

*Ministerio de Educación  
Provincia de Salta*

SALTA, 07 ENE 2011

RESOLUCION N°

036

MINISTERIO DE EDUCACION  
EXPTE. N° 46-26021/10.-

VISTO, la Resolución Ministerial N° 3.411/10 de este Ministerio; y

**CONSIDERANDO:**

Que por su Artículo 1°, se aprueba la implementación de la Tecnicatura Superior en Mecatrónica con Orientación en Automatización y Mantenimiento Industrial, en la Sede de la Unidad de Formación, Investigación y Desarrollo Tecnológico (UFIDeT) N° 6.036-01 que funciona en San Ramón de la Nueva Orán, dependiente de la Dirección General de Educación Superior;

Que por su Artículo 2°, se aprobó, con carácter excepcional, para el período lectivo 2.010 la composición curricular del primer año de la carrera citada;

Que por su Artículo 3°, se deja establecido que para el año académico 2.011, se deberá proceder conforme a las previsiones contenidas en la Resolución N° 47/08 del Consejo Federal de Educación y la Resolución Ministerial N° 1.710/07, a los efectos de la aprobación del Diseño Curricular completo de la Tecnicatura en cuestión;

Que a los fines de lo previsto en el apartado anterior, la Subsecretaría de Planeamiento Educativo constituyó la comisión evaluadora para la carrera de marras, la cual emitió dictamen de "aprobado" para la misma, teniendo en cuenta que para ello la Tecnicatura se formuló en el marco de los recaudos estipulados en las dos resoluciones mencionadas en el párrafo precedente;

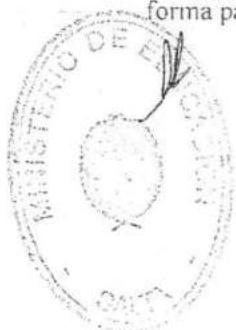
Que atento a lo establecido por el Artículo 2° de la Resolución Ministerial N° 3.411/10, los alumnos que iniciaron sus estudios en el período lectivo 2.010 continuarán los mismos conforme al presente Diseño Curricular aprobado según lo aludido en el apartado precedente, para cuyo fin se establecerá una tabla de equivalencia en orden a los espacios curriculares aprobados en el primer año de la carrera;

Que corresponde el dictado del acto administrativo de rigor, a los fines pertinentes;

Por ello,

**LA MINISTRA DE EDUCACIÓN  
RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1°.** Aprobar la carrera Tecnicatura Superior en Mecatrónica con Orientación en Automatización y Mantenimiento Industrial, para su desarrollo en los Establecimientos Educativos dependientes de las Direcciones Generales de Educación Superior y Educación Privada, según sea el caso, a partir del período lectivo 2.011, con el Diseño Curricular Jurisdiccional, que como Anexo I forma parte de este instrumento.



*Ministerio de Educación*  
*Provincia de Salta*

RESOLUCION N°

036

**MINISTERIO DE EDUCACION**  
**EXPTE. N° 46-26021/10.-**

**ARTÍCULO 2°.** Dejar establecido que los estudiantes que iniciaron sus estudios en el marco de la Resolución Ministerial N° 3.411/10, continuarán los mismos de acuerdo al Diseño aprobado en el artículo anterior, en mérito a lo expresado en el segundo y tercer considerando de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 3°.-** Aprobar la tabla de equivalencias del primer año estudios aprobados por Resolución Ministerial N° 3.411/10, cohorte 2.010, debiendo continuar los estudiantes con el cursado de la carrera de acuerdo al Diseño aludido en el Artículo 1° de la presente; que corre como anexo II.

**ARTÍCULO 4°.-** Autorizar, a partir del período lectivo 2.011, la continuidad de la carrera de maras, según el Diseño Curricular aprobado por el Artículo 1°, en la Unidad de Formación, Investigación y Desarrollo Tecnológico Salta (UFIDeT) N° 6.036-01 Sede Orán, dependiente de la Dirección General de Educación Superior.

**ARTÍCULO 5°.-** Dejar establecido que cuando una institución educativa de Nivel Superior de gestión pública o privada, dependiente de este Ministerio, proponga como oferta educativa la Tecnicatura Superior en Mecatrónica con Orientación en Automatización y Mantenimiento Industrial, como Diseño Curricular deberá aplicar el que como Anexo I forma parte de la presente.

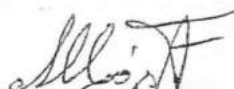
**ARTÍCULO 6°.** Fijar que el Establecimiento Educativo en el que se implemente la carrera aprobada por el Artículo 1° deberá evaluar anualmente la conveniencia de mantener la continuidad de dicha oferta educativa, teniendo en cuenta la necesidad de formación de recursos humanos en su área de influencia, el avance del conocimiento y los requerimientos pedagógicos y académicos que resultaren de aplicación, elevando el informe correspondiente al 30 de junio del año inmediato anterior.

