



RAWSON,

22 AGO 2018

VISTO:

El Expediente N° 4219 – ME – 2006; y

CONSIDERANDO:

Que por el Expediente mencionado en el Visto, tramita la aprobación del Diseño Curricular de la Tecnicatura Superior de Mecatrónica presentada por el Instituto Superior Manuel Belgrano N° 1822 de la ciudad de Comodoro Rivadavia y su implementación para las cohortes 2018, 2019 y 2020;

Que la Ley de Educación Superior N° 24.521, en los Artículos 3°, 4°, 5°, 15° y 17°, establece los criterios, objetivos y funciones de los Institutos de Educación Superior;

Que mediante Resolución ME N° 400/01 y su modificatoria Resolución ME N° 85/05, se aprobó la Normativa Provincial de Tecnicaturas Superiores;

Que la mencionada carrera se viene implementando en la Institución desde la cohorte 2007 a la 2011 autorizadas por Resolución N° 92/10 y desde la cohorte 2011 a la 2014 autorizadas por Resolución N° 409/17;

Que en el marco de la Ley Nacional de Educación N° 26.206, la Ley de Educación Superior N° 24.521, la Ley de Educación Técnica Profesional N° 26.058 y las Resoluciones del Consejo Federal de Educación N° 229/14 y 295/16, se evaluó el Diseño Actualizado de la carrera "Tecnicatura Superior en Mecatrónica", presentado por el Instituto Superior N° 1822 – Manuel Belgrano de la Ciudad de Comodoro Rivadavia;

Que de fojas 514 a 516, consta el informe de la Comisión evaluadora sobre la Tecnicatura Superior en Mecatrónica, considerando aprobada la oferta académica de la carrera;

Que de fojas 518 a 519, obra el Informe Técnico de la Dirección General de Educación Privada avalando el presente trámite;

Que debe exceptuarse el presente trámite del criterio de irretroactividad por aplicación del Artículo 32°, Punto 3 de la Ley I – N° 18;

Que es facultad de la Señora Ministro de Educación resolver al respecto;

POR ELLO:

LA MINISTRO DE EDUCACIÓN

RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar el Diseño Curricular de la Tecnicatura Superior en Mecatrónica presentando por el Instituto Superior Manuel Belgrano N° 1822, de la ciudad de Comodoro Rivadavia que como Anexo I, forma parte integrante de la presente Resolución, para las cohortes 2018, 2019 y 2020.

Artículo 2°.- Autoriza la implementación de la Tecnicatura Superior en Mecatrónica para las cohortes 2018, 2019 y 2020, en el Instituto



Superior Manuel Belgrano N° 1822 de la ciudad de Comodoro Rivadavia.

Artículo 3°.- Determinar que quienes cumplimenten los requisitos del Diseño Curricular de la carrera, se les otorgará el título de Técnico Superior en Mecatrónica.

Artículo 4°.- La presente Resolución será refrendada por la Señora Subsecretaria de Coordinación Técnica Operativa de Instituciones Educativas y Supervisión.

Artículo 5°.- Regístrese, tome conocimiento la Dirección General de Educación Privada, por Departamento Registro y Verificaciones comuníquese a la Dirección General de Educación Superior, a la Dirección General de Promoción Científica y Técnica, a la Dirección de Evaluación, Gestión de la información e Investigación Educativa, el Departamento Títulos, Legalizaciones y Equivalencias, por el Departamento Mesa de Entradas y Salidas remítase copia al Instituto Manuel Belgrano N° 1822 de la ciudad de Comodoro Rivadavia y al Centro Provincial de Información Educativa, y cumplido, ARCHIVASE.

Lic. Alejandra Estela Van Poeppel
Subsecretaria de Coordinación Técnica
Operativa de Instituciones
Educativas y Supervisión
Ministerio de Educación

Prof. GRACIELA CIGUDOSA
MINISTRO DE EDUCACION
Gobierno de la Provincia del Chubut



TECNICATURA SUPERIOR EN MECATRONICA

Instituto Superior Manuel Belgrano N° 1822

345



ANEXO I

Actualización de diseño curricular de la Tecnicatura Superior en Mecatrónica en el Instituto Nro. 18 22 "Manuel Belgrano" (EMB) de Comodoro Rivadavia – Chubut. Adecuación de la propuesta según Resolución CFE N° 295/16

EL INSTITUTO 1822 (EMB). SU ACTIVIDAD.

El Instituto 1822 (Educación Superior no universitaria) inicia su actividad en el ciclo 2007. Comparte estructura edilicia y titularidad – en el marco de la gestión privada - para el funcionamiento con la Escuela Manuel Belgrano. La EMB es una propuesta educativa de gestión privada autorizada para el funcionamiento de Educación Primaria y Secundaria bajo registro 1032 y 1735

El Instituto 1822 desarrolla sus actividades en turno vespertino desde las 18.00 hs. con la implementación de la carrera Tecnicatura Superior en Mecatrónica, oportunamente evaluada en comisión conformada, a tal efecto.

La formulación de la tecnicatura que se presenta se fundamenta en la siguiente normativa:

- o Ley 24521 de Educación Superior
- o Ley 26058 de Educación Técnico-Profesional
- o Ley 26206 de Educación Nacional (Capítulo V y VI)
- o Ley 13047 de Educación Privada
- o Ley Provincial VIII- 91
- o Resolución CFC y E N° 261/06
- o Documentos para la Concertación Serie A N° 23 – Anexo Resolución C.F.C y E. N° 238/05 – Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología – Consejo Federal de Cultura y Educación. N° 229/14 y 295/16
- o Marco regulatorio para la Gestión Privada en la Provincia de Chubut (Disposición D.G.E.P. N° 5/02.)

345

Tal como se expresa en el proyecto fundacional del Instituto 1822, la Ley 26058 regula y ordena la Educación Técnico-Profesional en el Nivel Medio y en el Superior no Universitario en el Sistema Educativo Nacional y en la Formación Profesional.

En su campo normativo regula la formulación de proyectos para proporcionar formación superior de carácter integral que se fundamente en campos de conocimiento científico tecnológico, vinculados a la vida productiva local y regional, así como el desarrollo de una mejor calidad de vida de los ciudadanos.

Por su parte, la Resolución CFC y E N° 261/06 (y posteriores) define esos campos para la organización de la Trayectoria Formativa con vistas a la homologación de títulos y certificados con validez nacional.



Los Institutos de Educación Superior no Universitaria se constituyen en ofertas que abren perspectivas muy importantes a los adolescentes y jóvenes ya que permiten iniciar o continuar itinerarios profesionalizantes a través de una formación en campos ocupacionales amplios cuya complejidad requiere el dominio y manifestación de conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes profesionales que sólo es posible desarrollar a través de procesos sistemáticos de formación.

