamente significativa.

Tabla 9: Graduados por cohorte

Cohorte	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
2014									1	1	2	1
2015					1					3		
2016										1		1
2017												
2018												
2019												
2020												
2021												
2022												
2023												
2024												



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE INGENIERIA

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

*"2024 - 30 años de la consagración de
autonomía universitaria y 75 años de la
gratuidad de la Universidad"*

353.24
EXPT. Nº 14228/2023

Conclusiones del análisis de datos

En base al análisis de los datos se elaboran las siguientes conclusiones:

- La carrera posee elevados porcentajes de abandono en los primeros tres años de permanencia.
- Hasta el año 2023, más del 45% de los estudiantes abandonan luego de haber cursado el primer año. Existe una correlación directa entre el porcentaje de abandono luego del primer año y la cantidad de desaprobados en las asignaturas del primer año. Esta problemática es compartida con el resto de las carreras de Ingeniería de la Facultad ya que el dictado de las asignaturas del primer año es común a todas ellas. Por este motivo, será necesario iniciar acciones conjuntas a nivel interescuelas tendientes a dilucidar las causas y a mejorar los porcentajes de aprobación en el primer año.
- En el año 2023, los porcentajes de abandono a partir del segundo año y hasta el cuarto año de permanencia fueron mayores al 20%. Es particularmente llamativo el porcentaje de abandono del 39% luego del segundo año de permanencia en el año 2023. Es necesario monitorear anualmente estos índices y ejecutar acciones tendientes a reducirlos.
- En el año 2023, el porcentaje de abandono de la carrera alcanzó el 28%, consistente con los niveles previos a la pandemia debida al COVID-19.
- Resulta necesario coordinar acciones con los responsables de las asignaturas "Análisis Matemático II", "Física II", "Estabilidad y Resistencia de Materiales" y "Termodinámica" del segundo año de la carrera para dilucidar las causas de los altos porcentajes de desaprobados y de recursantes y para arbitrar los medios necesarios para reducirlos. La efectividad de las medidas adoptadas es crucial para reducir el atraso de los estudiantes en el cursado de la carrera.
- Resulta necesario coordinar acciones con los responsables de las asignaturas "Mediciones Eléctricas", "Electromagnetismo", "Estadística Experimental" y "Electrónica Analógica", del tercer año de la carrera y "Materiales", "Electrónica Industrial" y "Elementos de Máquina", del cuarto año de la carrera, para dilucidar las causas de los altos porcentajes de desaprobados y de recursantes y establecer medidas que tiendan a reducir dichos porcentajes.
- Se registra una baja cantidad de estudiantes inscriptos por año en el requisito Profesional Proyecto Final. Es necesario establecer mecanismos de seguimiento y apoyo a los estudiantes para incentivar la inscripción temprana al Proyecto Final.
- Se registra una baja cantidad de graduados de la carrera. Es necesario establecer mecanismos de seguimiento y apoyo para incentivar a finalizar el Proyecto Final a aquellos estudiantes que ya están inscriptos.
- El tiempo promedio de finalización de los Proyectos Finales es mayor a un año, lo cual se considera excesivo.
- El tiempo promedio de finalización de la carrera es aproximadamente de 8 años. Se debe tender a reducir ese valor para aproximarlos al tiempo teórico de 5 años.