

**IV° REUNIÓN CONJUNTA DE REDES DE INGENIERÍA.
3 DE OCTUBRE DE 2019
FACULTAD DE INGENIERÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA**

**CONVENIO DE RECONOCIMIENTO DE TRAYECTOS FORMATIVOS EN LA
EDUCACIÓN SUPERIOR.
FAMILIA DE LAS INGENIERÍAS**

ANALISIS DE DOS MOMENTOS EN LA FIRMA DE CONVENIOS:

- 24 DE AGOSTO DE 2017 Y**
- 4 DE SEPTIEMBRE DE 2019**

Y SU INSIDENCIA EN EL DISEÑO DE LOS PLANES DE ESTUDIO

CONSIDERACIONES GENERALES:

- **RES. MINISTERIAL N°1870/16 CREA EL SISTEMA NACIONAL DE RECONOCIMIENTO ACADEMICO (SNRA).**
- **EL SISTEMA NACIONAL DE RECONOCIMIENTO ACADÉMICO ES VOLUNTARIO.**
- **SON TRAYECTOS RECONOCIBLES: TRAMOS CURRICULARES, CICLOS, PRÁCTICAS, ASIGNATURAS U OTRAS EXPERIENCIAS FORMATIVAS.**
- **EL OBJETIVO ES GENERAR (PARA EL ESTUDIANTE) LA POSIBILIDAD DE TRANSITAR POR EL SISTEMA UNIVERSITARIO Y GRADUARSE APROVECHANDO LA DIVERSIDAD ENTRE CARRERAS AFINES Y SUS DISTINTOS PERFILES.**
- **LAS UNIVERSIDADES NO SE VERÁN OBLIGADAS A OTORGAR UN TÍTULO A ESTUDIANTES QUE A PENAS HAYAN TRANSITADO POR ELLA. LA INSTITUCIÓN ESTABLECERÁ SUS PROPIAS REGLAMENTACIONES AL RESPECTO.**

CONSIDERACIONES GENERALES:

- **SE ESPERA SUPERAR LA INSTANCIA DE EQUIVALENCIAS, MATERIA A MATERIA, EN LA SITUACIÓN DE CAMBIO DE CARRERA O DE INSTITUCIÓN.**
- **LA SECRETARÍA DE POLÍTICAS UNIVERSITARIAS ES LA ENCARGADA DE LLEVAR EL REGISTRO DE LOS CONVENIOS ENTRE LA INSTITUCIONES QUE ACUERDAN.**
- **SIMULADOR DEL SNRA <http://rtfsimulador.siu.edu.ar/>**
- **RESTA LA TAREA QUE POSIBILITE ARTICULAR EL SISTEMA RTF CON OTROS SISTEMAS DE CRÉDITOS DE DIVERSOS PAÍSES O REGIONES.**
- **RECONOCER TRAYECTOS FORMATIVOS QUE SEAN REPRESENTATIVOS DE LOS CONOCIMIENTOS INDISPENSABLES DE LOS CAMPOS DISCIPLINARES Y LAS PROFESIONES, SIN QUE ELLO IMPLIQUE LA EXIGENCIA DE LO ESTRICTAMENTE IGUAL.**

CONSIDERACIONES GENERALES:

LA UNIDAD RTF CORRESPONDE A ENTRE 27 Y 30 HORAS DE TRABAJO TOTAL DEL ESTUDIANTE PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE APROBACIÓN.

SE ESTABLECIERON COEFICIENTES PARA DEFINIR LAS ACTIVIDADES FUERA DEL AULA:

- 1.25 PARA LAS CIENCIAS BÁSICAS;**
- 1.5 PARA LAS TECNOLOGÍAS BÁSICAS;**
- 2 PARA LAS TECNOLOGÍAS APLICADAS; Y**
- 1 PARA LAS COMPLEMENTARIAS.**

LAS HORAS TOTALES SON LA SUMA DE LAS HORAS PRESENCIALES MÁS LAS HORAS DEDICADAS FUERA DEL AULA POR EL ALUMNO CALCULADAS MEDIANTE LOS COEFICIENTES, Y EL VALOR RTF EQUIVALE A LA DIVISIÓN DE LAS SUMAS TOTALES POR 30 HORAS, DE ACUERDO A LA RESOLUCIÓN 1870/16 DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y DEPORTES.

EJEMPLO DE CÁLCULO DE RTF:

DE LO ANTERIOR RESULTA:

$$\text{Carga horaria total (CHT)} = \text{CHP} + K \text{ CHP}$$

Siendo:

K = 1,25 para el bloque curricular de las Ciencias Básicas.

K = 1,5 para las Tecnologías Básicas.

K = 2 para las Tecnologías Aplicadas.

K = 1 para las Complementarias.