También constituyen una oferta de gran interés para adultos que se encuentran insertos en el ámbito laboral y que analizan la necesidad de ampliar su campo conceptual desde la Profundización teórica para mejorar su trabajo.

La Tecnicatura, en tanto formación superior, se orienta a un nivel profesional que le permite al egresado enfrentar problemas cuya resolución implica el conocimiento de los principios científico-tecnológicos y éticos involucrados en el campo profesional de operación, demostrando un amplio dominio en algunas áreas específicas en las que se define dicho campo profesional.

DENOMINACION DE LA OFERTA y ENCUADRE INSTITUCIONAL

Se trata de la actualización de diseño curricular de la **TECNICATURA** de Nivel Superior No Universitario que otorga el título de **TECNICO SUPERIOR EN MECATRONICA** que implementa el Instituto Superior 1822 de Comodoro Rivadavia, desde 2007.

Finalidad formativa de la Tecnicatura:

345
Posibilita la formación de un estudiante con saberes que le permitan analizar y cooperar en la resolución de situaciones complejas formulando planes y tomando decisiones a partir de un amplio y variado espectro de alternativas y estrategias en la industria metalmecánica de la localidad y zonas próximas. La formación gravita sobre el aprendizaje de la responsabilidad por la calidad de la organización y los resultados del propio trabajo, su capacidad de planificar y organizar el propio aprendizaje; el desempeño en equipos y la posibilidad de cooperar en el mejoramiento de la calidad de la organización y los resultados del trabajo con otros.

La actualización del diseño originalmente implementado se efectúa a partir de la evaluación permanente del plan, la necesidad de dar respuestas a requerimientos propios de los futuros espacios laborales testeados en el intercambio con las empresas.

JUSTIFICACIÓN DE LA DEMANDA

Se consideran elementos que justifican la demanda:

- Las necesidades económicas de la localidad y zonas de influencia.



□ Las necesidades de los adolescentes que egresan del Nivel medio y no aspiran a estudiar carreras de ingeniería por preferir orientarse a formaciones más vinculadas a la inserción laboral.

El diagnóstico oportunamente efectuado para la apertura de la Tecnicatura Superior en Mecatrónica se reafirma:

- actividades económicas locales en el área de las empresas de petróleo, de servicios y en la determinación de necesidades de formación/capacitación para su desempeño.

En este diagnóstico de necesidades en el medio, dentro del área profesional encontramos que la elevación del nivel de complejidad de las actividades genera la creación de puestos de trabajo que requieren más capacitación para realizar operaciones con nuevas tecnologías. Tienden a disminuir los puestos de trabajo no calificados como aquellos que tradicionalmente se cualificaban por medio de la experiencia laboral. Se genera así, la necesidad de una mano de obra altamente calificada que debe poseer: una formación general sólida, capacidad de pensamiento teórico abstracto, comprensión global del proceso tecnológico fortalecida por una sólida formación lógico matemática y estadística.

Esta realidad potencia la necesidad de fortalecer una formación general integral, flexible abarcativa y una capacitación técnica amplia.

- La existencia en la localidad y zona de influencia de industrias en áreas minero-petrolera, pesquera, textil, de fabricación de cemento, de servicios de provisión eléctrica y agua, vial y de transporte que requiere la incorporación de jóvenes con la formación que sustenta esta propuesta.
- El cambio permanente que se experimenta en los ámbitos laborales de las empresas extractivas y de servicios a nivel de competencias prácticas determina la búsqueda de personal experimentado, quitando muchas veces a los más jóvenes, la posibilidad de aprender en el oficio y por tanto, quedar excluido de importantes ofertas laborales.

345

La tecnicatura se orienta a brindar a los jóvenes la construcción de competencias teórico-prácticas que los habiliten para la inserción laboral temprana con un saber hacer internalizado.

Otro elemento tenido en cuenta en el análisis que justifica la demanda ha sido el perfil del adolescente que finaliza los estudios de Nivel Secundario. Las características sociales de vida en que están insertos nuestros adolescentes no los han preparado para una inserción laboral inmediata y que determina una enorme cuota de sacrificio personal en innumerables tareas que se concretan en áreas de trabajo situadas en lo que se denomina "el campo".



Esos espacios de inserción laboral alejados de las ciudades, de la contención familiar, en el mejor de los casos, en que se trabaja en jornadas rotativas de turnos que no responden a las lógicas de los centros urbanos y en donde resulta inevitable la aplicación del pensamiento y la acción sobre construcciones de saberes básicos.

La inserción laboral, en estos ámbitos, a la finalización de los estudios de Nivel Secundario resulta dificultosa aún para los egresados de las escuelas técnicas, que, en la localidad estrenan diseños curriculares.

Por otra parte, los cambios económicos, sociales y tecnológicos han acortado los períodos de utilidad de las competencias profesionales que transmiten las universidades, situación que obliga a repensar el curriculum y las relaciones entre la oferta académica y el mercado profesional.

La oferta de Tecnicaturas se articula como espacios de formación inicial, en el tiempo y en la construcción de saberes básicos con estricta vinculación práctica. Permiten al adolescente madurar en la toma de decisiones para la inserción laboral mientras se prepara con solidez teórico-práctica para encarar el trabajo y para asegurarse fortaleza en el nivel inicial desde donde puede continuar una carrera universitaria vinculada a la especialidad.

Al adulto inserto en espacios de trabajo, le permite construir los fundamentos teóricos acerca de los saberes que aprendió en la operación práctica, favoreciendo una mejor calidad laboral y la posibilidad de mejorar su práctica y posición laboral en la empresa/emprendimiento.

Otro elemento de diagnóstico tenido en cuenta, es la carencia de esta formación en la comunidad y la zona, a Nivel Superior No Universitario en el ámbito oficial o en el Privado.

ORGANIZACIÓN CURRICULAR de la TRAYECTORIA FORMATIVA

Fundamentación:

345 Se mantiene el fundamento que dio origen a la elaboración e implementación de la Tecnicatura Superior en Mecatrónica explicitados en dicha formulación: en la industria son necesarios mandos intermedios entre el Ingeniero o especialista y el operador. En este contexto es importante formar Técnicos diferenciados, preparados para el trabajo interdisciplinario.

Una concepción actual de la Mecatrónica refiere a la misma como integrada por varias disciplinas de las cuales las más importantes y que a su vez incluyen a otras son: Electrónica, Mecánica e Informática. En ellas quedan comprendidas áreas del conocimiento como: Teoría de Control, Robótica, Inteligencia Artificial, Mecánica Computacional, Modelo y Simulación, etc. Actualmente las máquinas herramientas de tecnologías avanzadas, así como las diversas líneas



automatizadas de diferentes procesos productivos, son el fruto de la interacción de estas disciplinas.

