

CÓRDOBA, 19 de agosto de 2025.-

VISTO:

El plan de estudios de la carrera universitaria de grado "Licenciatura en Organización Industrial" aprobado por Resolución Rectoral Nro. 472/2024;

Y CONSIDERANDO:

Que mediante Resolución Rectoral Nro. 472/2024, se creó la carrera de grado "Licenciatura en Organización Industrial" aprobándose su plan de estudios.

Que a los fines del reconocimiento oficial de dicha propuesta y consecuente validez nacional del título a otorgar se remitió dicho acto administrativo a la Dirección Nacional de Gestión Universitaria para su evaluación.

Que desde la mencionada Dirección se efectuaron una serie de observaciones como el modo de redacción de alcances del título que habilita a los/as graduados/as -Licenciado/a en Organización Industrial y de Técnico/a Universitario/a en Procesos Industriales - para el ejercicio de la profesión, así como la explicitación de algunos contenidos mínimos en determinadas unidades curriculares.

Que, atendiendo a las observaciones, la Secretaría Académica y de Posgrado de esta Universidad eleva a este Rectorado para su aprobación una nueva propuesta de plan de estudios de la carrera de grado "Licenciatura en Organización Industrial".

Que la nueva propuesta contiene todo lo observado por la Dirección Nacional de Gestión Universitaria dependiente de la Secretaría de Educación del Ministerio de Capital Humano de la Nación.

Que, en virtud a lo expresado precedentemente, resulta oportuno rectificar el plan de estudios de la carrera de grado “Licenciatura en Organización Industrial” que se dicta bajo el ámbito del Instituto de Gestión e Innovación Tecnológica y Productiva.

Que conforme a lo dispuesto por el art. 14 de la Ley Provincial Nro. 9.375, su modificatoria Ley Provincial Nro. 10.206, el Decreto Provincial Nro. 1.080/18, la Ley Provincial Nro. 10.704, el Decreto Provincial Nro. 744/22, la Resolución del Ministerio de Educación Nro. 591 - Letra D/2024, la Ley Provincial Nro. 10.953 y demás normativa aplicable, corresponden a la Rectora Normalizadora las atribuciones propias de su cargo y a su vez aquellas que el Estatuto les asigna a los futuros órganos de gobierno de la Universidad.

En virtud de ello, normativa citada y en uso de sus atribuciones;

**LA RECTORA NORMALIZADORA
DE LA UNIVERSIDAD PROVINCIAL DE CÓRDOBA
RESUELVE:**

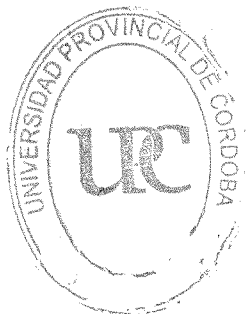
Artículo 1º: **RECTIFÍQUESE** el plan de estudios de la carrera de grado “Licenciatura en Organización Industrial” aprobado por Resolución Rectoral Nro. 472/2024, conforme Anexo que se acompaña y forma parte de la presente Resolución.

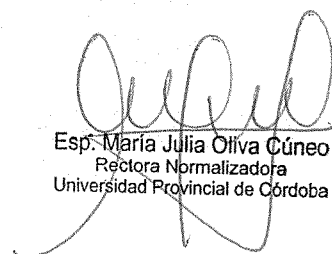
Artículo 2º: **ENCOMIÉNDESE** a la Secretaría Académica y de Posgrado de la Universidad Provincial de Córdoba la comunicación a la Dirección Nacional de Gestión Universitaria la rectificación del plan de estudio de la carrera de grado

“Licenciatura en Organización Industrial” a los fines de la aprobación y reconocimiento oficial de su titulación.

Artículo 3º: PROTOCOLÍCESE, notifíquese y archívese.-

RESOLUCIÓN Nro. 293.-




Esp. María Julia Oliva Cúneo
Rectora Normalizadora
Universidad Provincial de Córdoba

UNIVERSIDAD PROVINCIAL DE CÓRDOBA
INSTITUTO DE GESTIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y PRODUCTIVA

LICENCIATURA EN ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL
PLAN DE ESTUDIO

1. Identificación de la carrera

1.1. Nombre de la Carrera

Licenciatura en Organización Industrial

1.2. Nombre del título a otorgar

Licenciado/a en Organización Industrial

1.3. Duración estimada

4 (cuatro) años

1.4. Carga horaria total

2608 (dos mil seiscientos veinticuatro) horas reloj

1.5. Nivel académico universitario:

Grado

1.6. Modalidad

Presencial

1.7. Título intermedio

Técnico/a Universitario/a en Procesos Industriales

1.8. Duración estimada

2 (dos) años

1.9. Carga horaria

1408 (un mil cuatrocientas ocho) horas reloj

1.10. Nivel académico universitario

Pregrado

1.11. Modalidad

Presencial

1.12. Ubicación en la estructura institucional

Instituto de Gestión e Innovación Tecnológica y Productiva.

1.13. Fundamentación

Ante la evolución constante de los procesos tecnológicos, los modelos organizacionales y la transformación digital, se requiere un enfoque moderno con foco en los aspectos técnicos y en la optimización de los procesos industriales para convertirse en organizaciones más ágiles, colaborativas y enfocadas en el cliente.

La organización industrial se enfoca en entender los métodos de operación de las industrias para mejorar su competitividad y su contribución al bienestar económico de la región. Las industrias de hoy requieren de profesionales que no solo tengan foco en los aspectos técnicos de los procesos industriales, sino también en la gestión del cambio como herramienta de articulación entre la visión estratégica y los resultados esperados.

La Licenciatura en Organización Industrial está destinada a formar profesionales capaces de dirigir organizaciones mediante la incorporación de herramientas de gestión como es administración, recursos humanos, logística y organización de las distintas áreas de una empresa, como así también elementos técnicos específicos de la industria productiva. Se basa y resuelve las necesidades de la industria moderna. A través de su recorrido, la Licenciatura en Organización Industrial busca formar profesionales que sean competentes, responsables y comprometidos con el desarrollo sostenible de las organizaciones en las que participen. Que implementen mejoras de los procesos operativos con una mirada crítica y trabajen colaborativamente con todas las áreas de la industria en pos de lograr altos resultados de competitividad en el mercado en que se encuentren.

La licenciatura en Organización Industrial tiene un enfoque 360 donde la integración de la tecnología en la gestión empresarial y la capacidad analítica posiciona a los egresados como líderes estratégicos y agentes de cambio preparados para afrontar los retos y aprovechar las oportunidades.

Con la incorporación de esta Licenciatura, la Universidad Provincial de Córdoba (UPC) busca dar una respuesta a las tendencias y necesidades actuales del mercado laboral, a la demanda de innovación tecnológica y a la necesidad de contar con profesionales formados en áreas estratégicas de la organización industrial. La Licenciatura en Organización Industrial así como la Tecnicatura en Procesos Industriales, titulación intermedia otorgada, no solo brindará oportunidades de inserción laboral rápida y de calidad a sus egresados, sino que también contribuirá al crecimiento y competitividad de las organizaciones a nivel local, provincial y nacional.

2. Horizontes de la carrera

2.1. Objetivos de la carrera

- Formar profesionales capaces de optimizar y mejorar la eficiencia de los procesos organizativos, productivos y administrativos dentro de una organización industrial, promoviendo una cultura de colaboración.
- Brindar herramientas para que los futuros profesionales puedan definir y gestionar procesos productivos, con aplicación de tecnologías como mecatrónica, robótica y automatización, diseño, modelado y control de la producción.
- Desarrollar habilidades para el diseño y gestión de la innovación a través de la transformación digital e industria 4.0, la automatización y el big data.
- Promover la responsabilidad social a través de un uso responsable de los recursos, disminuyendo el impacto ambiental y asegurando un desarrollo sostenible.