**ARTÍCULO 7°.-** Dejar establecido que, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo anterior, este Ministerio se reserva la facultad de limitar la implementación de la carrera.

**ARTÍCULO 8°.-** El gasto que demande el cumplimiento de lo dispuesto en el marco del Artículo 4° de esta norma se imputará a la partida pertinente de la Jurisdicción y CA correspondientes al Ministerio de Educación – Ejercicio en vigencia.

**ARTÍCULO 8°.-** Comunicar, insertar en el Libro de Resoluciones y archivar.



  
Dra. ADRIANA LOPEZ FIGUEROA  
MINISTRA DE EDUCACIÓN  
PROVINCIA DE SALTA

  
ES COPIA FIEL  
DEL ORIGINAL

Dra. ANGELINA COLLARAOZ  
ASESORA LEGAL  
MINISTERIO DE EDUCACION  
PROVINCIA DE SALTA

Ministerio de Educación  
Provincia de Salta

RESOLUCION N°

036

MINISTERIO DE EDUCACION  
EXPTE. N° 46-26021/10.-

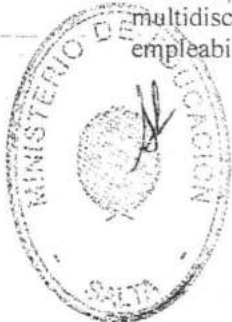
ANEXO I

PLAN DE ESTUDIOS

1. NIVEL: Superior
2. CARRERA: Tecnicatura Superior en Mecatrónica con Orientación en Automatización y Mantenimiento Industrial.
3. DURACIÓN: 3 (tres) años
4. TÍTULO A OTORGAR: Técnico Superior en Mecatrónica con Orientación en Automatización y Mantenimiento Industrial.
5. MODALIDAD: Presencial
6. CARGA HORARIA: 1.968 horas reloj.
7. OBJETIVOS:

La formación de perfiles destinados a satisfacer una necesidad actual de la región debe tener presente los siguientes objetivos:

- Formar técnicos dotados con las competencias necesarias para el diagnóstico e identificación de fallas, reparación y cambio de piezas y subsistemas tanto mecánicos como electrónicos de amplio espectro de la industria.
- Formar técnicos con competencias necesarias para integrar equipos de trabajo de nivel operativo y mando intermedio en ámbitos productivos del área de la mecatrónica, del mantenimiento industrial y de la automatización.
- Formar técnicos con competencias que le permitan integrar conceptos, realizar tareas multidisciplinares, resolver problemas y trabajar en equipo para lograr un perfil con características de empleabilidad inmediatas en el ámbito industrial.



*Ministerio de Educación  
Provincia de Salta*

RESOLUCION N°

036

MINISTERIO DE EDUCACION  
EXPTE. N° 46-26021/10.-

**8. PERFIL PROFESIONAL**

*Área de competencia directa*

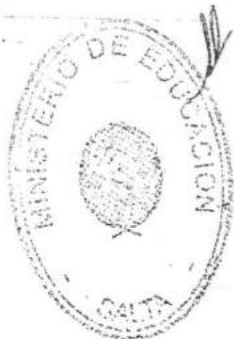
- Comprender y analizar circuitos y dispositivos de los diferentes sistemas mecatrónicos, industriales y de automatización.
- Diagnosticar fallas en los sistemas técnicos productivos del ámbito industrial, mediante técnicas e instrumental adecuado.
- Reparar, sustituir componentes y solucionar problemas en los sistemas aplicados a procesos mecatrónicos, industriales y de automatización de acuerdo a especificaciones y normas técnicas.
- Realizar tareas de mantenimiento en sistemas mecánicos, electrónicos, hidráulicos neumáticos y de automatización acordes a las normas de seguridad e higiene y del cuidado medioambiental.
- Intervenir en el montaje de sistemas mecánicos, electrónicos, hidráulicos y neumáticos y de automatización.
- Elaborar informes y fichas técnicas referidas a reparaciones y diagnósticos.

*Sub- área de competencias*

- Integrar grupos de trabajo en el área de reparación, mantenimiento y diseño industrial.
- Coordinar equipos de trabajo de nivel operativo y mandos intermedios
- Intervenir en el layout de la implementación y seguimiento de sistemas de calidad, control y seguridad.