Ejemplo: la cantidad de RTF para una asignatura de 96 hs. presenciales, del bloque de las Tecnologías Básicas, se calcula del siguiente modo:

$$\text{CHT} = 96 + (96 \times 1,5) = 240 \text{ hs. Totales}$$

$$240 / 30 = 8 \text{ RTF}$$

CONSIDERACIONES GENERALES:

EL CONFEDI, EN LA EDICIÓN DEL “LIBRO ROJO” TOMA LA DEFINICIÓN DEL RTF COMO LA UNIDAD DE MEDIDA ESTABLECIENDO EN 300 RTF LA DURACIÓN DE UNA CARRERA DE INGENIERÍA, ADHIRIENDO A LA MÉTRICA DE 60 RTF POR AÑO ACADÉMICO.

Electricidad y Magnetismo

Geodesia y Geofísica
Hidráulica/Recursos Hídricos
Industria Automotriz
Industrial
Informática/Sistemas
Materiales
Mecánica
Mecatrónica
Metalúrgica

I2.CB.2.1

6

SIN CAMBIOS

Electromagnetismo

Hidráulica/Recursos Hídricos
Industria Automotriz
Industrial
Informática/Sistemas
Materiales
Mecánica
Mecatrónica

I2.CB.2.2

2

Física

Mecánica

Hidráulica/Recursos Hídricos

12.CB.2.3

5

Industria Automotriz

Industrial

Informática/Sistemas

Materiales

Mecánica

Mecatrónica

SIN CAMBIOS

Óptica

Hidráulica/Recursos Hídricos

12.CB.2.4

2

Industria Automotriz

Industrial

Informática/Sistemas

Materiales

Mecánica

Mecatrónica

Termometría y Calorimetría

Hidráulica/Recursos Hídricos

12.CB.2.5

2

Industria Automotriz

Industrial

Informática/Sistemas

Materiales

Mecánica

Mecatrónica

SIN CAMBIOS

Álgebra Lineal

Hidráulica/Recursos Hídricos

12.CB.4.1

6

Industria Automotriz

Industrial

Informática/Sistemas

Materiales

Mecánica

Mecatrónica

Análisis Numérico

Geometría y Geometría

Hidráulica/Recursos Hídricos

12.CB.4.2

3

Industria Automotriz

Industrial

Informática/Sistemas

Materiales

Mecánica

Mecatrónica

Mines

Informática

Geodesia y Geofísica

Industria automotriz

Industrial

Materiales

Mecánica

Mecatrónica

1.CB.3.2

3

EL TRAYECTO “INFORMÁTICA” QUE INCLUÍA A MECÁNICA Y A MECATRÓNICA HA SIDO ELIMINADO Y REEMPLAZADO POR EL DE “FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA” COMO SE MUESTRA A CONTINUACIÓN

	Vial		
Fundamentos de Informática	Biomédica/Bioingeniería	I.CB.3.1	3
	Computación		
	Hidráulica/Recursos Hídricos		
	Informática/Sistemas		
	Metalúrgica		
	Telecomunicaciones		
	Aeronáutica		

ANTES: “FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA” NO INCLUÍA A MECANICA NI A MECATRÓNICA

AHORA SE INCLUYE A MECÁNICA Y A MECATRÓNICA MANTENIENDO LA CANTIDAD DE RTF

Informática	Fundamentos de Informática	Hidráulica/Recursos Hídricos	I2.CB.3.1	3
		Industria Automotriz		
		Industrial		
		Informática/Sistemas		
		Materiales		
		Mecánica		
		Mecatrónica		
		Metalúrgica		
		Minas		
		Naval		

Cálculo Avanzado	Geodesia y Geofísica	I2.CB.4.3	4
	Hidráulica/Recursos Hídricos		
	Industria Automotriz		
	Industrial		
	Informática/Sistemas		
	Materiales		
	Mecánica		
	Mecatrónica		

SIN CAMBIOS

Cálculo Diferencial e Integral en una y dos variables

Ferroviaria	I.CB.4.5	7
Geodesia y Geofísica		
Hidráulica/Recursos Hídricos		
Industria automotriz		
Industrial		
Informática/Sistemas		
Materiales		
Mecánica		
Mecatrónica		
Metalúrgica		

ESTE TRAYECTO FUE DIVIDIDO EN DOS COMO SE MUESTRA EN LA DISPOSITIVA SIGUIENTE

EL TRAYECTO ANTERIOR SE DIVIDIÓ EN DOS.

LA SUMA DE LOS RTF ES IGUAL AL TOTAL DEL ANERIOR

Cálculo Diferencial e Integral en Una Variable	Hidráulica/Recursos Hídricos	I2.CB.4.4	4
	Industria Automotriz		
	Industrial		
	Informática/Sistemas		
	Materiales		
	Mecánica		
	Mecatrónica		
Cálculo Diferencial e Integral en Varias Variables	Hidráulica/Recursos Hídricos	I2.CB.4.5	3
	Industria Automotriz		
	Industrial		
	Informática/Sistemas		
	Materiales		
	Mecánica		
	Mecatrónica		

TECNOLOGÍAS BASICAS.