2.2. Perfil del Egresado/a

Se espera que al finalizar su proceso de formación el/la *Licenciado/a en Organización Industrial* haya logrado adquirir conocimientos, habilidades/competencias y actitudes para:

- La administración, diseño y gestión de proyectos y estructuras industriales que satisfagan el desarrollo de funciones productivas y organizativas en las industrias.
- La aplicación de herramientas tecnológicas en la coordinación y liderazgo de los procesos a su cargo, desde una cultura colaborativa.

- El desarrollo de aptitudes basadas en la sostenibilidad y la optimización de los procesos productivos desde una perspectiva de mejora continua.

Se espera que al finalizar su proceso de formación el/la *Técnico/a Universitario/a en Procesos Industriales* haya logrado adquirir conocimientos, habilidades/competencias y actitudes para:

- La ejecución de actividades y procesos propios de la industria con soporte de herramientas tecnológicas adecuadas.
- La implementación de planes operativos y asistencia a otros en las propuestas de mejora de los procesos.
- La organización y ejecución de actividades de los procesos productivos haciendo una buena administración de las herramientas y recursos necesarios.

2.3. Alcances de los títulos

2.3.1. Alcance del Licenciado/a en Organización Industrial

“La responsabilidad primaria y la toma de decisiones la ejerce en forma individual y exclusiva el poseedor del título con competencia reservada según el régimen del artículo 43 LES”. Por tal motivo, Licenciado/a en Organización Industrial por sí, le está vedado realizar dichas actividades.

El/la Licenciado/a en Organización Industrial está capacitado/a para desempeñar las siguientes actividades laborales:

- Participar en la dirección de organizaciones industriales.
- Intervenir en el diseño de estrategias de mejora de procesos industriales.
- Asistir en la implementación de proyectos de innovación y mejora continua de las organizaciones industriales.
- Contribuir en el establecimiento de políticas y procesos industriales para el diseño de nuevos productos.
- Colaborar en la evaluación de los sistemas y procesos productivos industriales.
- Coadyuvar en el análisis de flujos de trabajo.

2.3.2 Alcance del Técnico/a Universitario/a en Procesos Industriales

“La responsabilidad primaria y la toma de decisiones la ejerce en forma individual y exclusiva el poseedor del título con competencia reservada según el régimen del artículo

43 LES". Por tal motivo, al Técnico/a Universitario/a en Procesos Industriales por sí, le está vedado realizar dichas actividades.

El/la Técnico/a Universitario/a en Procesos Industriales está capacitado/a para desempeñar las siguientes actividades laborales:

- Implementar técnicas de mantenimiento industrial.
- Operar sistemas robotizados y automatizados en procesos industriales.
- Asistir a profesionales en la evaluación de los sistemas y procesos productivos industriales.

3. Diseño curricular de la Carrera

3.1. Requisitos de Ingreso

En virtud de lo establecido en el artículo 7 de la Ley de Educación Superior 24521/95, para ingresar a instituciones de la Educación Superior el ingresante debe tener completos sus estudios secundarios. También se prevé que las personas "mayores de 25 años que no reúnan esa condición, podrán ingresar siempre que demuestren, a través de las evaluaciones que en su caso establezcan, que tienen preparación y/o experiencia laboral acorde con los estudios que se proponen iniciar, así como aptitudes y conocimientos suficientes para cursarlos satisfactoriamente".¹

3.2. Requisitos de egreso

Para obtener el título de *Técnico/a Universitario/a en Procesos Productivos* los/as estudiantes deberán aprobar veintidós unidades curriculares, contempladas entre primer y segundo año en el plan de estudios.

Para obtener el título de *Licenciado/a en Organización Industrial* los/as estudiantes deberán aprobar todas las unidades curriculares establecidas en el plan de estudios.

3.3. Estructura Curricular

a.-Unidades Curriculares, código, formato, asignación horaria semanal, total y condición académica

¹ Ley de Educación Superior 24521/95. Art. 7 del Capítulo 2: De la Estructura y articulación de la Educación Superior.

Primer Año											
Unidades curriculares semestrales											
1° semestre						2° semestre					
Unidad curricular	Cód. UC	Horas reloj semestrales	Hs. reloj semanales	Condición académica	Unidad curricular	Cód. UC	Horas reloj semestrales	Hs. reloj semanales	Condición académica		
Métodos Matemáticos 1	01	64	4	Promoción Regular Libre	Métodos Matemáticos 2	07	64	4	Promoción Regular Libre		
Química Básica	02	32	2	Promoción Regular Libre	Física Aplicada 2	08	64	4	Promoción Regular Libre		
Física Aplicada 1	03	64	4	Promoción Regular Libre	Electrónica Industrial	09	64	4	Promoción Regular Libre		
Materiales y Ensayos	04	64	4	Promoción Regular Libre	Elementos de Máquina	10	64	4	Promoción Regular Libre		
Electrotecnia	05	64	4	Promoción Regular Libre	Soldadura	11	64	4	Promoción Regular Libre		
Diseño y Modelado 3D 1	06	48	3	Promoción Regular Libre	Diseño y Modelado 3D 2	12	48	3	Promoción Regular Libre		

Totales 1° año

Unidades curriculares: 12 (doce) semestrales

Horas reloj anuales: 704 (setecientas cuatro)

Horas reloj semanales: primer semestre: 21 (veintiuna) y segundo semestre: 23 (veintitrés)

Segundo Año									
Unidades curriculares semestrales									
1° semestre					2° semestre				
Unidad curricular	Cód UC	Horas reloj semestrales	Hs. reloj semanales	Condición académica	Unidad curricular	Cód UC	Horas reloj semestrales	Hs reloj semanales	Condición académica
Robótica y Automatización 1	13	64	4	Promoción Regular Libre	Robótica y Automatización 2	19	64	4	Promoción Regular Libre
Procesos Industriales 1	14	48	3	Promoción Regular Libre	Mecatrónica 2	20	64	4	Promoción Regular Libre
Inglés Técnico 1	15	48	3	Promoción Regular Libre	Transformación Digital 1	21	48	3	Promoción Regular Libre
Control Numérico por Computadora	16	64	4	Promoción Regular Libre	Instalaciones Industriales	22	48	3	Promoción Regular Libre
Mecatrónica 1	17	64	4	Promoción Regular Libre	Procesos Industriales 2	23	64	4	Promoción Regular Libre
Práctica Profesionalizante 1	18	64	4	Promoción Regular	Práctica Profesionalizante 2	24	64	4	Promoción Regular

Totales 2° año

Unidades curriculares: 12 (doce) semestrales

Horas reloj anuales: 704 (setecientas cuatro)

Horas reloj semanales: primer semestre: 22 (veintidós) y segundo semestre: 22 (veintidós)

Carga horaria total de la carrera Tecnicatura Universitaria en Procesos Industriales: 1408 (mil cuatrocientos ocho) horas reloj.

Hasta aquí quien cursa y aprueba todas las unidades curriculares obtendrá el título de Técnico/a Universitario/a en Procesos Industriales.