**9. ALCANCE DEL TÍTULO**

- Realizar tareas de mantenimiento correctivo y preventivo de sistemas mecatrónicos, industriales y de automatización.
- Participar en la formulación, ejecución y evaluación de Proyectos Tecnológicos Industriales, formando parte de un equipo multidisciplinar de trabajo.
- Realizar tareas de Supervisión y Control en el desarrollo de Tareas en el ámbito Industrial.
- Colaborar en el monitoreo y el análisis del impacto de los proyectos.
- Actuar dentro de esquemas de calidad y seguridad, implementando políticas acordes.



Ministerio de Educación  
Provincia de Salta

RESOLUCION N°

036

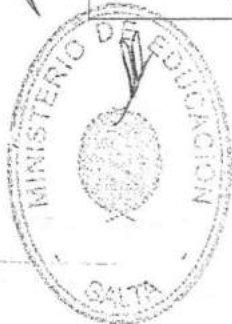
MINISTERIO DE EDUCACION

EXPTE. N° 46-26021/10.-

10. CAJA CURRICULAR:

Primer Año

Cód.	ESPACIO CURRICULAR	REGIMEN		
		Anual	1º Cuat.	2º Cuat.
Campo de Formación General				
1.01	Inglés I	2	-	-
1.02	Informática General	2		
Campo de Formación de Fundamento				
1.03	Taller de Sistemas de Representación y CAD	-	5	-
1.04	Matemática	4	-	-
1.05	Física	4	-	-
Campo de Formación Específica				
1.06	Mecánica I	-	-	4
1.07	Metrología y Procesos de Verificación	-	-	4
1.08	Tecnología de los Materiales y Medio Ambiente	-	4	-
Campo de la Práctica Profesionalizante				
1.09	Práctica Profesional I: Taller de Máquinas y Herramientas	-	4	-
1.10	Práctica Profesional II: Laboratorio de Mecánica	-	-	6
TOTAL DE HORAS CÁTEDRA		12	13	14



Ministerio de Educación  
Provincia de Salta

RESOLUCION N°

036

MINISTERIO DE EDUCACION

EXPTE. N° 46-26021/10.-

Segundo Año

Cód.	ESPACIO CURRICULAR	REGIMEN		
		Anual	1° Cuat.	2° Cuat.
Campo de la Formación General				
2.11	Formulación de Proyectos, Calidad y Seguridad e Higiene	3	-	
2.12	Inglés II	2	-	-
Campo de la Formación de Fundamento				
2.13	Electrotécnia I	-	6	-
2.14	Electrónica I	-	-	6
Campo de la Formación Específica				
2.15	Fluídica	4	-	-
2.16	Sistemas Digitales e Informática Específica	4	-	-
2.17	Química Aplicada	-	4	-
2.18	Instrumentación y Sensores Industriales	-	-	4
Campo de la Formación de la Práctica Profesionalizante				
2.19	Práctica Profesional III: Mantenimiento I	-	-	6
2.20	Práctica Profesional IV: Mecatrónica I	-	5	-
TOTAL HORAS CÁTEDRAS		13	15	16



Ministerio de Educación  
Provincia de Salta

036

RESOLUCION N°

**MINISTERIO DE EDUCACION**

EXPTE. N° 46-26021/10.-

Tercer Año

Cód.	ESPACIO CURRICULAR	REGIMEN		
		Anual	1º Cuat.	2º Cuat.
Campo de la Formación General				
3.21	Organización Industrial y Recursos Humanos	-	2	-
Campo de la Formación de Fundamento				
3.22	Procesos Industriales	2	-	-
3.23	Electrotécnia II e Instalaciones Eléctricas	4	-	-
Campo de la Formación Específica				
3.24	Mecánica II	-	4	-
3.25	Tecnología de Fabricación	-	5	-
3.26	Sistemas de Control	-	4	-
3.27	Automatización Industrial y PLC	5	-	-
3.28	Instalaciones Industriales	-	-	5
Campo de la Formación de la Práctica Profesionalizante				
3.29	Práctica Profesional V: Mantenimiento II	-	-	6
3.30	Práctica Profesional VI : Mecatrónica II	-	-	6
3.31	Práctica Profesional VII: Tesina y Proyecto	-	-	2
TOTAL HORAS CÁTEDRAS		11	15	19

**10. CONTENIDOS MÍNIMOS**

**Primer Año:**

**Código: 1.01**

**Espacio Curricular: INGLÉS I**

Componentes de la oración. Oraciones simples. Oraciones compuestas. Oraciones complejas. Lectura global y analítica. Análisis de la organización del texto. Detección y categorización de la información.

**Código: 1.02**

**Espacio Curricular: INFORMÁTICA GENERAL**

Sistemas operativos. Correo electrónico. Internet. Elementos de ofimática (procesadores de texto, planillas de cálculo, bases de datos y elementos de presentación).