La mecatrónica ha sido definida de varias maneras, desde que el ingeniero japonés Yakasawa la usara por primera vez en 1969. Se la refiere como a una disciplina integradora de las áreas de mecánica, electrónica e informática cuyo objetivo es proporcionar mejores productos, procesos y sistemas. La mecatrónica no es, por lo tanto, una nueva rama de la ingeniería, sino un concepto recientemente desarrollado que enfatiza la necesidad de integración y de una interacción intensiva entre diferentes áreas de la ingeniería. Un sistema mecatrónico típico recoge señales, las procesa y, como salida, genera fuerzas y movimientos. Los sistemas mecánicos son entonces extendidos e integrados con sensores, microprocesadores y controladores. Los robots, las máquinas controladas digitalmente, los vehículos guiados automáticamente, las cámaras electrónicas, las máquinas de telefax y las fotocopiadoras pueden considerarse como productos mecatrónicos. Al aplicar una filosofía de integración en el diseño de productos y sistemas se obtienen ventajas importantes como son mayor flexibilidad, versatilidad, nivel de "inteligencia" de los productos, seguridad y confiabilidad así como un bajo consumo de energía. Estas ventajas se traducen en un producto con más orientación hacia el usuario y que puede producirse rápidamente a un costo reducido.

La mecatrónica es la disciplina que utiliza las tecnologías de la mecánica, la electrónica y la tecnología de información para proveer de productos, procesos y sistemas mejorados.

En tal sentido, la Tecnicatura Superior en Mecatrónica apunta a aumentar el nivel de capacitación para el trabajo, permitiendo al personal técnico la mejor comprensión e interpretación sobre el funcionamiento de máquinas y equipos de última generación.

345 El avance tecnológico y el aumento del intercambio entre los países han originado una importante transformación de la educación para el trabajo, con modificaciones no sólo en cuanto a su duración sino también respecto de sus destinatarios, extendiéndose a lo largo de toda la vida laboral de la población económicamente activa.

La Educación Superior No Universitaria procura iniciar a los estudiantes en una trayectoria de profesionalización garantizando su acceso a una base de conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes profesionales que les permitan el acceso al mundo de los saberes y del trabajo dentro de un campo profesional determinado, así como continuar aprendiendo durante toda su vida. Por ello, el espíritu y organización de la presente propuesta de formación atenderá a un doble carácter: formación terminal y propedéutica.

La Tecnicatura Superior en Mecatrónica procura una:



Formación técnica y humana de Nivel Superior No Universitario, que habilite al egresado para desempeñarse en base a conocimientos teórico- prácticos en las áreas de la mecánica en general y los procesos automatizados por maquinaria, con controles neumáticos, hidráulicos, electrónicos, electro-neumáticos y electro-hidráulicos, que sirvan de soporte técnico para el desarrollo de la ingeniería en las empresas de la industria regional.

Una sólida preparación en actividades de planificación, coordinación y mantenimiento programado de equipos, máquinas, instalaciones y sistemas automáticos, teniendo en cuenta aspectos técnicos y costos, respetando normas de seguridad industrial, calidad y medio ambiente.

PERFIL PROFESIONAL y OCUPACIONAL

Consideramos que el perfil del egresado debe expresar el conjunto de realizaciones profesionales que una persona puede hacer efectivas en las diversas situaciones de trabajo a las que se enfrenta en su área ocupacional. Refiere al conjunto de desempeños de un área ocupacional específica y en relación a los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes profesionales que se comprenden en el ejercicio laboral.

En función de esta concepción consideramos que:

El egresado con el título de TECNICO SUPERIOR EN MECATRONICA estará preparado para:

- ✓ Proyectar, poner en marcha y mantener equipos, máquinas y sistemas automáticos eléctricos, mecánicos, electromecánicos y electrónicos así como las instalaciones asociadas.
- ✓ Programar y operar la robótica, neumática, hidráulica en sistemas de control para procesos automatizados.
- ✓ Operar máquinas herramientas convencionales y CNC.
- ✓ Planificar y realizar mantenimiento programado de equipos y sistemas automáticos interpretando documentación técnica y respetando normas de seguridad industrial.
- ✓ Supervisar instalaciones eléctricas, redes y de luminotecnia en construcciones edilicias, industrias y locales comerciales.
- ✓ Integrar equipos de trabajo para la concreción de tareas operativas o planificación de servicios.

Título que otorga la formación:

Al finalizar el cursado y aprobación de la totalidad del plan se expide el título de:
TECNICO SUPERIOR EN MECATRÓNICA.

Área Ocupacional:



El Técnico Superior en Mecatrónica podrá ejercer, en el marco de las funciones especificadas en el perfil profesional, en los sectores de la actividad socio-productiva que se detallan, sin perjuicio de otros que se generen, en el desenvolvimiento ocupacional de la zona, vinculados a la trayectoria formativa:

- Mecánica.
- Electrónica.
- Equipos e Instalaciones electromecánicas.
- Automotores.
- Industrias de procesos.
- Informática.

Estructura Curricular y modalidad de cursado.

El Plan se organiza en tres años, con espacios anuales y cuatrimestrales (1ro y 2do) por ciclo lectivo.

El ingreso prevé un Seminario Introdutorio no vinculante en 12 semanas que podrá calendarizarse en el último cuarto del año anterior al ingreso o cursarse intensivamente desde febrero del ciclo de incorporación a la tecnicatura, con el objetivo de nivelar conocimiento en los alumnos inscritos.

El cursado es presencial con régimen de asistencia flexible para quienes se desempeñen en trabajos con turnos rotativos en industrias de la zona de influencia.

Gráficamente:

TECNICATURA SUPERIOR en MECATRONICA

Seminario Introdutorio: Matemática – Física – Herramientas informáticas – Interpretación de textos. (Organizado en 12 semanas en tiempos alternativos del ciclo).

Este seminario es de base y orientativo, nivelando conceptos en los estudiantes.

No requiere aprobación para el cursado de la tecnicatura.