Tercer Año										
Unidades curriculares semestrales										
1° semestre						2° semestre				
Unidad curricular	Cód. UC	Horas reloj semestrales	Hs. reloj semanales	Condición académica	Unidad curricular	Cód. UC	Horas reloj semestrales	Hs. reloj semanales	Condición académica	
Gestión Integral del Capital Humano 1	25	32	2	Promoción Regular Libre	Gestión Integral del Capital Humano 2	31	32	2	Promoción Regular Libre	
Organización Industrial 1	26	64	4	Promoción Regular Libre	Mantenimiento Industrial	32	64	4	Promoción Regular Libre	
Gestión Económico Financiera	27	64	4	Promoción Regular Libre	Inglés Técnico 2	33	32	2	Promoción Regular Libre	
Planificación y Control de la Producción	28	64	4	Promoción Regular Libre	Transformación Digital 2	34	64	4	Promoción Regular Libre	
Seguridad, Higiene y Medio Ambiente	29	32	2	Promoción Regular Libre	Organización Industrial 2	35	64	4	Promoción Regular Libre	
Gestión de Calidad	30	64	4	Promoción Regular Libre	Electiva 1	36	48	3	Promoción Regular Libre	

Totales 3° año

Unidades curriculares: 12 (doce) semestrales

Horas reloj anuales: 624 (seiscientos veinticuatro)

Horas reloj semanales: primer semestre: 20 (veinte) y segundo semestre: 19 (diecinueve)

Cuarto Año									
Unidades curriculares semestrales									
1° semestre					2° semestre				
Unidad curricular	Cód. UC	Horas reloj semestrales	Hs. reloj semanales	Condición académica	Unidad curricular	Cód. UC	Horas reloj semestrales	Hs. reloj semanales	Condición académica
Economía de la Industria	37	80	5	Promoción Regular Libre	Ética y Deontología Profesional	41	48	3	Promoción Regular Libre
Logística y Comercio Exterior	38	64	4	Promoción Regular Libre	Industrias 4.0	42	80	5	Promoción Regular Libre
Costos y Control de Gestión	39	64	4	Promoción Regular Libre	Dirección y Gestión de Proyectos	43	64	4	Promoción Regular Libre
Organización Industrial 3	40	80	5	Promoción Regular Libre	Práctica Profesionalizante 3	44	96	6	Promoción Regular

Totales 4° año

Unidades curriculares: 8 (ocho) semestrales

Horas reloj anuales: 576 (quinientos setenta y seis)

Horas reloj semanales: primer semestre: 18 (dieciocho) y segundo semestre: 18 (dieciocho)

Carga horaria total de la carrera Licenciatura en Organización Industrial: 2608 (dos mil seiscientos ocho) horas reloj

b. -Contenidos mínimos de las unidades curriculares

PRIMER AÑO

01- Métodos Matemáticos 1

Noción de conjuntos. Operaciones de conjuntos (complemento, unión e intersección). Grado de un polinomio. Operaciones. Algoritmo de división. Teorema fundamental del álgebra. Raíces y descomposición factorial. Álgebra vectorial. Puntos y vectores en $\mathbb{R}^n$. Operaciones. Producto escalar. Interpretación geométrica. Norma. Ángulo entre vectores. Noción de combinación lineal, dependencia lineal y de subespacio generado por vectores. Producto vectorial. Distancia de un punto a un subespacio. Rectas y planos. Proyecciones y simetrías sobre rectas y planos. Sistemas lineales. Álgebra matricial y determinantes. Sistemas de ecuaciones lineales. Resolución. Interpretación del conjunto de soluciones como intersección de planos y rectas. Matrices en $\mathbb{R}^{n \times m}$. Suma y producto. Eliminación de Gauss-Jordan. Determinante. Matriz inversa. Introducción a las cónicas. Ecuaciones canónicas de las cónicas en coordenadas cartesianas. Elementos principales (focos, centro, vértices, semiejes, excentricidad). Representación geométrica.

02- Química Básica

Clasificación de los sistemas materiales. Sustancias puras y mezclas. Teorías atómicas y moleculares modernas. Tabla periódica de los elementos. Magnitudes atómicas y moleculares. Uniones químicas. Compuestos inorgánicos y orgánicos. Gases, líquidos y sólidos. Diagramas de fase. Reacciones químicas y estequiometría. Soluciones, solubilidad y acidez/basicidad. Equilibrio químico. Electroquímica.

03- Física Aplicada 1

Magnitudes físicas. Magnitudes escalares y vectoriales: definición y representación gráfica. Operaciones con vectores: suma, resta, multiplicación por un escalar, producto escalar y producto vectorial. Sistema de coordenadas cartesianas. Proyecciones de un vector. Análisis dimensional. Estática. Fuerzas. Momento de una fuerza. Unidades. Cuerpos puntuales: resultante y equilibrante. Máquinas simples. Palanca, poleas y aparejos. Cinemática en una dimensión. Modelo de punto material o partícula. Sistemas de referencia y de desplazamiento, distancia, trayectoria. Velocidad media, instantánea y rapidez. Unidades. Aceleración media e instantánea. Movimiento rectilíneo Uniforme (MRU). Movimiento rectilíneo uniformemente variado (MRUV). Gráficos $x(t)$, $v(t)$ y $a(t)$. Interpretación gráfica de la velocidad y la aceleración. Cinemática en dos dimensiones.

Tiro oblicuo. Movimiento circular: periodo y frecuencia, velocidad y aceleración angular. Movimiento relativo. Dinámica. Interacciones: concepto de fuerza. Clasificación de las fuerzas fundamentales. Leyes de Newton. Peso y masa. Diagrama de cuerpo libre. Fuerzas de contacto (normal y rozamiento), elástica y gravitatoria. Sistemas inerciales y no inerciales.

04- Materiales y Ensayos

Materiales metálicos. Estructura de metales y aleaciones. Estructura cristalina y granular. Difusión y mecanismos. Efecto de la temperatura. Solidificación. Metales ferrosos. Metalurgia extractiva del hierro. Minerales, arrabio y alto horno. Diagrama Hierro-Carbono. Propiedades mecánicas. Puntos críticos. Aceros comunes y aleados: clasificación, propiedades y aplicaciones. Aceros al carbono, aleados, para herramientas e inoxidables. Fundiciones gris, blanca y nodular. Tratamientos térmicos y termoquímicos. Recocido, normalizado, temple. Diagrama TTT. Transformaciones isotérmicas y enfriamiento continuo. Templabilidad. Revenido. Austempering y Martempering. Tratamientos superficiales: carbonitruración, cementación y nitruración. Metales no ferrosos. Aluminio y aleaciones: propiedades y aplicaciones. Cobre y aleaciones. Latones y bronce. Materiales poliméricos. Polimerización. Termoplásticos, termoestables y elastómeros. Temperatura de transición vítrea. Procesado y propiedades mecánicas. Materiales cerámicos. Cerámicas cristalinas y vidrios. Propiedades mecánicas. Cerámicos tradicionales y de ingeniería. Procesamiento. Materiales compuestos. Fibras y matrices. Plásticos reforzados. Hormigón y madera. Compuestos de matriz metálica y cerámica.

05- Electrotecnia

Electricidad y Magnetismo Electroestática: Carga eléctrica. Ley de Coulomb. Campo electrostático. Distribuciones discretas y continuas. Flujo del campo. Ley de Gauss. Trabajo y diferencia de potencial. Conductores en equilibrio. Capacidad. Capacitores. Dieléctricos. Ley de Gauss en medios materiales dieléctricos. Fenómenos eléctricos no dependientes del tiempo: Fuerza electromotriz. Corriente eléctrica. Resistencia eléctrica. Ley de Ohm. Circuitos de corriente continua. Leyes de Kirchhoff. Potencia y efecto Joule. Interacciones magnéticas: Fuerza Lorentz. Ley de Biot-Savart. Ley de Ampere. Momento dipolar magnético. Torque sobre un dipolar magnético. Materiales Magnéticos. Ley de Ampere en materiales magnéticos. Campos electromagnéticos dependientes del tiempo: Inducción electromagnética. Regla del flujo. Ley de Lenz. Inducción mutua y autoinducción. Corrientes dependientes del tiempo: Circuitos en

régimen transitorio. Circuitos en régimen permanente sinusoidal. Potencia. Resonancia. Ecuaciones de Maxwell. Ecuación de ondas.