*Ministerio de Educación  
Provincia de Salta*

RESOLUCION N°

036

**MINISTERIO DE EDUCACION**

**EXPTE. N° 46-26021/10.-**

**Código: 1.03**

**Espacio Curricular: TALLER DE SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN Y CAD**

Materiales e instrumentos para el dibujo técnico. Delineado técnico. Croquizado. CAD. Interpretación de planos. Paralelismo, perpendicularidad, concentricidad, rugosidad. Representaciones particulares: ajustes y tolerancias, tolerancias geométricas, rugosidad. Representación de elementos de máquinas.

**Código: 1.04**

**Espacio Curricular: MATEMÁTICA**

Introducción a la Matemática. Números reales. Operatoria algebraica. Relaciones y funciones. Límites y continuidad. Derivadas y diferenciales. Aplicaciones del cálculo diferencial. Integrales. Aplicación del cálculo integral. Aplicación del cálculo a funciones trascendentes. Series y sucesiones. Funciones reales de varias variables reales. Integrales múltiples. Ecuación diferencial ordinaria de primer y segundo orden. Introducción a las ecuaciones diferenciales lineales en derivadas parciales. Elementos de probabilidad y estadística. Matrices y determinantes. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Números complejos.

**Código: 1.05**

**Espacio Curricular: FÍSICA**

Leyes de Newton. El movimiento. Cinemática del movimiento circular. Análisis de roto-traslación. Dinámica del movimiento circular. Trabajo. Energía. Potencia. Electricidad. Magnetismo. Hidrostática e Hidrodinámica. Óptica. Termodinámica.

**Código: 1.06**

**Espacio Curricular: MECÁNICA I**

Introducción a la Teoría de Máquinas. Terminología y conceptos fundamentales. Fundamentos de síntesis de mecanismos. Cinemática de máquinas. Resistencias pasivas en los pares cinemáticos de mecanismos. Fundamentos de lubricación. Aplicación a pares cinemáticos industriales. Dinámica de las máquinas. Análisis de levas. Teoría general de engranajes. Mecanismos espaciales: junta de Hooke, Cardan, máquinas rotativas. Regulación de maquinaria: volantes de inercia. Trabajo con simuladores y videos de mecanismos: cinemática y dinámica. Principios de funcionamiento de motores de combustión interna. Clasificación y Características. Introducción al mantenimiento de motores de combustión.

**Código: 1.07**

**Espacio Curricular: METROLOGÍA Y PROCESOS DE VERIFICACIÓN**

Metrología Aplicada. Fundamentos metrológicos. Vocabulario de metrología dimensional de unidades. Tipos de error. Patrones de medición. Ajustes y tolerancias. Instrumentos para Medida y Verificación de Magnitudes Lineales. Instrumentos para Medida y Verificación de Magnitudes Angulares. Medición, Verificación y Tolerancias de sistemas roscas. Medición, Verificación y Tolerancias de Engranajes. Medición de Acabado Superficial.





Ministerio de Educación  
Provincia de Salta

RESOLUCION N°

036

MINISTERIO DE EDUCACION

EXPTE. N° 46-26021/10.-

Código: 1.08

**Espacio Curricular: TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES Y MEDIO AMBIENTE**

Introducción a la Química aplicada a la tecnología de materiales: Materia. Mol. Soluciones. Cinética. Equilibrio. Compuestos Inorgánicos y Electroquímica. Estructura y propiedades de los materiales. Transformaciones termomecánicas y termoquímicas. Selección de materiales. Técnicas de transformación. Reseñas sobre ensayos destructivos. Ensayos de dureza. Ensayos no destructivos. Análisis de causas de fallas. Consideraciones referidas al impacto medioambiental.

Código: 1.09

**Espacio Curricular: PRÁCTICA PROFESIONAL I: TALLER DE MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS**

Conocimiento y utilización de herramientas de taller. Aplicación y usos diversos de las herramientas. Medición, trazado y perforación de piezas metálicas. Pestañado, doblado y corte de cañerías. Utilización de extractores de diferentes tipos. Técnicas de ajuste. Técnicas de tornería. Técnicas de soldadura.

Código: 1.10

**Espacio Curricular: PRÁCTICA PROFESIONAL II: LABORATORIO DE MECÁNICA**

Prácticas sobre ajustes, mediciones y reacondicionamiento de piezas. Prácticas de desmontaje y montaje de maquinas y motores simples. Prácticas de comprobación de esfuerzos, velocidades y relaciones de transmisión. Prácticas de soldadura y torneado. Prácticas vinculadas a la integración de los conocimientos desarrollados en el campo de formación específica del primer año de la carrera.