**CON CAMBIOS VARIOS Y SE AGREGA LA DESCRIPCIÓN DE
CONTENIDOS CONCEPTUALES**

Cerámicos	Materiales	I.TB.10.1	6
Ciencia de los Materiales	Aeronáutica	I.TB.11.1	10
	Mecatrónica	I.TB.11.2	8
	Civil	I.TB.11.3	8
Ciencias de los Materiales	Electromecánica	I.TB.14.2	8
	Industrial	I.TB.14.3	6
	Mecánica	I.TB.14.4	6
	Industria automotriz	I.TB.14.5	6
	Ferroviaria	I.TB.14.6	5
	Agroindustria	I.TB.14.7	2

**ANTES:
DISTINTA
DENOMINACIÓN Y
RTF**

AHORA AMBAS CARRERAS UNIFICADAS CON IGUAL RTF.

Ciencia de los Materiales	Ferroviaria	I2.TB.13	6	Estudio de la relación entre la estructura y las propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales.
	Industria Automotriz			
	Industrial			
	Mecánica			
	Mecatrónica			

Electrónica	Telecomunicaciones	I.TB.27.1	17
	Electricista	I.TB.27.2	10
	Biomédica/Bioingeniería	I.TB.27.3	8
	Mecánica	I.TB.27.4	5
	Ferroviaria	I.TB.27.5	5
Electrónica analógica	Computación*	I.TB.28.1	7
Electrónica Básica	Mecatrónica	I.TB.29.1	5
Electrónica digital	Computación*	I.TB.30.1	8
	Mecatrónica	I.TB.30.2	3
	Electricista	I.TB.31.1	20
	Telecomunicaciones	I.TB.31.2	11

ANTES

AHORA: SE DEFINE EL TRAYECTO PARA AMBAS CARRERAS, SE CAMBIAN LAS RTF

Electrónica Analógica Básica	Ferroviaria	I2.TB.32	5	Electrónica analógica básica, dispositivos y circuitos electrónicos
	Mecánica			
	Mecatrónica			
Electronica de Radiofrecuencia	Telecomunicaciones	I2.TB.33	4	Circuitos de amplificación y recepción de radiofrecuencias
Electrónica Digital	Biomedica / Bioingeniería	I2.TB.34	6	Electrónica digital. Diseño y análisis de circuitos combinacionales y secuenciales. Lógicas reconfigurables.
	Computación			
	Eléctrica			
	Mecatrónica			
	Telecomunicaciones			

Electrotecnia

Electricista	I.TB.31.1	20
Telecomunicaciones	I.TB.31.2	11
Electromecánica	I.TB.31.3	8
Electrónica	I.TB.31.4	7
Petróleo	I.TB.31.5	6
Ferrovial	I.TB.31.6	5
Minas	I.TB.31.7	4
Mecatrónica	I.TB.31.8	3
Naval	I.TB.31.9	2

**ANTES NO INCLUÍA
A MECÁNICA**

**AHORA: SE CAMBIA LA DENOMINACIÓN Y LA CARGA DE RTF
Y SE INCLUYEN AMBAS TERMINALES**

Electrotecnia Básica

Industrial
Mecánica
Mecatrónica
Metalúrgica

I2.TB.36

6

Aplicaciones técnicas de la electricidad y del magnetismo, a través de teoría de los circuitos.

Electrotecnia y Máquinas Eléctricas	Industrial	I.TB.33.1	8
	Mecánica	I.TB.33.2	8
	Industria automotriz	I.TB.33.3	8
	Agroindustria	I.TB.33.4	5
Investigación Operativa			
Máquinas Eléctricas	Electricista	I.TB.54.1	10
	Mecatrónica	I.TB.54.2	4
	Naval	I.TB.54.3	2
Matemática discreta	Informática/Sistemas*	I.TB.55.1	6

**ANTES
ELECTROTECNIA Y
MÁQUINAS
ELECTRICAS PARA
MECANICA,
SEPARADO DE
MAQUINAS
ELECTRICAS PARA
MECATRÓNICA**

AHORA SE SEPARÓ ELECTROTECNIA (DIAPOSITIVA ANTERIOR) DE MÁQUINAS ELECTRICAS Y SE UNIFICARON LAS TERMINALES.

Máquinas Eléctricas Básica	Mecánica	I2.TB.60	3	Componentes y funcionamiento de sistemas eléctricos estáticos y rotativos, en régimen estacionario.
	Mecatrónica			
	Metalúrgica			

ESTE TRAYECTO QUEDÓ IGUAL SÓLO SE LE AGREGÓ LA DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

Instalaciones Eléctricas	Mecatrónica	I2.TB.56	3	Información y de comunicación de datos Diseño, instalación, y mantenimiento de instalaciones eléctricas para sistemas mecatrónicos
--------------------------	-------------	----------	---	---

Estática y Resistencia de Materiales

Industrial	I.TB.35.3	8
Mecánica	I.TB.35.4	8
Petróleo	I.TB.35.5	8
Industria automotriz	I.TB.35.6	8
Minas	I.TB.35.7	6
Naval	I.TB.35.8	6
Mecatrónica	I.TB.35.9	5