06- Diseño y Modelado 3D 1

Generalidades: Perspectivas definición y usos. Perspectivas: isométrica. Definición y representación de vistas. Proyecciones ortogonales. Vistas fundamentales y principales. Clasificación de líneas. Norma IRAM de dibujo técnico. Formatos de Hojas - Orientaciones - Rótulos. Representaciones Normalizadas: Representación de cortes y secciones. Definición de cortes y secciones. -cortes totales, parciales, quebrados - Indicaciones de planos de cortes y seccionamientos. Representaciones gráficas en áreas grandes y pequeños espesores. Clasificación de dibujos 1. Dibujo de conjunto 2. Dibujo de definición. Dibujo de fabricación: métodos y procesos, armado, montaje, usuario. Tolerancias: Tolerancias dimensionales. Tolerancias geométricas. Acotado. Cotas en Serie y Paralelo. Tolerancias geométricas y dimensionales. Uso de software de diseño – Croquis. Planos. Uso de herramientas. Dibujo de piezas. Extrusiones, cortes, revoluciones. Software de uso en industria.

07- Modelos Matemáticos 2

Números reales. Recta real. Números irracionales. Axiomas de cuerpo. Supremo e ínfimo. Completitud de los números reales. Funciones: definición. Descripción de fenómenos mediante funciones. Funciones algebraicas y trascendentes. Graficación. Composición de funciones y función inversa. Límite y continuidad de funciones. Límites infinitos y en el infinito. Límite en un punto. Límites laterales. Límites especiales. Asíntotas horizontales y verticales. Continuidad. Definición y propiedades. Funciones continuas y funciones discontinuas. Derivadas. Recta tangente. Velocidad. Definición de derivada. Reglas de derivación. Regla de la cadena. Función derivada. Funciones derivables y no derivables. Derivada de la función inversa. Continuidad de funciones en intervalos cerrados. Extremos absolutos. Estudio y optimización de funciones. Crecimiento y decrecimiento de funciones. Extremos locales. Asíntotas oblicuas. Concavidad y convexidad. Integrales. Definición de integral. Propiedades de la integral. Teorema fundamental del cálculo. Regla de Barrow. Cálculo de primitivas. Métodos de sustitución y de integración por partes. Área entre curvas.

08- Física Aplicada 2

Trabajo y energía. Energía cinética. Trabajo de fuerzas. Potencia. Teorema del trabajo y la energía cinética. Fuerzas conservativas y no conservativas. Energía potencial, gravitatoria y elástica. Teorema de la conservación de la energía mecánica. Aplicación. Hidrostática. Densidad y peso específico. Concepto de presión. Unidades. Concepto de fluido. Fluido ideal. Presión en líquidos y gases. Principio de Pascal. Prensa hidráulica. Teorema fundamental de la hidrostática. Experiencia de Torricelli. Presión absoluta y manométrica. Teorema de Arquímedes. Flotación y empuje. Peso aparente. Hidrodinámica. Ecuación de continuidad. Teorema de Bernoulli para fluidos ideales régimen permanente. Viscosidad.

09- Electrónica Industrial

Dispositivos semiconductores de potencia. Diodos, transistores bipolares y MOSFET: características, polarización y disipación térmica. Tiristores, DIAC, TRIAC, IGBT y GTO. Métodos de cebado y circuitos de disparo. Conexiones serie y paralelo. Protección de dispositivos. Protección contra sobretensiones y sobrecargas. Varistores, descargadores y fusibles. Protección di/dt y dv/dt en tiristores. Rectificación. Rectificación polifásica controlada y no controlada. Configuraciones básicas. Cálculo de tensiones y corrientes. Rectificadores mixtos. Conversores DC-DC. Regulación lineal vs conmutada. Troceadores: configuraciones y análisis. Fuentes conmutadas. Onduladores e inversores. Configuraciones monofásicas y trifásicas. PWM. Contenido armónico. UPS y estabilizadores. Control de motores. Control de velocidad en motores DC y AC. Arranque y variación de velocidad. Instalaciones eléctricas industriales. Circuitos monofásicos y trifásicos. Transformadores y motores. Protecciones. Puesta a tierra. Energías renovables.

10- Elementos de Máquina

Uniones. Tornillos. Tipos de roscas y sus aplicaciones. Distintos tipos de tuercas y accesorios. Materiales utilizados. Remaches. Campos de aplicación: distintos tipos y características. Cálculo. Materiales utilizados. Pegado. Distintas clases de adhesivos. Campo de aplicación. Mecanismos de tornillo. Mecanismo de tornillo y tuerca para transmisión de fuerza y trabajo. Acoplamientos. Transmisión de movimiento y trabajo entre árboles. Teoría de lubricación. Tipos de lubricación. Viscosidad. Características de los lubricantes. Cojinetes. Cojinetes de fricción. Materiales utilizados. Cojinetes a rodamientos. Tipos, aplicaciones. Selección. Transmisión de movimiento y potencia. Transmisiones de potencia por fricción. Ruedas lisas y de garganta. Correas planas y trapezoidales. Cables. Transmisión mediante engranajes. Ley general del engranaje.

Materiales utilizados. Cadenas, distintos tipos, selección. Resortes. Resortes: distintos tipos, aplicaciones. Determinación de la constante elástica. Energía absorbida. Resortes helicoidales de tracción, compresión y torsión. Técnicas de mantenimiento.

11- Soldadura

Introducción a soldadura eléctrica por arco. Conocimiento del arco eléctrico y particularidades. Concepto de unión soldada. Seguridad personal en soldadura eléctrica. Procesos de soldadura. Soldadura por arco, MAG-MIG, TIG y arco sumergido. Otros tipos de soldaduras. Introducción a uniones soldadas. Máquinas de soldar. Tipos y principios básicos de funcionamiento de máquinas de soldar. Materiales base. Aceros de baja aleación e inoxidables. Combinación de aceros en juntas soldadas. Consumibles de soldadura. Consumibles para proceso manual. Selección para soldadura de aceros de baja aleación. Posiciones de soldadura. Soldaduras a tope y de filetes. Técnicas según posición. Normas y simbología. Normas de soldadura eléctrica. Simbología. Procedimientos de soldadura. Control de calidad. Ensayos destructivos: tracción, choque, fatiga y dureza. Conceptos de tensión y deformación. Normas para ensayos de materiales. Análisis metalográfico y ensayos no destructivos. Análisis macroscópico. Preparación de probetas. Radiografía, gamagrafía, partículas magnéticas, ultrasonido, tintas penetrantes e inspección visual.

12- Diseño y Modelado 3D 2

Uso de software 3D: Introducción. Croquizado. Modelado. Creación de Matrices básicas. Procedimientos de Operaciones. Creación de piezas 3D. Extrusión. Revolución. Cortes. Salientes. Edición de Piezas. Configuraciones de Piezas. Parametrización. Chapa metálica. Uso de Biblioteca de diseño. Modelado de Ensamblaje. Relaciones de posición. Funcionalidad de un Ensamblaje. Planimetría a través de piezas y/o conjuntos. Acotaciones. Rótulos. Formatos de hojas. Uso de software de impresión 3D. Creación e impresión de piezas 3D.