Segundo Año:

Código: 2.11

**Espacio Curricular: FORMULACIÓN DE PROYECTOS, CALIDAD Y SEGURIDAD E HIGIENE**

Introducción a la metodología proyectual. Mercado. Localización. Tamaño. Aspectos técnicos, tecnológicos e ingenieriles. Costo. Financiación. Evaluación. Presentación. La Calidad en la Gestión. Marco regulador para sistemas de calidad. La Calidad en la Producción. Normativa específica para Calidad en Servicios. Calidad Total. Las Normas ISO. Conceptos y generalidades de los sistemas de gestión de higiene, seguridad y ambiente. Evaluación y análisis de riesgos. Predispositores de accidentes. Legislación, política y norma del trabajo. Riesgos laborales. Aspectos técnicos. Riesgos laborales II. Actitudes humanas. Medio ambiente y desarrollo sustentable. Aplicaciones de conceptos. Capacitación y supervisión preactivas.

Código: 2.12

**Espacio Curricular: INGLÉS II**

Lectura global y analítica. Análisis de la organización del texto. Detección y categorización de la información. Traducción: correspondencia formal y equivalencia dinámica. Subrayado. Resumen.



Ministerio de Educación  
Provincia de Salta

RESOLUCION N°

026

**MINISTERIO DE EDUCACION**

**EXPTE. N° 46-26021/10.-**

Síntesis: esquemas, sinopsis. Cuestionarios. Fichaje de textos: ficha bibliográfica, erudita, de registro, de referencia. Uso de diccionarios bilingües técnicos y de uso general.

**Código: 2.13**

**Espacio Curricular: ELECTROTECNIA I**

Tipos de señales eléctricas. Componentes Pasivos. Leyes Básicas para el análisis en continua y alterna. Introducción a las Respuestas Transitorias y Permanentes. Impedancia Compleja y Admitancia Compleja. Potencia. Factor de Potencia. Métodos de Resolución de Circuitos. Respuesta en Frecuencia. Principio de Estabilidad. Introducción a los Sistemas Trifásicos. Introducción a las Mediciones Eléctricas.

**Código: 2.14**

**Espacio Curricular: ELECTRÓNICA I**

Diodos de Juntura. Transistores Bipolares. Amplificadores con Bipolares. Transistor de Efecto de Campo. Amplificadores con FETs. Los Transistores en Conmutación. Amplificadores Operacionales. Dispositivos Multijuntura. Dispositivos Optoelectrónicos: Fotodiodos y Fototransistores. Conversores D/A y A/D.

**Código: 2.15**

**Espacio Curricular: FLUÍDICA**

**Neumática:** Estructura y componentes. Principios físicos. Generación, preparación y abastecimiento del aire comprimido. Actuadores Neumáticos. Válvulas. Representación de secuencias de movimientos. Interpretación de planos. Montaje y mantenimiento. Análisis de circuitos de aplicación. **Hidráulica:** Estructura y componentes. Principios físicos. Fluidos hidráulicos. Componentes hidráulicos: Bombas y motores hidráulicos, cilindros y válvulas. Accesorios. Estudio de distintas estructuras hidráulica. Velocidades y fuerzas. Interpretación de planos. Montaje y mantenimiento. Análisis de circuitos de aplicación. **Tecnología eléctrica, sensores de proximidad:** Tipos de contactos eléctricos. Elementos de entradas de señales eléctricas. Elementos de procesamiento de señales. Sensores de proximidad. Montaje y aplicaciones. **Electro neumática / hidráulica:** Electroválvula. Circuitos Electro neumáticos / hidráulicos con lógica cableada. Análisis de circuitos de aplicación. Introducción a la electro neumática/hidráulica proporcional.

**Código: 2.16**

**Espacio Curricular: SISTEMAS DIGITALES E INFORMÁTICA ESPECÍFICA**

Algebra de Boole. Compuertas lógicas: Diferentes tipos. Circuitos Integrados. Familias. Sistemas combinacionales. Monoestables, estables y biestables. Sistemas secuenciales. Memorias. Circuitos Integrados de mediana y gran escala, introducción a los PLD. Introducción a Microcontroladores. Diagramación Lógica. Introducción a la Programación en lenguaje C. Aplicación en microcontroladores.