**ANTES AMBAS
CARRERAS CON
DISTINTA RTF**

**AHORA SE HA CAMBIADO LA DENOMINACIÓN Y LA CANTIDAD
DE RTF SE HA UNIFICADO**

Estática y Resistencia de los Materiales	Industrial	I2.TB.40	7	Cálculo del comportamiento y propiedades de sistemas en los que intervienen fuerzas en equilibrio.
	Mecánica			
	Mecatrónica			
	Minas			

Mecánica de los Fluidos

Civil	I.TB.61.4	6
Electromecánica	I.TB.61.5	6
Industrial	I.TB.61.6	6
Mecánica	I.TB.61.7	6
Vial	I.TB.61.8	5
Agroindustria	I.TB.61.9	5
Ferrovial	I.TB.61.10	5

ANTES

AHORA SE CAMBIÓ LA DENOMINACIÓN Y LA CANTIDAD DE RTF

Mecánica de Fluidos

Hidráulica / Recursos Hídricos	I2.TB.65	7	Estudio de las propiedades y el movimiento de los fluidos, así como las fuerzas que lo provocan.
Industria Automotriz			
Industrial			
Mecánica			

Mecánica Racional	Electromecánica	I.TB.63.1	8
	Naval	I.TB.63.2	7
	Aeronáutica	I.TB.63.3	6
	Ferroviaria	I.TB.63.4	3
	Mecánica	I.TB.63.5	3
	Mecatrónica	I.TB.63.6	2
	Industria automotriz	I.TB.64.1	8

**ANTES
DISTINTAS RTF
PARA AMBAS
TERMINALES**

AHORA: SE UNIFICÓ Y AUMENTÓ LA RTF PARA AMBAS CARRERAS

Mecánica Racional	Ferroviaria	I2.TB.68	5	Movimiento del cuerpo rígido, sus causas y las leyes que lo rigen; atendiendo las fuerzas que lo provocan.
	Mecánica			
	Mecatrónica			

Mecánica y Mecanismos	Industria automotriz	I.TB.64.1	8
	Industrial	I.TB.64.2	7
	Mecánica	I.TB.64.3	6
	Agroindustria	I.TB.64.4	5

ANTES. NO SE CONSIDERABA A MECATRÓNICA

AHORA: SE AGREGÓ MECATRONICA Y CON EL MISMO RTF.

Mecánica y Mecanismos	Industria Automotriz	I2.TB.69	6	Calculo, diseño y selección de mecanismos y elementos de máquinas.
	Industrial			
	Mecánica			
	Mecatrónica			

ESTE TRAYECTO QUEDÓ IGUAL

Mediciones Mecánicas, Eléctricas y Electrónicas	Mecatrónica	I2.TB.75	5	Métodos, técnicas y dispositivos usados para medir magnitudes eléctricas, mecánicas y electrónicas
--	-------------	----------	---	---

Termodinámica

Pesquera	I.TB.93.6	7
Mecánica	I.TB.93.7	7
Ferrovial	I.TB.93.8	6
Aeronáutica	I.TB.93.9	5
Biotecnología	I.TB.93.10	5
Materiales	I.TB.93.11	5
Mecatrónica	I.TB.93.12	5
Agroindustria	I.TB.93.13	5

**ANTES.
AMBAS CARRERAS
CON DISTINTOS
CÓDIGOS Y CARGAS
DE RTF**

**AHORA SE CAMBIÓ LA DENOMINACIÓN Y SE IGUALÓ LA CARGA EN RTF
PARA AMBAS TERMINALES**

Termodinámica Técnica	Industria Automotriz	I2.TB.111	7	Estudio de la energía y sus transformaciones
	Industrial			
	Mecánica			
	Mecatrónica			

Máquinas térmicas	Ferroviana	I.TA.71.1	5
Máquinas Térmicas e Hidráulicas	Electromecánica	I.TA.72.1	10
	Mecánica	I.TA.72.2	8
Materiales	Ferroviana	I.TA.73.1	3

**ANTES.
EN UN MISMO
TRAYECTO DOS
TIPOS DE
MÁQUINAS**

AHORA SE SEPARAN LOS TRAYECTOS. LA SUMA DE LOS RTF ES IGUAL A LA ANTERIOR.

Máquinas Hidráulicas	Electromecánica	I2.TA.106.1	5	instalaciones anexas
	Mecánica	I2.TA.106.2	4	Estudio, funcionamiento y ensayos de máquinas hidráulicas y sus instalaciones anexas

Máquinas Térmicas	Ferroviana	I2.TA.107.2	5	Estudio, funcionamiento y ensayos de máquinas térmicas de combustión interna y externa y sus instalaciones anexas
	Mecánica	I2.TA.107.1	4	Estudio, funcionamiento y ensayos de máquinas térmicas de combustión interna y externa y sus instalaciones anexas

TRAYECTO	TERMINAL	COD	TRF
Metrología y gestión de la calidad	Mecánica	I.TA.81.1	8
Microbiología industrial	Alimentos	I.TA.82.1	6
	Agroindustria	I.TA.82.2	5

**ANTES DOS
SABERES EN UN
MISMO TRAYECTO
FORMATIVO**

AHORA SE SEPARÓ METROLOGÍA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD Y SE MANTUVO LA CARGA TOTAL DE TRF.