SEGUNDO AÑO

13- Robótica y Automatización 1

Definición de robots. Aplicaciones industriales. Capacidades y elementos para realizar tareas. Rutinas de programación y reprogramación. Tareas de reparación y corrección de programación. Mantenimiento preventivo de maquinaria. Robótica aplicada a la automatización: características particulares, componentes, viabilidad y ventajas.

Desarrollos en Argentina. Evaluación de costos, amortización de equipos y evaluación ambiental. Comparación de proyectos internacionales con adaptaciones locales.

Aplicación de robots terrestres, acuáticos y aéreos. Robots domésticos, comerciales y sistemas de vigilancia. Normalización y regulaciones existentes en Argentina y el mundo. Inteligencia artificial: definición y características. Almacenamiento de información por sistemas inteligentes. Redes neuronales y emulación de habilidades humanas. Agentes inteligentes. Procesamiento de datos y manejo de soluciones.

Aprendizaje automático supervisado y no supervisado. Técnicas de procesamiento del habla. Comunicación persona-máquina mediante lenguajes naturales. Procesamiento digital de imágenes: captura con hardware específico, determinación de patrones y análisis de resultados. Sensores. Sistemas combinacionales y secuenciales. Acondicionamiento de señales e interferencias. Actuadores, válvulas y motores. Interconexión mediante PLC. Sistemas cableados versus sistemas con PLC. Diagramas Ladder y lenguajes mnemónicos. Lenguajes de alto nivel. Entradas-salidas analógicas.

14- Procesos Industriales 1

Proceso de fundición y molde. - Proceso de soldadura. - Proceso de mecanizado. - Mecanizados especiales. - Conformado de superficies. - Tratamientos térmicos. - Tratamiento de superficies. - Industrias extractivas. - Industria química y petroquímica. - Industria textil. - Industria alimenticia. - Industria manufacturera con armado en línea. - Industria de la madera. - Industrias de aplicación regional.

15- Inglés Técnico 1

La lengua como sistema. Características semánticas, sintácticas y morfológicas. Significados primarios y secundarios. Etapas de la traducción. El diccionario bilingüe. Diccionarios online. La oración simple. Patrones verbales. Reconocimiento de la gramática como apoyo para el abordaje de textos específicos del campo de la administración. Verb to be. There be. Simple present. Voz pasiva. El sustantivo. Morfología y sintaxis. La comprensión lectora. Estrategias. Organización de la información según la comprensión. Modo imperativo. Vocabulario: pipes, ducts, hoses. Parts of a machine. A crane. Processes in production. Types of organizations. Tools. Actions using tools. Instructions. User manual. Heat and temperature. Work safety. Safety equipment.

16- Control Numérico por Computadoras

Diseños CAD, dibujo de piezas, Sistemas de producción mediante CAD-CAM. Software de aplicación. Introducción al CNC: Tipos de máquinas CNC (tornos, centros de mecanizado, corte laser, etc.), estructura física de las máquinas CNC. Funciones de programación C.N.C: Análisis y selección de proceso adecuado, funciones generales de programación CNC, dispositivos, herramental, referenciado de máquina, interpolación, tiempos de ciclos, programas, correcciones de herramientas. Programación de tornos CNC. Programación manual y CAM de torno CNC, estructura básica y formato de programa, subprogramas, ciclos fijos, funciones universales y generales, roscado, corrección y compensación de herramientas, tiempos de proceso. Programación de centros de mecanizado. Programación manual y CAM de centro de mecanizado CNC, interpretación y cantidad de ejes, estructura básica y formato de programa, subprogramas, ciclos fijos, funciones universales y generales, interpolación lineal y circular, roscado, corrección y compensación de herramientas, avances y velocidades de corte, tiempos de proceso, sistemas de sujeción de pieza.

17- Mecatrónica 1

Aspectos generales, clasificación, cupla, potencia, pérdidas, rendimiento, calentamiento, sobrecarga, ejercicios. Fuerza Motriz. Sistemas monofásicos: tipos de carga. Potencia eléctrica. Activa, Reactiva y Aparente. Corrección de factor de potencia. Sistemas trifásicos: Conexión estrella y triángulo. Potencia eléctrica. Corrección de factor de potencia. Instalaciones eléctricas. Tableros. Canalizaciones. Conductores eléctricos. Elementos de protección. Elementos de maniobra. Representaciones gráficas. Normas. Símbolos. Interruptor termomagnético. Interruptor diferencial. Puesta a tierra. Pararrayos. Mediciones eléctricas. Dimensionamiento. Luminotecnia. Magnitudes fundamentales. Luminarias. Alumbrado de interiores. Alumbrado de emergencia. Alumbrado de exteriores. Transformador monofásico, características constructivas y de funcionamiento. Relación de transformación, transformador en vacío y en carga. Autotransformador. Transformador trifásico, conexiones normalizadas, relación de transformación. Máquina síncrona como generador, principio de funcionamiento, aspectos constructivos, formas de excitación, alternador en paralelo. Máquina síncrona como motor, principio de funcionamiento, curvas características, sistemas de arranque. Motores asíncronos trifásicos, principio de funcionamiento y aspectos constructivos, conexiones, curvas características, comportamiento frente a cargas, métodos de arranque y control de velocidad.

18- Práctica Profesionalizante 1

Las prácticas profesionalizantes articulan aprendizajes de las diferentes unidades curriculares. Puesta en práctica de lo aprendido en situaciones reales a partir de: estudios de casos, trabajo de campo, observaciones. Reflexión crítica sobre la experiencia profesional.

19- Robótica y Automatización 2

Configuración de hardware y software para sistemas de redes industriales. Evaluación de técnicas alternativas para automatización industrial. Simbología, esquemas y lectura de circuitos de control y fuerza. Dimensionamiento y selección de arrancadores para motores AC: directo, estrella-triángulo, autotransformador, resistencias rotóricas y estáticas. Arrancadores en estado sólido. Dimensionamiento, selección, instalación, configuración y protección de variadores de velocidad. Proyectos de automatización. Sistemas de control automático. Arquitectura y ventajas del PLC. Programas de automatización para PLCs y diagnóstico de fallas. Lenguajes de programación: diagrama de contactos, plano de funciones. Programación básica: operaciones lógicas, combinatorias, memorias internas, Set/Reset, temporizadores, contadores, comparadores. Aplicaciones industriales. Programación avanzada: operaciones digitales, aritméticas, comparación y desplazamiento. Módulos análogos: programación y aplicaciones industriales con tratamiento de señales analógicas. Directrices de montaje, cableado y protección. Comunicación industrial: conceptos, topología de redes, técnicas de control de acceso, interfaces, protocolos, drivers, medios y modelos. Hardware de redes: nivel planta, control e información. Protocolos industriales. Redes abiertas y propietarias. Integración. Software de comunicación y programación.

20- Mecatrónica 2

El montaje de componentes mecatrónicos: interpretación de la documentación técnica, definición de las condiciones de amarre y posicionamiento de estos componentes, selección y uso de las herramientas a utilizar. Selección y uso de instrumentos para verificar las tareas de montaje. La instalación de componentes mecatrónicos: Interpretación de la documentación técnica, montaje de los componentes mecatrónicos, conectividad entre componentes. Puesta en marcha de la instalación: operación de los componentes, selección y uso de las herramientas e instrumentos empleados en cada una de las etapas. Diagnóstico para el mantenimiento: análisis, pruebas, mediciones. Alternativa de solución al problema: reparación, reemplazo o calibración y ajuste. Definición de la alternativa de solución se procede al recambio, reparación, calibración o ajuste del automatismo que gobierna el proceso de la instalación.