*Ministerio de Educación*  
*Provincia de Salta*

RESOLUCION N°

036

**MINISTERIO DE EDUCACION**

**EXPTE. N° 46-26021/10.-**

**Código: 2.17**

**Espacio Curricular: QUÍMICA APLICADA**

Química Orgánica. Compuestos orgánicos - carbonados - elementos biogénicos. Cadenas carbonadas, los hidrocarburos, hidrocarburos cíclicos, ciclónicos, bencénicos, heterocíclicos, polinucleares - radicales. Grupos funcionales - funciones oxigenadas. Alcoholes, éteres. Productos energéticos - hidratos de carbono (glúcidos). Materiales plásticos, Técnicas de fabricación con materiales plásticos - Homopolímeros termoplásticos más importantes. Elastómeros. Adhesivos y pegamentos - clasificación - mecanismos de la adhesión - valores de resistencias en unidades tradicionales y del SIMELA. Vidrios. Productos cerámicos. Electro cerámicas. Productos refractarios.

**Código: 2.18**

**Espacio Curricular: INSTRUMENTACIONES Y SENSORES INDUSTRIALES**

Medición de Temperatura, Presión, Nivel, Caudal, Fluidos, Medición de pH. Conductividad, Turbidez, Viscosidad, Consistencia, Velocidad, Desplazamiento, Deformación, Angulo, Aceleración. Celdas de carga y otros instrumentos de medición de última generación. Sensores y transductores utilizados para la medición y verificación de cada parámetro, campo de aplicación de cada uno. Límites de trabajo. Montaje. Compensación. Procedimientos de calibración.

**Código: 2.19**

**Espacio Curricular: PRÁCTICA PROFESIONAL III: MANTENIMIENTO I**

Mantenimiento. Preventivo y correctivo. Planificación del mantenimiento. Almacén de mantenimiento. Mantenimiento eléctrico. Mantenimiento de instalaciones mecánicas. Mantenimiento de dispositivos de aire comprimido e hidráulico. Mantenimiento de máquinas-herramientas. Normas de seguridad.

**Código: 2.20**

**Espacio Curricular: PRÁCTICA PROFESIONAL IV: MECATRÓNICA I**

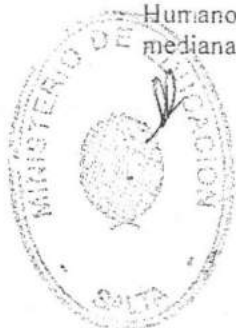
Herramientas para el análisis de procesos. Optimización de procesos. Observación y comparación de variaciones en los procesos. Metodologías para el relevamiento y seguimiento del funcionamiento de las operaciones integrantes de un proceso. Documentación de procesos. Estudio de casos de proceso productivos modelos y de procesos productivos implementados en el ámbito institucional. Elaboración de un proyecto mecatrónico de baja complejidad e integrador.

**Tercer año:**

**Código: 3.21**

**Espacio Curricular: ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL Y RECURSOS HUMANOS**

Las organizaciones productivas. Características. Tipos de organizaciones. Diferentes sectores productivos y su organización. Objeto de la economía. Macro y microeconomía. Teoría de la oferta, demanda y precio. Producto e inversión brutos. Consumo. Realidad económica Argentina. Recursos Humanos en una organización, Recursos humanos en la industria y su problemática. La Pequeña y mediana empresa. Contabilidad aplicada a la empresa. Costos industriales. Inversión. Rentabilidad.



Ministerio de Educación  
Provincia de Salta

RESOLUCION N°

036

**MINISTERIO DE EDUCACION**

**EXPTE. N° 46-26021/10.-**

Emprendedorismo y características del emprendedor La Idea proyecto. Plan de negocios. Recursos para microemprendimientos. Planeamiento estratégico.

**Código: 3.22**

**Espacio Curricular: PROCESOS INDUSTRIALES**

Introducción a los procesos de producción y la industria. Enfoque sistémico. Concepto de procesos primarios y secundarios. Análisis de los procesos de los siguientes segmentos industriales: Minería, petróleo, azúcar, papel, alcohol, lácteos, cítricos, tabaco, bebidas (agua mineral, cerveza, gaseosas, vinos), curtiembres, energía y otros.

**Código: 3.23**

**Espacio Curricular: ELECTROTÉCNIA II E INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

Transformadores de potencia monofásicos y trifásicos. Maquinas rodantes de corriente continua. Maquinas rodantes de corriente alterna. Motores paso a paso. Sistemas secuenciales basados en lógica de contactores. Selección de maquinas. Elementos de protección y maniobra. Instalaciones eléctricas industriales. Análisis de reglamento AEA. Corrección de factor de potencia.

**Código: 3.24**

**Espacio Curricular: MECÁNICA II**

Elementos de Máquinas: Roblones, chavetas, roscas, tornillos, tuerca, poleas, resortes, engranajes. Órganos de unión, uniones fijas, resistencia, dimensionamiento a nivel de manejo de tablas. Deformaciones. Uniones soldadas. Tipos de Soldadura, características. Métodos y Procedimientos de soldadura.