Gestión de Calidad	Agroindustria	I2.TA.74.3	5	Aseguramiento de calidad. Control estadístico de calidad. Normas nacionales e internacionales. Control de suministros. Costos de la calidad.
	Biotecnología	I2.TA.74.4	5	Control y sistemas de aseguramiento de calidad
	Mecánica	I2.TA.74.5	5	Definición, atributos, costos y control de calidad.

Metrología	Mecánica	I2.TA.119.1	3	Mediciones de magnitudes físicas y mecánicas, incertidumbre y trazabilidad
------------	----------	-------------	---	--

Proyección		I.TA.106.1	7
	Naval	I.TA.106.2	5
Proyecto de Ingeniería Mecatrónica	Mecatrónica	I.TA.107.1	19
Proyectos de buques	Naval	I.TA.108.1	4
Proyectos Mecánicos	Mecánica	I.TA.109.1	11
Química y Biología de Alimentos	Alimentos	I.TA.110.1	8

ANTES

**PARA MECÁNICA SE MANTIENE IGUAL.
PERO NO SE HA DEFINIDO TRAYECTO PARA MECATRÓNICA A
PESAR QUE ANTES TENIA UN VALOR DE RTF MUY ELEVADO**

la construcción de buques				
Proyectos Mecánicos	Mecánica	I2.TA.194.1	11	Identificar y resolver problemas de ingeniería y proyectar con las herramientas apropiadas o mejorar o innovar máquinas o equipos mecánicos.

Gestión Ambiental



Informática / Sistemas		
Materiales		
Mecánica	I.C.9	2
Minas Geodesia y Geofísica		
Industria automotriz		
Mecatronica		
Naval		

ANTES

AHORA SE AUMENTÓ LA CARGA DE RTF

Gestión Ambiental	Geodesia y Geofísica	12.C.6	4	Técnicas y herramientas para evaluar las consecuencias ambientales de las actividades ingenieriles y su mitigación
	Hidráulica/Recursos Hídricos			
	Industria Automotriz			
	Industrial			
	Informática/Sistemas			
	Materiales			
	Mecánica			
	Mecatrónica			

Organización Industrial

Materiales	I.C.17	3
Mecánica		
Minas		
Industria automotriz		
Mecatrónica		

ANTES

AHORA SOLO SE LE CAMBIÓ LA DENOMINACION.

Organización
empresarial/Industrial

Geodesia y Geofísica	I2.C.10	3	Estudio de las estructuras organizacionales de empresas y/o industrias
Hidráulica/Recursos Hídricos			
Industria Automotriz			
Industrial			
Informática/Sistemas			
Materiales			
Mecánica			
Mecatrónica			

Automatización	Mecánica	I2.TA.12.1	5	Sistemas de control automático, controladores, compensaciones, estado estacionario y transitorio, estabilidad.
Automatización Industrial	Mecatrónica	I2.TA.13.1	3	Estudio de los aspectos básicos de las máquinas industriales para su automatización.
	Computación			

Conducciones	Mecánica	I2.TA.29.1	6	Dimensionado, trazado y cálculo mecánico de conducciones, dilatación térmica y anclajes
--------------	----------	------------	---	---

SIN CAMBIOS

Control de Accionamientos Mecatrónicos	Mecatrónica	I2.TA.33.1	4	Diseño y desarrollo de métodos y herramientas específicas para el control de sistemas mecatrónicos.
--	-------------	------------	---	---

Diseño de Sistemas Mecatrónicos	Mecatrónica	I2.TA.37.1	2	Métodos y herramientas utilizadas para la concepción de sistemas integrados por partes mecánicas, electrónicas e informáticas y sus interacciones.
---------------------------------	-------------	------------	---	--

Computadores digitales	Mecatrónica	I2.TA.26.1	6	Estudio del funcionamiento y estructura de microcontroladores y computadoras digitales.
------------------------	-------------	------------	---	---

Cálculo, proyecto y diseño de sistemas de comunicaciones por medios

Redes de Comunicación Industriales	Mecatrónica	I2.TA.198.1	3	Estudio de las topologías de redes de datos, protocolos de ruteo y seguridad en redes industriales.
------------------------------------	-------------	-------------	---	---

Robótica Industrial	Mecatrónica	I2.TA.206.1	6	Generación de modelos matemáticos de sistemas físicos y simulación. Funcionamiento de un Robot
---------------------	-------------	-------------	---	---

SIN CAMBIOS

Sistemas de Control	Mecánica	I2.TA.213.3	7	Sistemas de control automático, controladores, compensaciones, estado estacionario y transitorio, estabilidad.
	Química	I2.TA.213.4	7	Sistemas e instrumentos asociados al control de procesos
	Aeronautica	I2.TA.213.5	6	Análisis de respuesta y estabilidad de sistemas de control.
	Mecatrónica	I2.TA.213.6	6	Analisis y diseño de sistemas automáticos de control usando herramientas del control clásico y moderno.