UNIDAD CURRICULAR	CURSADO ANUAL /CUATRIM.	HORAS CÁTEDRA SEMANALES	HORAS CÁTEDRA ANUALES
Análisis Matemático 1	Cuatrimstral	5	80
Representación Gráfica –CAD	Cuatrimstral	3	48
Teoría de los circuitos	Cuatrimstral	5	80
Electrónica	Cuatrimstral	5	80
Química General.	Cuatrimstral	3	48
Física 1	Cuatrimstral	5	80
Mecatrónica	Cuatrimstral	5	80



Neumática y Oleohidráulica	Cuatrimestral	5	80
Programación de Microcontroladores 1	Cuatrimestral	5	80
Inglés 1	Anual	3	96
Total 1° año	10	39	752
Circuitos electrónicos, analógicos y digitales	Cuatrimestral	5	80
Mecánica de los fluidos	Cuatrimestral	5	80
Materiales industriales	Cuatrimestral	3	48
Comunicaciones	Cuatrimestral	3	48
Estabilidad y resistencia de materiales	Cuatrimestral	5	80
Tecnologías de las soldaduras	Cuatrimestral	4	64
Electrónica de Potencia	Cuatrimestral	5	80
Programación de Microcontroladores 2	Cuatrimestral	5	80
Máquinas Eléctricas	Cuatrimestral	4	64
Distribución eléctrica	Cuatrimestral	3	48
Inglés 2	Anual	3	96
Práctica Profesional I	Cuatrimestral	3	48
Total 2° año	12	48	816
Probabilidad y Estadística	Cuatrimestral	3	48
CNC Mecanizado	Cuatrimestral	5	80
Gestión Administrativa	Cuatrimestral	2	32
Electroneumática y Electrohidráulica	Cuatrimestral	5	80
Ensayo de materiales	Cuatrimestral	3	48
Automatización y Control	Cuatrimestral	6	96
Sistemas de Gestión Integrados	Cuatrimestral	3	48
Trabajo, empleo y Globalización industrial	Cuatrimestral	2	32

345



Termodinámica y Máquinas térmicas	Cuatrimestral	7	112
Mantenimiento	Cuatrimestral	3	48
Inglés 3	Anual	3	96
Práctica Profesional II - Proyecto Final	Anual	3	96
Total 3° año	12	45	816

Las actividades prácticas se realizarán en ámbitos laborales bajo la figura de pasantías no rentadas (según encuadre de la Ley 24.627 en el contra-turno de cursado y en relación a proyectos de cátedra, específicos.

345



345

Grilla Curricular de la Tecnicatura Superior en MECATRÓNICA

FORMACION GENERAL	Carga Seman a	Carga Cuatrimest re/ (Anual)	FORMACION DE FUNDAMENT O	Carga Seman a	Carga Cuatrimest re	FORMACION ESPECIFICA	Carga Seman a	Carga Cuatrimest re	FORMACION DE LA PRACTICA PROFESIONALIZANTE	Carga Seman a	Carga Cuatrimestr e / (anual)
Lengua Exrajera INGLES I	3	(96)	Análisis Matemático I	5	80	Electrónica de Potencia	5	80	Sistemas de gestión integrados.	3	48
Lengua Exrajera Ingles II	3	(96)	Química Gral.	3	48	Máquinas Eléctricas	4	64	Práctica Profesional I	3	48
Lengua Exrajera Ingles III	3	(96)	Estabilidad y Resistencia de Materiales	5	80	Neumática Oleohidráulica	5	80	Práctica Profesional II -Proyecto Final	3	(96)
Trabajo y empleo Globalización	2	32	Física I	5	80	Mecánica de los fluidos	5	80	Mantenimiento	3	48
			Probabilidad y Estadística	3	48	Tecnología de las Soldaduras	4	64	CNC -Mecanizado	5	80
			Comunicacion es	3	48	Electroneumática y Electrohidráulica	5	80			
			Electrónica	5	80	Termodinámica - Máquinas Térmicas	7	112			
			Mecatrónica	5	80	Teoría de circuitos	5	80			



345

			Materiales Industriales	3	48	Circuitos electrónicos analógicos y digitales	5	80		
			Gestión Administrativa	2	32	Programación de microcontroladores I	5	80		
						Programación de microcontroladores II	5	80		
						Representación Gráfica - CAD	3	48		
						Distribución Eléctrica	3	48		
						Ensayos de Materiales	3	48		
						Automatización y Control	6	96		
ESPACIO CURRICULAR DEL CAMPO	4			10			15			5
CARGA HORARIA TOTAL		320			624			1120		320



			Materiales Industriales	3	48	Circuitos electrónicos analógicos y digitales	5	80			
			Gestión Administrativa	2	32	Programación de microcontroladores I	5	80			
						Programación de microcontroladores II	5	80			
						Representación Gráfica - CAD	3	48			
						Distribución Eléctrica	3	48			
						Ensayos de Materiales	3	48			
						Automatización y Control	6	96			
ESPACIO CURRICULAR ES DEL CAMPO	4			10			15			5	
CARGA HORARIA TOTAL		320			624			1120			320



	Campo de Formación General	Campo de Formación de Fundamento	Campo de Formación Específica	Campo de la Práctica Profesionalizante
Total por campo en horas cátedra	320	624	1120	320
Total por campo en horas reloj	213,3	416	746,6	213,3
Total de la carrera en horas cátedra / reloj	2.384 horas cátedra / 1589 horas reloj			
Porcentaje por campo	13,4%	26,1%	46,9%	13,4%

Para los espacios de la **FORMACION DE LA PRACTICA PROFESIONALIZANTE** el Instituto celebrará acuerdos documentados que posibiliten el uso de instalaciones específicas a los requerimientos de actividades prácticas y para el desarrollo de las actividades de formación en ámbitos laborales que se encuadren en el campo ocupacional de la formación.

CONTENIDOS BASICOS por ESPACIOS

Tecnicatura Superior en Mecatrónica

El Seminario introductorio no es eliminatorio, tiene por objetivo lograr una nivelación de conceptos en los estudiantes.

SEMINARIO INTRODUCTORIO- 144hs reloj		PERFIL DOCENTE
MATEMÁTICA	Números Naturales- Números Enteros- Números Racionales- Números Irracionales- Números Reales- Potenciación- Radicación- Intervalos en el conjunto de los números Reales- Valor absoluto- Números complejos. Ecuaciones e inecuaciones de primer grado. Función lineal y ecuación de la recta. Posiciones relativas de rectas. Ecuaciones de segundo grado y función cuadrática. Expresiones polinómicas y racionales. Exponenciales y logaritmos.	Profesor - Licenciado en Matemática
FÍSICA	Magnitudes Físicas y Números- Errores en las mediciones- Vectores- Cinemática (Introducción)	Profesor - Licenciado en Física
HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS	Introducción PC- Office básico	Profesor - Licenciado en Informática
INTERPRETACIÓN DE TEXTOS	Significación personal y social del lenguaje, Lengua oral y escrita. Las cuatro habilidades lingüísticas escuchar, hablar, leer, escribir. El evento comunicativo Texto y discurso. El contexto de producción y el de recepción. La recepción activa. Interpretación de textos. Diversas tipologías textuales. Estrategias de lectura. Pre-lectura, lectura y pos- lectura. - - La escritura como proyecto. Intencionalidad e interlocución. Planificación, redacción, revisión. La calidad del escrito: Coherencia. Cohesión. Adecuación. Corrección. El texto informativo, explicativo, argumentativo.	Profesor - Licenciado en lengua - Literatura