**Código: 3.25**

**Espacio Curricular: TECNOLOGÍA DE FABRICACIÓN**

Procesos con arranque de viruta. Máquinas herramientas y operaciones de mecanizado. Teoría del corte y fuerzas actuantes. Herramientas de corte. Desgaste de las herramientas. Generación de calor durante el corte: Fluido de corte y acabado superficial. Datos de corte Cinemática de las (mh). Cinemática de las máquinas herramientas. Métodos gráficos y analíticos Control y verificación de las (mh). Fresado y taladrado. Rectificado. Procesos de electro-mecanizado. Procesos de deformación. Corte y embutición. Forja laminación y trefilación. Extrusión. Control numérico CNC y robótica: Características de las máquinas. Clasificación. Programación de torno y fresa en lenguaje G. Robótica. Definición de los robots, características, grados de libertad. Construcción de los robots industriales. Propiedades de los robots.

**Código: 3.26**

**Espacio Curricular: SISTEMAS DE CONTROL**

Sistemas de control: Concepto de sistema, sistema de control y automatismo. Distintas formas de sistemas de control (naturales y artificiales). Conceptos de Transformada de Laplace. Estructura de sistema de control (lazo abierto- lazo cerrado). Control continuo y discreto. Realimentación: positiva y negativa. Control manual, semiautomático, automático. Diagramas de bloques, diagramas de flujo.



Ministerio de Educación  
Provincia de Salta

036

RESOLUCION N°

**MINISTERIO DE EDUCACION**

EXPTE. N° 46-26021/10.-

diagramas de tiempo. Esquemas simbólicos de control de procesos. Elementos de un sistema de control: Variables a medir y/o controlar, físicas y químicas (presión, caudal, tiempo, nivel, etc.). Tipos de señales (analógicas y digitales). Componentes de un sistema de control (actuadores, sensores, controladores, transductores, indicadores, etc) características y análisis comparativo.

**Código: 3.27**

**Espacio Curricular: AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL Y PLC**

**Controladores Lógicos Programables.** Funcionamiento, ciclo de scan. Señales de entrada y salida. Introducción al Grafset. Lenguajes de programación estándares. Programación en Ladder. Resolución de sistemas combinacionales. Contadores, temporizadores y flags. Sistemas secuenciales. Aplicaciones básicas. Elaboración de esquemas y diagramas de conexión. Análisis de circuitos de aplicación. **Redes Industriales:** Introducción a las redes de comunicaciones industriales. Bus de campo. **Introducción a SCADA:** Introducción a los sistemas de Control supervisor y adquisición de datos. Componentes de un sistema SCADA. Infraestructura y métodos de comunicación. Análisis de algunos sistemas SCADA comerciales.

**Código: 3.28**

**Espacio Curricular: INSTALACIONES INDUSTRIALES**

Las plantas industriales y tipos de industria. Instalaciones auxiliares. Instalaciones de fuerza motriz: tablero general. Recepción y distribución. Red de distribución. Cálculo. Instalación de motores. Sistemas de arranque. Puesta a tierra. Pararrayos. Subestaciones transformadoras. Tipos de Mantenimiento. Instalaciones de agua. Instalaciones de aire comprimido. Instalaciones de gas. Instalaciones de aire y vapor. Instalación de calderas. Instalaciones de oxígeno y acetileno. Movimientos de materiales: distintos tipos y maquinarias. Instalaciones para depósitos de combustibles. Otras instalaciones auxiliares. Instalaciones con energía Alternativa. Evaluación del recurso. Clasificación de las minicentrales. Partes de una minicentral.

**Código: 3.29**

**Espacio Curricular: PRÁCTICA PROFESIONAL V: MANTENIMIENTO II**

Gestión del mantenimiento. Correctivo. Preventivo. Predictivo. Gestión de mantenimiento mecánico. Gestión de mantenimiento eléctrico. Soldadura en mantenimiento. Aparatos de maniobra y comando eléctricos. Neumática. Motores eléctricos. Gestión de los lubricantes. Mantenimiento de equipos de acondicionamiento calórico. Calderas, hornos e intercambiadores de calor. Oleohidráulica. Rodamientos.

**Código: 3.30**

**Espacio Curricular: PRÁCTICA PROFESIONAL VI: MECATRÓNICA II**

Herramientas estadísticas básicas para la mejora de procesos. Calidad en industrias de procesos. Interpretación y análisis de variaciones de patrones en diagramas de control. Cartas de control para atributos y variables. Control y optimización. Operación evolutiva. Análisis de capacidad y aptitud de un proceso. Confiabilidad de un producto y de un proceso. Principios de control electrónico. Elaboración de un Proyecto mecatrónico integrador.