Transferencia de Materia y Energía	Mecánica	I2.TA.263.1	7	Procesos de combustión en recintos abiertos y cerrados, velocidades, productos resultantes, aprovechamiento, optimización del proceso.
------------------------------------	----------	-------------	---	--

SIN CAMBIOS

Tecnología Aplicada al Control de Sistemas Mecatrónicos	Mecatrónica	I2.TA.225.1	8	Estudio de los paradigmas de inteligencia computacional y sistemas de control digital, para aplicarlos en problemas de percepción, planificación y control.
Tecnología Industrial		I2.TA.226.1	2	Estudio de las distintas técnicas aplicadas en los procesos e fabricación de piezas.
Tecnología Mecánica	Electromecánica	I2.TA.227.1	8	Diseño de piezas mecánicas con y sin arranque de viruta, máquinas utilizadas, cálculos de potencia y tiempos de trabajo.
	Mecánica	I2.TA.227.2	8	Obtención de piezas mecánicas con y sin arranque de viruta, máquinas utilizadas, cálculos de potencia necesaria y tiempos de trabajo, ensayos.
	Aeronáutica	I2.TA.227.3	4	Comprensión de los procesos de fabricación de aeronaves.

Supervisada Materiales	Materiales	I2.TA.159.1	7
Práctica Profesional Supervisada Mecánica	Mecánica	I2.TA.160.1	7
Práctica Profesional Supervisada Mecatrónica	Mecatrónica	I2.TA.161.1	7
Práctica Profesional	Metalmecánica	I2.TA.162.1	7

Actividad por la que se asume el rol profesional a través de la inserción supervisada en una realidad o ambiente laboral.

NUEVOS RTF.

Trabajo Final Mecánica	Mecánica	I2.TA.253.1	10
Trabajo Final Mecatrónica	Mecatrónica	I2.TA.254.1	10

Desarrollo integrador de un sistema, componente o proceso que satisface una necesidad, optimizando los recursos disponibles.

Economía	Hidráulica/Recursos Hídricos	I2.C.1	3	Conceptos de evaluación económica de sistemas industriales
	Industria Automotriz			
	Informática/Sistemas			
	Materiales			
	Mecánica			
	Mecatrónica			

SIN CAMBIOS.

Formulación y evaluación de proyectos	Ferroviaria	I2.C.5	2	Herramientas para la formulación y evaluación de proyectos de inversión
	Geodesia y Geofísica			
	Industria Automotriz			
	Industrial			
	Materiales			
	Mecánica			
	Mecatrónica			

Legislación	Geodesia y Geofísica	12.C.9	3	Conceptos legales y jurídicos relacionados con las actividades del ejercicio profesional
	Hidráulica/Recursos Hídricos			
	Industria Automotriz			
	Informática/Sistemas			
	Materiales			
	Mecánica			
	Mecatrónica			

SIN CAMBIOS.

Seguridad del Trabajo y Ambiental	Ferroviaria	12.C.11	1	Conceptos de salud ocupacional y seguridad laboral y ambiental
	Geodesia y Geofísica			
	Industria Automotriz			
	Industrial			
	Materiales			
	Mecánica			
	Mecatrónica			

Trayectos Formativos Institucionales *				
<i>Universidad</i>	<i>Trayecto</i>	<i>Actividades curriculares incluidas</i>	<i>Bloque de pertenencia</i>	<i>Horas totales presenciales</i>

* A definir por cada Institución Universitaria en función del perfil definido para su oferta académica incluida en el presente Convenio.

BLOQUE DE CIENCIAS BÁSICAS DE LA INGENIERÍA

MECÁNICA

Disciplina	Trayecto	RTF
Física	Electricidad y Magnetismo	6
	Electromagnetismo	2
	Mecánica	5
	Óptica	2
	Termometría y Calorimetría	2
Informática	Fundamentos de Informática	3
Matemática	Álgebra Lineal	6
	Análisis Numérico	3
	Cálculo Avanzado	4
	Cálculo Diferencial e Integral en Una Variable	4
	Cálculo Diferencial e Integral en Varias Variables	3
	Ecuaciones Diferenciales	3
	Geometría Analítica	3
	Probabilidad y Estadística	4
Química	Cinética Básica	1
	Equilibrio Químico	1
	Estructura de la Materia	1
	Metales y no Metales	1
Sistemas de Representación	Sistemas de representación	3

TOTAL RTF 57

MECATRÓNICA

Disciplina	Trayecto	RTF
Física	Electricidad y Magnetismo	6
	Electromagnetismo	2
	Mecánica	5
	Óptica	2
	Termometría y Calorimetría	2
Informática	Fundamentos de Informática	3
Matemática	Álgebra Lineal	6
	Análisis Numérico	3
	Cálculo Avanzado	4
	Cálculo Diferencial e Integral en Una Variable	4
	Cálculo Diferencial e Integral en Varias Variables	3
	Ecuaciones Diferenciales	3
	Geometría Analítica	3
	Probabilidad y Estadística	4
Química	Cinética Básica	1
	Equilibrio Químico	1
	Estructura de la Materia	1
	Metales y no Metales	1
Sistemas de Representación	Sistemas de representación	3