Nomenclador de codificación



FG - Formación General

FF - Formación de Fundamento

FE - Formación Específica

FPP - Formación de la Práctica Profesionalizante

COD.	EC	CONTENIDOS MINIMOS MECATRÓNICA	CUAT.	PERFIL DOC.	CORREL.	FORMAT.
PRIMER AÑO						
FF01	ANÁLISIS MATEMÁTICO I	<p>Ángulos Razones trigonométricas. Funciones trigonométricas de un ángulo. Funciones trigonométricas Inversas de un ángulo. Resolución de triángulos. Aplicaciones de la trigonometría. Límite de funciones. Cálculo de límites. Continuidad. Derivada. Interpretación geométrica de la derivada. Cálculo de derivadas. Aplicaciones.</p> <p>Integral indefinida, integración básica, Integral definida. Aplicaciones. Ecuaciones Diferenciales. Transformadas de Laplace. Series de Fourier</p>	1º C	Profesor o Licenciado en Matemática		Asignatura
FE02	REPRESENTACIÓN GRÁFICA y CAD	<p>Elementos para el levantamiento de croquis. Técnicas de trazos. Triedro fundamental - proyecciones ortogonales. Cotas. Levantamiento de croquis de figuras planas. Dibujo de piezas con vista en corte. Proyección oblicua. Acotación. Levantamiento de un croquis de elementos de máquinas - listado y especificación de materiales. Interpretación de planos.</p> <p>Representación de puntos, rectas y planos en el sistema Monge. Planos bisectores. El plano y su representación. Cambio de planos de proyección. Rotaciones. Abatimientos. Intersecciones y secciones planas de cuerpos.</p> <p>Diseño de objetos 3D. Calibración de las escalas y otros componentes de diseño. Utilización de las herramientas y sus propiedades. Geometría básica. Composición de objetos. Modificación de objetos primarios. Creación y manipulación de figuras. Polilíneas. Modificadores de objetos complejos.</p> <p>Creación de objetos por combinación de componentes.</p>	1º C	Prof. de dibujo Técnico. Especialista en Dibujo técnico. Ing. Mecánico, Industrial con habilitación docente		Asignatura
FG01	IDIOMA INGLÉS I	<p>Habilidades de lectura: skimming, scannig (lectura rápida, lectura en detalle). Predicción, inferencia. Resumen, clasificación. Estructuras comparadas: Tiempos verbales. Dicotomía tiempo y temporalidad.</p>	A.	Prof. de Inglés. Prof. de Lengua Extranjera-Inglés. Traductor		Seminario

345



		<p>Pronombres, adjetivos, adverbios, preposiciones. Referentes contextuales. Conectores. Going to – Would like. Needn't, can, must, mustn't-modales.</p> <p>Presente perfecto. Presente simple, Verb to be. - artículos. Adjetivos posesivos, Has/ Have got. Can-can't.</p> <p>Presente simple; hábitos, costumbres y rutinas. Presente continuo.</p> <p>Pronombres Pasado simple, Verb to be. Pasado simple, verbos regulares e irregulares.</p> <p>Contables e incontables.</p>				
FE03	TEORÍA DE CIRCUITOS	<p>Métodos de resolución de circuitos de CC, principios y leyes fundamentales, ley de Ohm y Kirchoff, análisis de mayas, teoremas de thevenin y norton, divisores de tensión y corriente. Circuitos de corriente continua y alterna monofásica. Circuitos RLC, diagramas fasoriales, Resolución de redes. Potencia y energía.</p>	1°C.	Prof. de Física – Ing. Eléctrico con habilitación docente		Asignatura
FF02	ELECTRÓNICA	<p>Materiales conductores, diseño de circuitos impresos, componentes para la fabricación de circuitos impresos, Componentes y dispositivos eléctricos pasivos, resistencias, capacitores, bobinas, transformadores. Familias tecnológicas, codificación y lectura, medición y ensayo. Dispositivos de montaje superficial y redes de montaje tipo DIL o SIL. Componentes activos, diodos rectificadores, diodos led, familias y parámetros, reguladores de tensión, capacidad variable, efecto túnel, diodos schotky, diodos de switching, transistores bipolares y efecto de campo, formas de montaje y aplicaciones</p>	1°C.	Ingeniero electrónico – Técnico Superior en electrónica con habilitación docente.		Asignatura
FF06 -M	QUÍMICA Gral.	<p>Estructura y propiedades de la materia. Fundamentos de Química. Estructura atómica y tabla periódica. Enlaces químicos. Fórmulas y nomenclaturas de los compuestos químicos. Propiedades. Gases ideales. Gases reales y líquidos. Estado sólido. Cambios de estado. Diagrama de fases.</p> <p>Electroquímica. Leyes de Faraday. Reacciones de óxido reducción. Celdas galvánicas. Electroodos. Ecuación de Nernst. Corrosión. Nomenclatura y formulación de compuestos orgánicos. Macromoléculas. Química nuclear.</p>	2°C.	Prof. o Lic. en Química. Ing. Químico - con habilitación docente. Técnico Superior en Química		Asignatura
FF03	FÍSICA I	<p>Mediciones - Unidades - Errores. Composición y descomposición de fuerzas. 1° y 2° ley de Newton. Movimiento. Trabajo y energía. Vibraciones. Temperatura – Dilatación. Calor y su medida. Propagación del calor.</p> <p>Óptica geométrica. Reflexión y Refracción de la luz. Instrumentos</p>	2°C.	Prof. o Lic. en Física. Ingeniero Mecánico - Industrial – Electromecánico con habilitación docente.	FF01	Asignatura