Ministerio de Educación  
Provincia de Salta

RESOLUCION N°

036

**MINISTERIO DE EDUCACION**

EXPTE. N° 46-26021/10.-

Código: 3.31

**Espacio Curricular: PRÁCTICA PROFESIONAL VII: TESINA Y PROYECTO**

Teoría de investigación. Fases de un proyecto de investigación. Evaluación de proyectos de investigación. Formulación de proyectos de innovación. La gestión de servicios de un profesional técnico. Propiedad intelectual, Patentes y Ética Profesional. Contenidos referidos al tema del proyecto.

**12. RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES**

Cód.	Espacios Curriculares	Para Cursar	Para Rendir
		Regular	Aprobado
1.01	Inglés I	--	--
1.02	Informática General	--	--
1.03	Taller de Sistemas de Representación y CAD	--	--
1.04	Matemática	--	--
1.05	Física	--	--
1.06	Mecánica I	--	--
1.07	Metrología y Procesos de Verificación	--	--
1.08	Tecnología de los Materiales y Medio Ambiente	--	--
1.09	Práctica Profesional I: Taller de Máquinas y Herramientas	--	--
1.10	Práctica Profesional II: Laboratorio de Mecánica	--	--
2.11	Formulación de Proyectos, Calidad y Seguridad e Higiene	--	--
2.12	Inglés II	1.01	1.01
2.13	Electrotécnica I	1.04-1.05	1.04-1.05
2.14	Electrónica I	2.13	1.04-1.05
2.15	Fluídica	1.05-1.06	1.05-1.06
2.16	Sistemas Digitales e Informática Específica	1.02-1.05	1.02-1.05
2.17	Química Aplicada	1.08	1.08
2.18	Instrumentación y Sensores Industriales	1.06-1.07	1.06-1.07- 2.15
2.19	Práctica Profesional III: Mantenimiento I	1.07-1.09- 1.10	1.07-1.09- 1.10
2.20	Práctica Profesional IV: Mecatrónica I	1.09-1.10	1.09-1.10



Ministerio de Educación  
Provincia de Salta

RESOLUCION N°

026

**MINISTERIO DE EDUCACION**

EXPTE. N° 46-26021/10.-

Cód.	Espacios Curriculares	Para Cursar	Para Rendir
		Regular	Aprobado
3.21	Organización Industrial y Recursos Humanos	2.11	2.11
3.22	Procesos Industriales	2.11	2.11
3.23	Electrotecnia II e Instalaciones Eléctricas	2.13	2.13
3.24	Mecánica II	1.06-1.10	1.06-1.10
3.25	Tecnología de Fabricación	1.08 -1.10	1.08 -1.10 - 3.22
3.26	Sistemas de Control	2.16-2.18	2.16-2.18 - 3.22
3.27	Automatización Industrial y PLC	2.15-2.18	2.15-2.18 - 3.26
3.28	Instalaciones Industriales	2.13-2.19	2.13-2.19 - 3.23
3.29	Practica Profesional V: Mantenimiento II	2.19	2.19
3.30	Práctica Profesional VI : Mecatrónica II	2.20	2.20
3.31	Práctica Profesional VII: Tesina y Proyecto	3.24	3.27 -3.30





Ministerio de Educación  
Provincia de Salta

RESOLUCION N°

036

MINISTERIO DE EDUCACION  
EXPTE. N° 46-26021/10.-

ANEXO II

TABLA DE EQUIVALENCIA

Plan de estudios, según Resolución M. E. N° 3.411/10		PLAN DE ESTUDIOS, según la presente Resolución	
Primer Año		Primer Año	
Cód	Espacio Curricular	Cód	Espacio Curricular
1.01	Inglés I	1.01	Inglés I
1.02	Taller de Comprensión y Producción de Textos	-	-
1.03	Informática General	1.02	Informática General
1.04	Taller de Sistemas de Representación y CAD	1.03	Taller de Sistemas de Representación y CAD
1.05	Matemática	1.04	Matemática
1.06	Física	1.05	Física
1.07	Mecánica I	1.06	Mecánica I
1.08	Metrología y procesos de verificación	1.07	Metrología y procesos de verificación
1.09	Tecnología de los Materiales y Medio Ambiente	1.08	Tecnología de los Materiales y Medio Ambiente
1.10	Práctica Profesional I: Taller de máquinas y herramientas básicas	1.09	Práctica Profesional I: Taller de máquinas y herramientas
1.11	Práctica Profesional II: Laboratorio de Mecánica I	1.10	Práctica Profesional II: Laboratorio de Mecánica

  
Dra. ADRIANA LÓPEZ FIGUEROA  
MINISTRA DE EDUCACIÓN  
PROVINCIA DE SALTA