TOTAL RTF 57

BLOQUE DE TECNOLOGÍAS BÁSICAS DE LA INGENIERÍA

MECÁNICA

Trayecto	RTF
Ciencia de los Materiales	6
Electrónica Analógica Básica	5
Electrotecnia Básica	6
Estática y Resistencia de los Materiales	7
Máquinas Eléctricas Básica	3
Mecánica de Fluidos	7
Mecánica Racional	5
Mecánica y Mecanismos	6
Termodinámica Técnica	7

TOTAL RTF 52

MECATRÓNICA

Trayecto	RTF
Ciencia de los Materiales	6
Electrónica Analógica Básica	5
Electrónica Digital	6
Electrotecnia Básica	6
Estática y Resistencia de los Materiales	7
Instalaciones Eléctricas	3
Máquinas Eléctricas Básica	3
Mecánica Racional	5
Mecánica y Mecanismos	6
Mediciones Mecánicas, Eléctricas y Electrónicas	5
Termodinámica Técnica	7

TOTAL RTF 59

BLOQUE DE TECNOLOGÍAS APLICADAS

MECÁNICA

Trayecto	RTF
Automatización	5
Conducciones	6
Gestión de Calidad	5
Máquinas Hidráulicas	4
Máquinas Térmicas	
Metrología	3
Práctica Profesional Supervisada Mecánica	7
Proyectos Mecánicos	11
Sistemas de Control	7
Tecnología Mecánica	8
Trabajo Final Mecánica	10
Transferencia de Materia y Energía	7

TOTAL RTF 77

MECATRÓNICA

Trayecto	RTF
Automatización Industrial	3
Computadores digitales	6
Control de Accionamientos Mecatrónicos	4
Diseño de Sistemas Mecatrónicos	2
Práctica Profesional Supervisada Mecatrónica	7
Redes de Comunicación Industriales	3
Robótica Industrial	6
Sistemas de Control	
Tecnología Aplicada al Control de Sistemas Mecatrónicos	8
Tecnología Industrial	2
Trabajo Final Mecatrónica	10

TOTAL RTF 57

BLOQUE DE COMPLEMENTARIAS

MECÁNICA

Trayecto	RTF
Economía	3
Formulación y evaluación de proyectos	2
Gestión Ambiental	
Legislación	3
Organización empresarial/Industrial	
Seguridad del Trabajo y Ambiental	1

TOTAL RTF 9

MECATRÓNICA

Trayecto	RTF
Economía	3
Formulación y evaluación de proyectos	2
Gestión Ambiental	
Legislación	3
Organización empresarial/Industrial	
Seguridad del Trabajo y Ambiental	1

TOTAL RTF 9

NO INCLUYE LOS RTF DE IDIOMAS

	CIENCIAS BASICAS	TECNOLG. BASICAS	TECNOLG. APLICADAS	COMPLEMENTARIAS	TOTALES
MECANICA	57	52	77	9	195
MECATRÓNICA	57	59	57	9	182

COMENTARIOS:

- **SE AGREGA LA DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS CONCEPTUALES.**
- **SE IGUALAN LOS CÓDIGOS DE DISTINTAS TERMINALES FACILITANDO EL DISEÑO DE LOS PLANES DE ESTUDIO.**
- **DEL MISMO MODO ANTERIOR SE IGUALAN LOS RTF LO QUE FACILITA EL DISEÑO DE LOS PLANES DE ESTUDIOS EN INSTITUCIONES DE MULTIPLES OFRECIMIENTO.**
- **SE SEPARAN ALGUNOS TRAYECTOS (POR EJEMPLO MAQUINAS TERMICAS E HIDRÁULICAS).**

COMENTARIOS:

- **NO EXISTE COINCIDENCIA TOTAL ENTRE LOS TRAYECTOS FORMATIVOS Y LOS DESCRIPTORES DE CONOCIMIENTOS NECESARIOS DEFINIDOS POR LAS REDES Y APROBADO POR EL CONFEDI.**

LOS SIGUIENTES DESCRIPTORES DE MECATRONICA NO TIENEN RTF:

- **PROYECTO MECATRÓNICO. INSTRUMENTACIÓN INDUSTRIAL. MODELADO Y SIMULACIÓN. SENSORES, TRANSDUCTORES Y ACTUADORES.**

PARA MECÁNICA, LOS SIGUIENTES DESCRIPTORES NO TIENEN RTF:

- **GESTIÓN E INGENIERÍA DEL MANTENIMIENTO. TECNOLOGÍA DEL CALOR. DINÁMICA DE SISTEMAS MECÁNICOS.**

Trayectos Formativos Institucionales *				
Universidad	Trayecto	Actividades curriculares incluidas	Bloque de pertenencia	Horas totales presenciales