Transformación Digital 1

Introducción a sistemas empresariales. Cuadro de mando integral (Balanced Scorecard). Conceptos de KPI y dashboards estratégicos. Contexto de la era digital e impacto de la evolución tecnológica en operaciones empresariales. Introducción a Industria 4.0 y transformación digital organizacional. Sistemas ERP (Enterprise Resource Planning): introducción y metodología de implementación. Subsistemas de ventas: procesos principales de soporte, ciclo básico de venta, subprocesos de preventas, ventas, facturación y cobranza. Objetivos e integración con ERP. Principales CRM del mercado. Comercio electrónico y soluciones e-Commerce. KPIs del subsistema de ventas. Subsistemas de compras: cadena de suministro (Supply Chain), concepto de procurement y visión estratégica. Sistemas POS (Point-of-Sales). Alcance de CRM. Objetivos e integración con ERP. Tendencias tecnológicas e innovación en compras: impresión 3D y tecnología blockchain. Subsistemas contable-financiero: procesos principales de soporte a contabilidad y finanzas. Tendencias tecnológicas e innovación en finanzas. CFO Dashboards. Gestión de inversiones. Casos de uso y ejemplos de tecnologías emergentes aplicadas en contabilidad y finanzas.

21- Instalaciones Industriales

Ingeniería de Planta. Localización industrial de plantas. Consideraciones generales. Factores técnicos y económicos. Matriz de decisión. Documentación técnica: Diagramas P+I, Flow Sheet, Layout, Plot Plant. Cañerías. Isometrías. Normalización de cañerías y tuberías industriales. Clases de cañerías. Accesorios. Instalaciones de vapor. Generación vapor. Fundamentos. Usos. Circuitos/ sistemas de vapor. Generadores de vapor. Tipos. Accesorios de calderas. Estación reguladora de presión. Distribución de vapor. Colectores de vapor. Dimensionamiento. Golpe de ariete. Purgadores de condensado. Agua sanitaria. Agua potable. Redes. Planta de tratamiento potabilizador. Sistemas captación de agua. Agua red contra incendio. Diagrama P+I típico. Hidrantes. Monitores. Sprinklers. Corrosión e incrustación. Hidráulica. Ecuaciones generales. Continuidad. Bernouilli. Bombas centrífugas. Curvas características. Curva del sistema. Selección de bombas centrífugas. Instalaciones de gas. Normas. Regulación, sistemas de seguridad. Pruebas de cañerías. Instalaciones de climatización. Ventiladores y calefacción. Climatización en verano e invierno. Balances térmicos. Instalaciones frigoríficas. Procesos para la producción del frío. Fluidos frigoríficos. Cámaras frigoríficas. Aislaciones. Elementos de control y seguridad. Plantas de efluentes y tratamientos especiales.

22- Procesos Industriales 2

Introducción a las industrias basadas en procesos químicos, orgánicos e inorgánicos, su impacto en la industria y en la sociedad, recursos utilizados. Cinética Química. Propiedades coligativas. Aguas, intercambiadores iónicos. Técnicas de separación por membranas. Transmisión de calor. Operaciones unitarias: Evaporación, difusión, absorción, mezcla y agitación, adsorción, cristalización y humidificación, destilación, extracción líquido-líquido/sólido-líquido. Proyectos industriales, combinación de operaciones y procesos. Desarrollo en esta industria de: prevención de riesgos laborales, gestión de las condiciones de higiene y seguridad, prevención, evaluación de la sustentabilidad técnico-económica y ambiental, gestión, control del impacto y remediación de temas ambientales, con las personas y la naturaleza. Neumática e Hidráulica.

23- Práctica Profesionalizante 2

Las prácticas profesionalizantes articulan aprendizajes de las diferentes unidades curriculares. Estudios de casos. Observación y prácticas supervisadas en empresas. Desarrollo de habilidades prácticas en empresas. Reflexión crítica sobre la experiencia profesional.

TERCER AÑO

24- Gestión Integral del Capital Humano 1

Introducción al reclutamiento y selección: Reconocimiento de las necesidades de personal. Definición del Puesto de Trabajo. Requisitos del puesto de Trabajo. Selección de personal. Métodos, herramientas y técnicas de selección de personal. Curriculum Vitae. Análisis Organizaciones y política empresarial en RRHH. Tipos de Organizaciones. Cultura Organizacional. Como impacta la política empresarial en los RRHH. Estructura de puestos de trabajo. Organigrama y su importancia. Administración de Personal. Identificación de necesidades de capacitación. Capacitación de personal y sus tipos. Métodos y técnicas de capacitación. Evaluaciones de desempeño.

25- Organización Industrial 1

Tipos de Organizaciones. Tipos de Sociedades. La dirección de la empresa. La división del trabajo. Productividad. Gestión de la Productividad. Nivel de Vida. Explotación Industrial. Planeación Estratégica. Planificación y Dirección. Pronósticos para la Planeación Técnica de Planificación del Tiempo del Proyecto. Programación por camino crítico. Diagrama de Gantt. Estudio del Trabajo. Métodos y Tiempos. Procedimientos

Básicos. Consideraciones generales sobre la Medición del Trabajo. Estudio de Tiempos. Liderazgo y Comunicación: Elementos que la componen. Modelo de liderazgos. Nuevas teorías de liderazgos. La Comunicación. El proceso de la Comunicación. Barreras en la Comunicación, Factores de Comunicación, Comunicación en dos direcciones.

26- Gestión Económico Financiera

Finanzas corporativas. Valor empresarial. Flujo a la firma y flujo a los accionistas. Medición de la creación de valor. Cálculo financiero. Acciones y bonos. Gestión de riesgos mediante diversificación, forwards, futuros, swaps, y opciones. Modelo CAPM. Planificación y estructura financiera. Capital de trabajo. Valuación de empresas. Evaluación de proyectos de inversión para toma de decisiones. Financiación e Inflación en la evaluación. Sensibilidad. Opciones reales. Tratamiento del riesgo. Evaluación de proyectos ambientales y sociales. Información financiera. Mercado de Capitales. Fideicomisos. Leasing. Estrategia Financiera. Reestructuración de deudas. Fusiones y Adquisiciones.

27- Planificación y Control de la Producción

Gestión: concepto. Control de Gestión. Planificación. Planificación estratégica. Presupuesto integrado. Requerimientos para el software asociado. Administración por objetivos y resultados. Indicadores. Ratios. Indicadores financieros y Económicos. Indicadores operativos. Balance Scorecard. Software de gestión. Gerenciamiento basado en Actividades.

28- Seguridad, Higiene y Medio Ambiente

Higiene y Seguridad Laboral: Identificación, evaluación y control de agentes físicos, químicos, ergonómicos y biológicos. Enfermedades profesionales y toxicología laboral. Prevención, investigación y análisis de accidentes de trabajo. Seguridad contra incendios, eléctrica y riesgos mecánicos. Riesgos especiales e iluminación. Riesgos laborales por tecnologías inteligentes. Control de riesgos y organización de seguridad ocupacional. Manejo de emergencias. Legislación vigente de higiene, seguridad y riesgos del trabajo. Gestión Ambiental y Desarrollo Sustentable: Ingeniería de operaciones industriales y logísticas sustentables. Ecosistemas y gestión ambiental. Impacto de operaciones mediante diseño sustentable de productos y procesos. Prevención, tratamiento y seguimiento de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, electromagnéticas y residuos sólidos. Contaminación del suelo y herramientas de

prevención. Responsabilidad económica, social y ambiental. Huella de carbono. Fuentes de energía renovable. Legislación y normativas locales, regionales y globales.