		<p>ópticos. Óptica física. Imanes, Acciones magnéticas. Comportamiento de los materiales en un campo magnético. Electroestática. Electrodinámica.</p>				
FF05	MECATRÓNICA	<p>Elementos de transmisión; correas, poleas cadenas, engranajes, cables. Rodamientos; Sellos; capacidad de carga. Engranajes, perfil de contacto, corona y piñón, corona y tornillo sin fin, huelgos (Backlash). Biela manivela. Bombas alternativas. Bombas centrífugas. Caudal y presión en bombas. ANPA.</p> <p>Creación de una impresora 3D, diferentes modelos creados desde 2004, partes que la componen, mecanizado, control, firmware, motores paso a paso, cabezales de termo fusión, materiales disponibles, creación de piezas, montaje, calibración.</p>	2°C.	Prof. de Tecnología - Física. Ingeniero Electromecánico - Mecánico-Técnico Superior en Electromecánica con habilitación docente.		Asignatura
FE04	NEUMÁTICA y OLEOHIDRÁULICA	<p>Conceptos básicos de la neumática. Generación y alimentación de aire comprimido. Aplicaciones en la neumática. Elementos de sistemas neumáticos. Símbolos y normas en la neumática. Desarrollo sistemático de sistemas neumáticos. Válvulas, actuadores e indicadores. Circuitos neumáticos con uno y varios actuadores. Sistemas. Localización de fallas en sistemas neumáticos. Funciones de un equipo hidráulico. Bases físicas de la hidráulica. Fluidos sometidos a presión. Componentes de un sistema hidráulico. Símbolos y representaciones gráficas. Composición de un equipo hidráulico. Componentes. Composición del equipo de abastecimiento de energía. Válvulas limitadoras y reguladoras de presión, de vías, de cierre de control y regulación de caudal. Cilindros hidráulicos. Motores hidráulicos. Accesorios</p>	2°C.	Prof. en componentes neumáticos e hidráulicos Ing. Mecatrónico - Mecánico - Industrial con habilitación docente		Asignatura
FE06	PROGRAMACIÓN de MICROCONTROLADORES I	<p>Introducción al microcontrolador, memorias ram, flashrams, roms, y eproms. Introducción a la programación de microcontroladores BS2, Propeller, PLC, PIC, PICAXE y Atmel.</p> <p>Programación en Arduino. Introducción al entorno de desarrollo Arduino. Foros de discusión y tutoriales disponibles.</p> <p>Manejo del IDLE de Arduino. Lenguaje. Comandos base. Variables. Sintaxis. Interprete. Control de pines I/O. Control de timers. Conversión AD. Control de PWM.</p> <p>Comunicaciones Serie, RF, xBee, Ethernet, Wifi, X10, Bluetooth. Networking con Arduino.</p>	2°C.	Analista de sistemas o Ing. en sistemas con habilitación docente	FE02	Asignatura

345



		Accesos a memorias externas SD. Accesos Webservers, Webclients y otros controles a distancia disponibles				
SEGUNDO AÑO						
FE09	CIRCUITOS ELECTRONICOS, ANALOGICOS Y DIGITALES	Diodos y puentes rectificadores, filtros, reguladores de voltaje fijos 78x. Reguladores Variables Lm317, fuentes de alimentación, amplificadores operacionales, circuitos de amplificación, circuitos optoelectrónicos, relés, circuitos dependientes de la luz y de la tensión, Amplificadores ULN2003/7/8. Puentes H 1293/4/5/6/7/8. Drivers microcontrolados para micropasos fijos y programables. Hoja de datos de los fabricantes (datasheet) Filtros pasaltos y pasabajos, filtros pasabanda, osciladores a cristal, LC, RC, operacionales, de relajación. Sistemas Digitales, Sistemas numéricos, operaciones lógicas, tablas de verdad y algebra de boole, funciones y circuitos lógicos, mapas de karnaught y simplificación, circuitos combinacionales, codificadores y decodificadores, multiplexores y demultiplexores, comparadores, sumadores y restadores, convertidores A/D, circuitos secuenciales, biestables, diseño de circuitos secuenciales, contadores, acumuladores, familias lógicas, CMOS y TTL, Integrados comerciales.	1°C.	Técnico Superior en Electrónica con habilitación docente	FE03	Asignatura
FE08 -M	MECÁNICA DE LOS FLUIDOS	Características físicas del estado fluido: densidad, gravedad específica, viscosidad. Hidrostática. Flujo de un fluido real. Flujo de fluidos en las tuberías. Cavitación.	1°C.	Lic. en hidráulica. Ingeniero Hidráulico-Mecánico - Industrial con habilitación docente.	FE04	Asignatura
FF07 -M	MATERIALES INDUSTRIALES	Propiedades de los sólidos poliméricos: elasticidad del caucho viscoelasticidad lineal, fluencia, fractura. Introducción a los procesos de transformación, aleaciones y mezclas poliméricas polímeros reforzados; capacidades y condiciones para su empleo en la industria - Características de comercialización. Propiedades y estructuras de los metales y aleaciones. Diagrama Hierro- Carbono. Teoría de las aleaciones. Tratamientos térmicos. Estructura y propiedades de los aceros. Fundición de hierro/acero.	1°C.	Prof. o Lic. en materiales. Ingeniero en materiales -Ing. Industrial - Mecánico con habilitación docente.	FF06-M	Asignatura

345



		Otras aleaciones.				
FF04	COMUNICACIONES	Introducción a las comunicaciones. Comunicaciones alámbricas e inalámbricas. Modelo OSI, Modelo TCP/IP, Direcciones IP, máscaras de red, Gateway, DNS, DHCP, Técnicas de conversión y manipulación de la información para su transporte. Protocolos de comunicación. Sistemas de control/control automático. Comunicaciones. Ruidos. Modulación en amplitud. Portadora. Bandas laterales. Modulación en frecuencia. Potencia de transmisión. Antenas. Radioenlaces terrestres, satélites, fibras ópticas. Sistemas de telefonía, microondas, radar, Sistemas de audio y televisión.	1°C.	Técnico o Ing. en comunicaciones con habilitación docente		Asignatura
FF08-M	ESTABILIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES	Sistemas generalizados de fuerzas. Teoría de los cuerpos rígidos y vinculados. Concepto de tensiones y deformaciones. Determinación de Tensiones Normales y Tangenciales en las secciones de barras con comportamiento elástico normal. Estado de deformación de un sólido. Teorías de rotura. Deformación de barras sometidas a flexión. Resolución de sistemas hiperestáticos sencillos. Tipos de Solicitaciones y Tensiones. Tracción y compresión. Esfuerzo de corte simple. Flexión simple. Vigas de eje recto. Flexión compuesta. Flexión lateral (pandeo). Torsión simple y compuesta	1°C.	Prof. de Estabilidad Ing. Mecánico - Industrial con habilitación docente	FF03	Asignatura
FG03	IDIOMA INGLES II	Prácticas en el habla del idioma; terminología cotidiana y técnica	A.	Prof. de Inglés - Prof. de lengua extranjera Inglés Traductor	FG01	Seminario
FE12-M	TECNOLOGÍA de las SOLDADURAS	Procesos de soldadura. Consumibles. Flujo térmico y transferencia de material en la soldadura: Soldadura por fusión en aceros. Soldaduras de plásticos. Comportamiento mecánico de uniones soldadas. Utilización de códigos y normas.	2°C	Ingeniero Mecánico-Industrial con habilitación docente	FE07-M	Asignatura
FE13	ELECTRÓNICA DE POTENCIA	Teoría de control, comportamiento de un sistema de control, servomecanismos y transductores, acondicionamiento y procesamiento de señales, controladores y actuadores, corrección, sistemas de medida, diseño de sistemas de control, programadores lógicos controlables, precisión y exactitud en instrumentación electrónica, testeo de componentes, diodos y transistores de potencia, diagramas térmicos, rectificadores no controlados, tiristores SCR,	2°C	Ingeniero electrónico - Técnico Superior en electrónica con habilitación docente.	FE09	Asignatura