Trayectos formativos institucionales						
Universidad	Trayecto	Actividades curriculares incluidas	Bloque de pertenencia	Horas totales presenciales	RTF	Código
N. Lomas de Zamora	Proyecto en Ing. Mecatrónica	Identificar y resolver problemas de ingeniería mecatrónica y proyectar con las herramientas apropiadas o mejorar o innovar máquinas o equipos donde se combine la mecánica, la electrónica y la informática	Tecnologías aplicadas	96	$RTF = \frac{96 + 96 \times 2}{30} = \frac{288}{30} = 9,6$ RTF = 10	TA.EDI.X Tecnologías Aplicadas Espacio Desarrollo Institucional N° correlativo



COMPLETÁ TU PERFIL

¿QUÉ BUSCÁS? *

MOVILIDAD PASE

- **MOVILIDAD:** TE PERMITE CONSULTAR LOS TRAYECTOS QUE PODÉS CURSAR EN OTRA INSTITUCIÓN Y QUE TE SERÁN RECONOCIDOS AL REGRESAR A TU UNIVERSIDAD.
- **PASE:** TE PERMITE CONSULTAR QUÉ INSTITUCIONES RECONOCEN LOS TRAYECTOS QUE YA TENÉS APROBADOS EN CASO DE QUE QUIERAS CONTINUAR TUS ESTUDIOS EN OTRA UNIVERSIDAD.

¿DÓNDE ESTUDIÁS? *

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL ▼

¿QUÉ ESTUDIÁS? *

INGENIERO MECÁNICO (UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL) ▼

SOLO APARECERÁN LAS CARRERAS QUE TENGAN TRAYECTOS ACORDADOS.

¿CUÁLES DE ESTAS MATERIAS TENÉS APROBADAS?

[SELECCIONAR TODAS](#)

Aparecen solo aquellas que forman parte de algún trayecto acordado.

- Análisis Matemático I
- Análisis Matemático II
- Cálculo Avanzado
- Economía
- Electrotecnia y Máquinas Eléctricas
- Electrónica y Sistemas de Control
- Elementos de Máquina
- Estabilidad I
- Fundamentos de Informática
- Física I
- Física II
- Ingeniería Ambiental y Seguridad Industrial
- Ingeniería Mecánica I
- Ingeniería Mecánica II
- Instalaciones Industriales
- Mecánica de los Fluidos
- Metrología e Ingeniería de la Calidad
- Máquinas Alternativas y Turbomáquinas
- Organización Industrial
- Probabilidad y Estadística
- Química Aplicada
- Química General
- Sistemas de Representación
- Tecnología de Fabricación
- Tecnología del Calor
- Álgebra y Geometría Analítica

¿CUÁLES DE ESTAS MATERIAS TENÉS APROBADAS?

[SELECCIONAR TODAS](#)

Aparecen solo aquellas que forman parte de algún trayecto acordado.

- Análisis Matemático I
- Análisis Matemático II
- Cálculo Avanzado
- Economía
- Electrotecnia y Máquinas Eléctricas
- Electrónica y Sistemas de Control
- Elementos de Máquina
- Estabilidad I
- Fundamentos de Informática
- Física I
- Física II
- Ingeniería Ambiental y Seguridad Industrial
- Ingeniería Mecánica I
- Ingeniería Mecánica II
- Instalaciones Industriales
- Mecánica de los Fluidos
- Metrología e Ingeniería de la Calidad
- Máquinas Alternativas y Turbomáquinas
- Organización Industrial
- Probabilidad y Estadística
- Química Aplicada
- Química General
- Sistemas de Representación
- Tecnología de Fabricación
- Tecnología del Calor
- Álgebra y Geometría Analítica

ACEPTAR

35

35

35

35

Trayectos ofrecidos por la Universidad Nacional de Córdoba en "Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales"

[▼ Ver detalle](#) [✉ Contactar](#)

Ingeniero Agrimensor [▼](#)

Ingeniero Aeronáutico [▼](#)

Ingeniero Civil [▼](#)

Ingeniero Electromecánico [▼](#)

Ingeniero Electrónico [▼](#)

Ingeniero Mecánico [▼](#)

Trayectos ofrecidos por la Universidad Nacional de La Matanza en "Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas"

[▼ Ver detalle](#) [✉ Contactar](#)

Ingeniero Civil [▼](#)

Ingeniero en Electrónica [▼](#)

Ingeniero Mecánico [▼](#)

Ingeniero Industrial [▼](#)

Ingeniero en Informática -
Convenio Ingeniería [▼](#)

Trayectos ofrecidos por la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco en "Facultad de Ingeniería - Sede Comodoro Rivadavia"

[▼ Ver detalle](#) [✉ Contactar](#)

Ingeniero Electrónico [▼](#)

Ingeniero Mecánico [▼](#)

Ingeniero Químico [▼](#)

Ingeniero Industrial [▼](#)

Ingeniero Civil orientación
Construcciones [▼](#)

Ingeniero en Petróleo [▼](#)

Trayectos ofrecidos por la Universidad Nacional de Lomas de Zamora en "Facultad de Ingeniería"

[▼ Ver detalle](#) [✉ Contactar](#)

Ingeniero Mecánico [▼](#)

Ingeniero Industrial [▼](#)

**Muchas
gracias por su
atención**