29- Gestión de Calidad

Sistemas de Calidad y Normas: Conceptos y necesidad de normas. Estructura ISO-9000: normas básicas, suplementarias, productos y sistemas. Ventajas y evolución de ISO-9000. Evaluación de riesgo según ISO 31000. ISO-9001: campo de aplicación, enfoque basado en procesos, relación con ISO-9004, compatibilidad con otros sistemas de gestión. Sistema de Gestión de Calidad: Objeto, campo de aplicación, términos y definiciones. Liderazgo y compromiso de gestión. Requisitos generales y documentación: manual de calidad, control de documentos y registros. Planificación de producto/servicio y procesos relacionados con el cliente. Diagramas de flujo y análisis de fallas potenciales (FMEA). Procesos Operativos: Diseño y desarrollo. Proceso de compras: selección, evaluación y calificación de proveedores, información de compras, verificación de productos. Operaciones de producción y servicio: control de operaciones, validación de procesos, control estadístico. Identificación, trazabilidad, control de bienes del cliente y preservación del producto. Medición y Mejora: Control de equipos de medición. Sistema Internacional de Unidades. Medición, análisis y mejora: satisfacción del cliente, auditoría interna, seguimiento de procesos y productos. Control de producto no conforme. Acciones correctivas y preventivas. Análisis de datos, mejora continua y tratamiento de riesgos organizacionales.

30- Gestión Integral del Capital Humano 2

Marco legal de las relaciones laborales. Normativa aplicable a las relaciones laborales. Contratos laborales. Ley de Contrato de Trabajo. Convenio Colectivos de Trabajo. Liquidación de Sueldos y Cargas Sociales. Inscripción empleador y empleado. Liquidación de sueldo LCT. Distintos tipos de liquidaciones. Liquidación de Cargas Sociales.

31- Mantenimiento Industrial

Fundamentos del Mantenimiento: Introducción y función del mantenimiento. Historia, evolución y terminología. El servicio de mantenimiento en la empresa. Metodología y tipos de mantenimiento. Clasificación de actividades. Curva de la bañera vs ciclo de vida de equipos. Mantenimiento correctivo y preventivos. Gestión de Equipos: Naturaleza y clasificación de equipos. Inventario del equipamiento. Dossier de máquinas: fichero

interno, histórico, documentos comerciales y técnicos. Política de mantenimiento: establecimiento de planes, programas preventivos, guías correctivas y bases predictivas. Planificación y Control: Planificación del mantenimiento. Análisis del trabajo y papel del servicio métodos-mantenimiento. Análisis de tiempos y costos. Simplificación del trabajo y técnicas de emplazamiento. Control de procesos (ISO 9000-14000). Preparación del trabajo: rentabilidad, tareas del preparador, preparación de acciones preventivas. Mantenimiento condicional. Gestión Avanzada: Gestión del servicio de mantenimiento. Tablero de control y ratios de mantenimiento. El mantenimiento y mercados exteriores. TPM (Total Productive Maintenance). Nuevos enfoques actuales del mantenimiento.

32- Inglés Técnico 2

El adjetivo. El adverbio. Conjunciones. El pronombre. Modal verbs. Simple past. Formas ing. Present continuous. Present perfect. Vocabulario: Safety: rules and warnings. Safety signs. Safety hazards. Damages. Dealing with complaints. Troubleshooting: 5 whys, Ishikawa, Timeline, Data Collection. Materials: types, properties. Metals, non-metals. Job searching: CV, cover letter, soft skills and hard skills, job interview. Writing: Incident report. Safety Inspection Report. Reporting shipment damage.

33- Transformación Digital 2

Concepto de Industrias 4.0. Internet de las cosas. Recopilación y explotación de datos. Concepto de la Nube. Integración de datos. Repositorios. Inteligencia de negocios. Conversión a información. ETL. BI y Tableros. Sensores y Actuadores. Automatización Robótica de Procesos (RPA). Programación y librerías. Inteligencia Artificial aplicada: Machine Learning, Deep Learning, Aprendizaje supervisado y no supervisado; certificaciones. Modelos para la modelización digital. Simulación. Gemelos Digitales. Forecasting, modelos predictivos. Benchmarks. Series de tiempo: tendencias, estacionalidad, diversos modelos, aproximación. Errores, propagación, redondeo y truncamiento. Ecuaciones diferenciales ordinarias de orden 1 y de orden N. Sistemas de EDO.

34- Organización Industrial 2

Planificación general de la producción industrial. Criterios para el diseño del producto. Procesos de fabricación. Organización de líneas de producción. Planeamiento de la producción. Planeamiento de requerimientos de materiales. Planeamiento de recursos de producción (máquinas y mano de obra). Lanzamiento de órdenes de producción.

Programación de la producción. Control de trabajos en proceso. Gestión de Inventarios. Sistemas computacionales MRPI/MRPII. Producción justo a tiempo (JIT). Sistemas KAN-BAN.

35- Electiva 1

Las unidades curriculares electivas, previstas en el plan de estudios, son aquellas asignaturas que cada estudiante puede elegir con el fin de ampliar su formación disciplinar. Estas asignaturas se definen y están sujetas a la oferta académica específica de cada institución y/o carrera. Las opciones se integran a la estructura curricular como espacios que complementan y enriquecen la formación disciplinar principal, brindando conocimientos que complementen y enriquezcan el plan de estudios. A través de ellas, se incentiva la formación autónoma y el compromiso de los/as estudiantes con su propio proceso educativo para que puedan explorar, profundizar y complejizar áreas vocacionales de su interés. El objetivo de estas asignaturas es favorecer una formación más integral, al articular diferentes saberes y prácticas que refuerzan tanto las competencias específicas como las habilidades transversales necesarias para su desarrollo profesional.

CUARTO AÑO

36- Economía de la Industria

Contabilidad. Contabilidad patrimonial y gerencial. Patrimonio. Principios contables. Ciclo financiero. Procesos de financiación e inversión. Procesamiento contable. Libros obligatorios y auxiliares. Partida doble. Cuenta. Plan de cuentas. Cuentas patrimoniales y de resultado. Asientos. Mayorización. Estructura de Balance. Activo. Pasivo. Patrimonio neto. Variaciones patrimoniales. Ecuación patrimonial. Valuación de inventarios y criterios de valuación. Relación valor-precio. Estados Contables básicos. Objeto, contenido y relación entre estados. Integración de información. Uso de Estados Contables. Situación patrimonial, económica y financiera. Análisis de Estados Contables. Índices. Contabilidad presupuestaria. Presupuestos. Preparación y uso de la información presupuestaria. Información proyectada. Costo y estructura de capital. Formas de financiamiento. Costos explícitos e implícitos. Incidencia impositiva. Costo total y marginal de capital. Administración financiera. Objetivos. Operaciones financieras: elementos. Riesgo financiero. Interacción con el riesgo comercial.

37- Logística y Comercio Exterior

Conceptos de Logística, Cadena, Red. Estructuras básicas. El proceso de cambio. El producto logístico. Tendencias. Estrategia. Variables asociadas. Integración funcional.

Modelos. Modelos de gestión. Logística como servicio al cliente. Impacto en los costos y rentabilidad. Índices de gestión. Nivel de servicio. Gestión de inventario. Juego de la cerveza o Beer game. Diseño de la operación y gestión de depósitos. Transporte y distribución física. Ruteo de entrega. Modos y particularidades. Limitaciones. Costos. Logística de abastecimiento. Evolución y tendencias. Conceptos de logística internacional. Comex. Recursos aplicados. Limitaciones regionales. Herramientas y aplicaciones específicas. Costo logístico del Proceso de tercerización. Logística de e-commerce B2C y B2B. Desarrollo en esta industria de: prevención de riesgos laborales, higiene y seguridad, prevención, gestión y remediación de temas ambientales, con las personas y la naturaleza.