345



		Interrupciones controlados por corriente y voltaje, triac y diacs, cicloconvertidores, inversores, normas para instalaciones eléctricas y electrónicas.				
FE11	PROGRAMACIÓN de MICROCONTROLADORES II	<p>Conceptos básicos de Microcontroladores en General; Distintas Arquitecturas y Fabricantes. RISC vs. CISC. Microchip vs. Atmel. Arduino y Periféricos relacionados. Otras opciones de arquitecturas disponibles en plaza. El "concepto" PIC. Revisión de familias y del conjunto de periféricos integrados tradicionales y CIP (core independent peripherals). Descripción del entorno de desarrollo para Microchip. MPLABx, Programadores Básicos, In Circuit Serial Programming, In Circuit Debuggers. Placas de desarrollo comerciales Microchip, Mikroe. Placas de desarrollo alternativas. Opciones en Microchip: 12F/16F/18F. El micro controlador PIC16F88. Revisión de un Datasheet.</p> <p>Ventajas y desventajas del Assembly para programación de micro controladores. Utilización de Compiladores C, ventajas y desventajas. Código Assembly Absoluto y Re-locable, ventajas de uno y de otro. Revisión de ejemplos en Assembly y C.</p> <p>Opciones para manejo de Entrada/Salida: Pulsadores, Teclados Matriciales, Displays Numéricos de Led 7 Segmentos, Displays LCD alfanuméricos (44780) y utilización de una consola en PC.</p> <p>Comunicación con Periféricos y Sensores externos. Protocolos seriales RS232, RS485, I2C y SPI. Herramientas de análisis de los protocolos más comunes. Bus Pirate, Pickit 2.</p>	2°C.	Analista de sistemas Ing. en sistemas con habilitación docente	FE06	Asignatura
FE14 -M	MÁQUINAS ELÉCTRICAS	Máquinas eléctricas. Circuitos magnéticos. Transformadores. Máquinas eléctricas. Motores sincrónicos. Motores asincrónicos trifásicos y monofásicos. Máquinas de corriente continua. Alternadores. Rectificadores. Energía eólica y solar. Motor trifásico. Condiciones de trabajo. Potencia. Clases de aislamiento. Cálculo de torque. Arranque de motores CC, sincrónicos y asincrónicos. Arranque por autotransformador, dispositivos electrónicos, conmutación estrella-triángulo. Contactores. Guardamotores.	2°C.	Prof. o Lic. en electrotecnología.- Ing. Electromecánico - Electricista con habilitación docente.	FF03 FF01	Asignatura
FE18 -M	DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA	Tablero de baja tensión. Diseño y especificaciones. Tablero general y seccional. Factor de potencia. Fusibles. Interruptores. Transformadores de medida.	2°C.	Ingeniero Electrónico - Electricista - Electromec	FE14-M	Asignatura

345



		Instrumentos de panel. Tableros de media tensión. Seccionadores. Celdas para transformador y medición. Seccionadores bajo carga. Transformador de potencia. Protecciones. Caída de tensión. Iluminación. Fórmulas y unidades. Parámetros. Intensidad y flujo luminoso. Niveles de Iluminación. Luminarias. Factor de utilización. Distribución. Verificación. Tendido de líneas de tensión. Parámetros. Sección económica. Conductores. Hilo de guardia. Normas DIN. Cálculo mecánico. Vano crítico. Fundación.		ánico con habilitación docente		
FFP 01	PRÁCTICA PROFESIONAL I	Aplicación de conocimientos adquiridos en el desarrollo de la actividad.	2°C.	Profesor o Licenciado en redes de comunicación. Ing. Electrónico - Electromecánico - Industrial con habilitación docente	FE06	Taller
TERCER AÑO						
FF05	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	Variaciones, permutaciones, combinaciones. Tablas y gráficos estadísticos. Parámetros estadísticos. Distribuciones bidimensionales. Sucesos aleatorios. Probabilidad.	1°C.	Prof. o Lic. en Estadística. Ing. Con especialidad en Estadística	FF01	Asignatura
FFP 08-M	CNC MECANIZADO	Metrología: unidades - elementos de medición y control. Tolerancias. Descripción de máquinas herramientas tradicionales y control numérico. Herramientas de corte para máquinas: descripción, características, comercialización. Conceptos de importancia en el levantamiento de croquis de piezas para el maquinado. Tipos de máquinas herramientas a control numérico. Tipos de sistemas (FANUC, FAGOR, SIEMENS, ETC.). Comparación de máquinas convencionales contra máquinas a CNC. Ejes cartesianos. Componentes de un CNC y ingreso de datos (plato, brazo seteador, torre, etc.). Programación manual de CNC e interpretación. Programación automática de CNC e interpretación. Manejo de sistema CAD CAM.	1°C.	Prof. en Tecnología. Lic. en máquinas y herramientas. Técnico superior en MHCN	FF07-M	Asignatura
FF09	GESTIÓN ADMINISTRATIVA	Relaciones jurídicas. Empresa, asociación de empresas. Sociedades comerciales. Leyes laborales. Contratos de trabajo. Propiedad intelectual, marcas y	1°C.	Licenciado en Administración de empresas - Abogado		Seminario

345



		<p>patentes.</p> <p>Elementos básicos de costos. Conformación del costo, costos fijos y variables significación económica, relación con el precio. Aplicación en PyMEs y micro emprendimientos.</p> <p>Leyes de protección ambiental relacionadas con los procesos productivos. Leyes vinculadas a la salud y a la seguridad laboral.</p> <p>Evaluación del proyecto, análisis de factibilidad. Habilitación y disposiciones legales. Presentación ante entes regulatorios y/o empresas de suministro.</p>		- Técnico superior en Administración de empresas		
FE15	ELECTRO NEUMÁTICA Y ELETROHIDRÁULICA	<p>Técnica de mando: Generalidades. Formas de representar secuencias y estados de conmutación. Elementos eléctricos y electroneumáticos. Símbolos eléctricos Conexiones electro neumáticas básicas. Confección de un esquema de distribución Introducción. Circuitos y símbolos básicos. Control electrohidráulico. Sistemas electrohidráulicos. Componentes eléctricos. Funcionamiento de cilindro de simple y doble efecto. Operaciones lógicas. Almacenamiento de señales. Sistemas de control secuencial. Recomendaciones de seguridad.</p>	1°C.	Ing. - Licenciado - Técnico Especialista en Automación	FE11 FE09	Asignatura
FE19 -M	ENSAYO DE MATERIALES	<p>Generalidades. Clasificación de los esfuerzos. Tipos de cargas. Tensión de trabajo. Coeficiente de seguridad Concentración de tensiones. Tensiones por efectos térmicos. Endurecimiento mecánico. Ensayo de tracción, compresión, torsión, corte, dureza. Ensayos dinámicos de choque. Fatiga. Efecto creep. Combustibles y lubricantes.</p>	1°C.	Ingeniero Mecánico - Industrial - en Materiales con habilitación docente.	FF07-M FF08-M	Asignatura
FG0 6	IDIOMA INGLÉS III	Perfeccionamiento del habla y escritura del idioma	A.	Prof. de Inglés. Prof. de Lengua Extranjera- Inglés. Traductor	FG03	Seminario
FE18	AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL	<p>Tipos de PLC: Bajo rango, mediano rango, alto rango. Programación. Introducción al lenguaje Ladder. Paneles de Operación, tipos: Pantallas Táctiles. Sistema de adquisición de datos (SCADA). Prácticas en software de simulación</p>	2°C.	Ing electrónico - lic. en Automatismos	FE13	Asignatura
FPP 02	SISTEMAS DE GESTIÓN INTEGRADOS	<p>Definiciones, sistema de gestión. Necesidad de la implementación de un sistema de gestión. Principales objetivos. Política. Planificación. Implementación y operación. Verificación. Revisión. Organismo de Normalización. Procedimientos de gestión. Control de documentación.</p> <p>Norma IRAM- ISO 9001: 2000 Sistemas de gestión de la Calidad - Norma IRAM- ISO 14001: 2004</p>	2°C.	Prof. o Lic. o Ing. en Sistemas de Gestión.	FF09	Seminario

345



		Sistemas de gestión Ambiental - Norma IRAM 3800:1998 (referencia Norma OHSAS 18001:1999) Sistemas de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional				
FG05	TRABAJO Y EMPLEO y GLOBALIZACIÓN INDUSTRIAL	Evolución del concepto. Metamorfosis del trabajo. Modalidades de producción: Fordismo y Postfordismo. Trabajo y consumo. Trabajo y ciudadanía. Estructura demográfica y ocupacional: indicadores demográficos y del empleo. Mercado laboral argentino. Políticas laborales. Metodología de la investigación. Globalización y trabajo. Proceso de integración económico territorial. Las ciudades globales en red y las empresas red. Distritos industriales y Sistemas Productivos locales. Innovación y territorios innovadores. Gobernabilidad y Planificación estratégica. Revolución tecnológica y sus impactos espaciales. Metodología de la investigación.	2°C.	Prof. o Lic. en Geografía. Prof. o Lic. en Ciencias Sociales. Lic. en Ciencias Políticas.	FF09	Seminario
FE16-M	TERMODINÁMICA y MÁQUINAS TÉRMICAS	Sistema - Entorno - Ambiente - Propiedades. Principio cero de la Termodinámica. Temperatura. Balance macroscópico de energía. Primer principio de la Termodinámica. Segundo Principio de la Termodinámica. Balance de entropía. Equilibrio termodinámico. Motores de combustión interna. Combustión y combustibles. Ciclos reales de los motores de combustión interna. Ciclos de vapor. Generadores, turbocompresores. Turbinas de gas. Rendimiento.	2°C.	Prof. o Lic. en Termodinámica. Ingeniero Mecánico - Industrial con habilitación docente.	FF03 FF06-M	Asignatura
FPP 05-M	MANTENIMIENTO	Mantenimiento correctivo preventivo, predictivo y proactivo; Estadística aplicada al mantenimiento; Gestión de mantenimiento; Mantenimiento productivo: Utilización de los Ensayos no destructivos - Análisis de vibraciones - Análisis de aceites; Análisis por performance - Aplicaciones.	2°C.	Lic. o Técnico Superior en Mantenimiento - Ing. Mecánico-Industrial con habilitación docente	FF09	Seminario
FPP 04	PRÁCTICA PROFESIONAL II - PROYECTO FINAL	Desarrollo del proyecto - Análisis de costos - Presentación	A.	Ing. Electrónico - Industrial - Electromecánico	FPP01	Taller

En la grilla se detallan los espacios curriculares, su ubicación en el diseño, en relación al año, el cuatrimestre.

Se codifica a efectos administrativos.

Indica carga horaria semanal y total en la cursada.

Especifica la modalidad de cursado y la correlatividad, a partir de la codificación.

REGIMEN de EVALUACION y ACREDITACIÓN.

La carrera es de cursado presencial, por tanto el proceso de evaluación será permanente a partir del seguimiento a la tarea en clase. Para quienes presenten situaciones especiales por trabajo rotativo en campo - debidamente certificado -



se les organizarán espacios de taller para la orientación acerca del contenido trabajado y guías en soporte digital teniendo en cuenta que las bases suelen contar con accesibilidad para el uso de los empleados.

Cada espacio determinará en su programa la cantidad de evaluaciones parciales así como el cronograma. En tal documento cada docente explicitará los criterios de evaluación y acreditación que deberán vincularse a las líneas generales que plantea el reglamento institucional.

Los espacios se acreditarán en mesas finales conformadas por tribunal examinador, iniciando en turnos de Julio para las del 1er cuatrimestre, Diciembre para las del 2do cuatrimestre y completándose con turnos en febrero del año siguiente.

Se acreditará por calificación numérica en concordancia con el sistema de evaluación y acreditación de la Educación Superior en la Provincia de Chubut.

La institución podrá organizar jornadas específicas con estudiantes para propiciar procesos de autoevaluación con estudiantes y docentes.

EVALUACION DEL DISEÑO CURRICULAR.

Será permanente a partir del trabajo en reuniones de personal. Al final del dictado de cada espacio el docente presentará un Informe (uno por espacio curricular) que deberá explicitar el balance entre el propósito inicialmente planteado a partir del diagnóstico y si los logros que evalúa se produjeron en los estudiantes. Este informe deberá tener en cuenta el análisis de la autoevaluación de los estudiantes.

Los insumos previamente explicitados permitirán efectuar ajustes – desde las prácticas pedagógicas de los docentes en forma anual.

345

En la grilla se detallan los espacios curriculares, su ubicación en el diseño, en relación al año y el cuatrimestre.

La codificación de carácter administrativo mantiene las mismas características de los proyectos en la institución. Especifica la modalidad de cursado y la correlatividad a partir de la codificación.