38- Costos y Control de Gestión

Concepto y clasificación de costos. Erogaciones, gastos y costos. Costos directos e indirectos. Costos fijos y variables. Punto de equilibrio. Materias primas. Gastos indirectos de fabricación. Costos de distribución. Costos por órdenes y por procesos. Ventajas y desventajas. Comparación entre ambos sistemas. Costos de producción conjunta. Costos standard. Costos variables. Control de Gestión. Concepto. Proceso de administración de alta dirección. Control directivo y operacional. Proceso de decisión estratégica. Etapas. Fijación de objetivos. Proceso decisorio. Riesgo e incertidumbre. Información para la toma de decisiones. Clasificación e impacto de decisiones. Proceso de influencia. Transformación de decisiones en acciones. Proceso de Control. Control por excepción. Autocontrol. Proceso global de Control de Gestión. Planificación. Dirección por objetivos. Etapas. Aspectos relevantes a considerar en su diseño. Control presupuestario. Herramientas. Plan de cuentas. Indicadores. Gráficos y diagramas de control. Controles no presupuestarios. Auditorías. Tablero de comando. Medición de resultados. Selección de factores claves. Indicadores. Construcción y objetivos. Indicadores globales, productivos, de comercialización, económico-financieros. y de personal. Otros indicadores. Fórmulas y significados. Control de gestión estratégico. Cadena de valor. Posicionamiento. Modelos.

39- Organización Industrial 3

Evaluación de proyectos. El Proyecto en la lógica de la planificación. Niveles y Fases. Alternativas productivas. Análisis del entorno y de viabilidad de proyectos. Formulación y estudio del entorno. Estudios de Mercado Tipos de estudios: investigación cuali y cuantitativa. Métodos, instrumentos de relevamiento y herramientas de análisis: estudio de la demanda y de la oferta. Mix de marketing y Factores claves de éxito del proyecto

y de la organización. Estudios Técnico. Relaciones entre localización, proceso y tamaño de un proyecto. Proceso de producción: Definición. Alternativas tecnológicas. Cuantificación de costos e inversiones. Estudios de Viabilidad Ambiental. La sustentabilidad como requisito, impactos directos e indirectos. Indicadores ambientales. Evaluación y análisis del riesgo. Análisis financiero del proyecto. Criterios de evaluación. Recursos financieros. Fuentes internas y externas de financiamiento. Análisis del riesgo y la incertidumbre. Análisis de sensibilidad. Modelos. Evaluación de proyectos de gasto público. Proyectos sociales y evaluación social de proyectos. La perspectiva social. Población objetivo y otros beneficiarios. Impactos directos e indirectos. Matriz del marco lógico: método para construir y organizar la información.

40- Ética y Deontología Profesional

Normas y valores morales que los profesionales de un determinado sector deben respetar durante el ejercicio de su profesión. Introducción a la ética profesional. Principios éticos fundamentales. Códigos de ética: concepto, ejemplos según las distintas profesiones. Aplicación. Dilemas éticos comunes. Ética y responsabilidad social. Confidencialidad y privacidad. Ética en la toma de decisiones. Impacto de la tecnología en la Ética profesional. Casos de estudios y análisis. Conclusiones y Buenas Prácticas. Consideraciones éticas en la creación de contenido digital. Protección de derechos de autor y propiedad intelectual. Prácticas responsables en la comunicación digital.

41- Industrias 4.0

Fundamentos de Industria 4.0: Concepto general e implicancias. Desarrollo global y nacional. Introducción a tecnologías emergentes. Gestión: integración de sistemas automáticos de producción, jerarquía de recursos, celdas flexibles. Conceptos de fabricación moderna, supervisión y monitoreo SCADA. Manufactura integrada por computador y recursos humanos. Ciberseguridad y Automatización: Implicancias de ciberseguridad en Industria 4.0. Tipos de amenazas y técnicas básicas de protección. Automatismo y robótica: conceptos generales y tecnologías emergentes. Evolución del mantenimiento: correctivo, preventivo y predictivo en procesos automatizados. Tecnologías Clave: Fabricación aditiva: importancia, conceptos, métodos, programas de diseño, laminadores, materiales e industria. Inteligencia Artificial y Big Data: redes neuronales, lógica difusa, algoritmos genéticos, Machine Learning. Concepto de Big Data, operación en la nube, sistemas de datos e información. Introducción a Python para Big Data y Machine Learning. IoT y Aplicaciones: Internet de las cosas: concepto, implicancias, protocolos (WiFi, OPC, LoRa, ZigBee). Nodos inteligentes, procesamiento,

nube, redes e instrumentación. Energías alternativas y renovables para industria moderna: eficiencia y rentabilidad. Ejemplos y aplicaciones de Industria 4.0 en Argentina y el mundo. Iniciativas locales.

42- Dirección y Gestión de Proyectos

Proyecto y dirección de proyectos. Gestión del alcance: alcance del producto y del proyecto, procesos, herramientas y técnicas. Work Breakdown Structure (WBS). Gestión del Tiempo y Costos: Definición de actividades, estimación y técnicas en ambientes de incertidumbre. Métodos de programación temporal. Estimación, presupuestación y control de costos. Curva S, técnicas de valor agregado, índices, variaciones y tendencias de performance. Procesos, herramientas y técnicas. Gestión de Recursos Humanos: Gestión y desarrollo de equipos. Selección, reclutamiento y motivación. Liderazgo, delegación y trabajo en equipo. Equipos de alto rendimiento. Negociación y resolución de conflictos. Procesos, herramientas y técnicas. Gestión de Comunicaciones y Riesgos: Características, formas e importancia de la comunicación. Informes y reportes de performance. Riesgo y contingencia: medición, análisis, priorización y estrategias de resolución. Plan de gestión y respuesta a riesgos. Gestión de Contratos, Calidad y Stakeholders: Contrataciones: tipos, administración, ventajas y desventajas. Aseguramiento, administración y control de calidad en proyectos. Identificación, gerenciamiento y promoción del compromiso de stakeholders. Integración: plan general de proyecto. Procesos, herramientas y técnicas para todas las áreas de gestión.

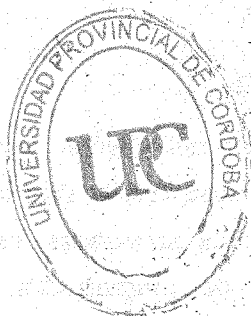
43- Práctica Profesionalizante 3

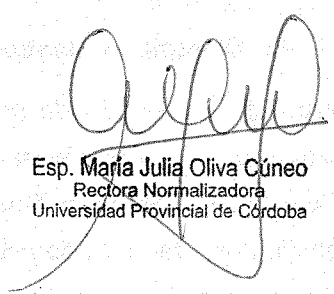
Las prácticas profesionalizantes articulan aprendizajes de las diferentes unidades curriculares. Desarrollo de habilidades prácticas en empresas. Estudios de casos. Prácticas supervisadas. Reflexión crítica sobre la experiencia profesional. Proyecto integrador.

3.4. Propuesta de seguimiento curricular

El/la responsable académico/a de la carrera estará a cargo de la organización y gestión de la misma, con el fin de alcanzar los objetivos y el perfil profesional propuesto. Asimismo, será responsable del seguimiento e implementación del plan de estudios y de su revisión periódica. Tendrá injerencia en acciones de gestión académica como la conformación de equipos, cumplimiento de los programas de las unidades curriculares,

seguimiento de la formación-teórica y práctica brindada a los/las estudiantes, métodos de enseñanza y formas de evaluación, entre otros aspectos.




Esp. María Julia Oliva Cúneo
Rectora Normalizadora
Universidad Provincial de Córdoba