



Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales  
Consejo Directivo

Nº 25 de Mayo Nº 364 - 5730 Villa Mercedes (S.L.) - CPA D5730EKO  
Tel. Fax: 051-2657-430900 (Líneas Rotativas) - Interno 361  
http://www.ices.unsl.edu.ar - sacgen@ices.unsl.edu.ar

"En el 90º Aniversario de la Reforma Universitaria 1918-2008"

VILLA MERCEDES (SAN LUIS), 06 de octubre de 2008.

VISTO:

El Expediente Nº 1-0629/07-C, donde se tramita la creación de la **Carrera de Pregrado Técnico Universitario en Diseño Mecánico Orientación Informática, y**

CONSIDERANDO:

Que mediante la Ordenanza Nº 001/07-Consejo Directivo, se aprobó la creación de la Carrera de Pregrado Técnico Universitario en Informática Industrial Orientación Diseño Mecánico, siendo ratificada por la Ordenanza Nº 12/07-Consejo Superior.

Que la Comisión de Carrera realizó un análisis pormenorizado de los objetivos generales de la carrera, perfil del título, alcance del mismo, cursos que la conforman y sus contenidos mínimos, concluyendo en la necesidad de modificar el título que se otorga.

Que la misma estableció la articulación con otros planes de estudios.

Que en concordancia con lo propuesto por el Ministerio de Educación (fojas 29 de autos), se proponen cambios en la redacción de los alcances del título.

Que la Ordenanza Nº 13/03-Consejo Superior, Régimen Académico para la Enseñanza de Grado y Pre-Grado de la Universidad Nacional de San Luis, en su Artículo 66º, establece: "Se entiende como Nuevo Plan de Estudios al plan correspondiente a la creación de una nueva carrera o cuando en una carrera existente se efectúen cambios en cuanto al título que otorga y a sus alcances...".

Que el mencionado Régimen, en su Artículo 72º establece: "Todo alumno inscripto en la Universidad Nacional tiene derecho a concluir sus estudios por el plan vigente en el momento de su inscripción, siempre que al momento del inicio de la modificación del plan, haya completado como mínimo el cursado del primer año de la carrera y se ajuste al plan de caducidad establecido".

Que habiéndose comenzado el dictado de la Carrera de Pregrado Técnico Universitario en Informática Industrial Orientación Automatización, en el segundo semestre del año 2007, no se registran alumnos que hayan concluido el cursado del primer año.

Que son de aplicación para la creación de esta Carrera los fundamentos que dieron origen al estudio de factibilidad de la Carrera de Pregrado Técnico Universitario en Informática Industrial Orientación Diseño Mecánico: "El origen de esta iniciativa está enmarcado en la preocupación del sector empresarial, compartida por el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, debido a la demanda insatisfecha de carreras universitarias vinculadas a la informática y nuevas tecnologías. El Secretario de Políticas Universitarias ha señalado recientemente que se prevé una demanda de seis mil (6.000) técnicos en el presente año y la proyección a futuro es ascendente, sería altamente beneficioso para la región contar con una oferta académica de técnicos formados en estas áreas deficitarias, implementando una carrera que permita formar técnicos en informática, que sean usuarios avanzados de programas de computadoras para distintas aplicaciones, esto es software comercial de uso extendido en empresas e industrias".

Que Secretaría Académica tomó la intervención que le compete.

Que la Comisión de Asuntos Académicos emitió dictamen pertinente.

Que Secretaría General ordenó emitir acto administrativo (22/SEP./08).

Que conforme lo normado por la Ordenanza del Consejo Superior Nº 29/98, lo solicitado encuadra en los siguientes Propósitos Institucionales: 1º.- Ofrecer carreras que por su nivel y contenido, satisfagan reales necesidades emergentes de las demandas sociales y culturales de la región el país y los proyectos y políticas de desarrollo y crecimiento que la promuevan, y 3º.- Mantener una alta eficacia en los procesos de democratización de las oportunidades y posibilidades ofrecidas a los alumnos para que accedan y concluyan exitosamente sus estudios, y en la Recomendación de la Comisión de Autoevaluación de esta Facultad: 9º.- Promover modificaciones curriculares a través de planes de estudios flexibles, acorde a los procesos de cambio que se viven.

Por ello, en virtud de lo acordado en su sesión de fecha 12 de septiembre de 2008, y en uso de sus atribuciones,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS ECONÓMICO-SOCIALES**  
ORDENA:

ARTÍCULO 1º.- Créase en el ámbito de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales

Corresponde Ordenanza C.D. Nº 011/08

///

Ingeniero Sergio Luis RIBOTTA  
DECANO  
FICES-UNSL

Ingeniero Jorge Raúl OLGUÍN  
SECRETARIO GENERAL  
FICES-UNSL



de la Universidad Nacional de San Luis, la **Carrera de Pregrado Técnico Universitario en Diseño Mecánico Orientación Informática**; en virtud de los considerandos expresados en la presente disposición.

ARTÍCULO 2º.- El alumno que cumplimente la totalidad de las exigencias del Plan de Estudios de la Carrera, se hará acreedor al título de **TÉCNICO UNIVERSITARIO EN DISEÑO MECÁNICO ORIENTACIÓN INFORMÁTICA**.

ARTÍCULO 3º.- Fijar los siguientes **OBJETIVOS GENERALES DE LA CARRERA**:

Formar recursos humanos capacitados técnicamente para desempeñarse eficiente y eficazmente en el área del Diseño Mecánico, el Dibujo Técnico y la Programación para la fabricación de piezas. Desarrollar competencias relacionadas con la utilización de herramientas de software para el Diseño Mecánico, el Dibujo y el uso de nuevas tecnologías.

ARTÍCULO 4º.- **PERFIL DEL TÍTULO**. El Técnico Universitario en Diseño Mecánico Orientación Informática, que se pretende formar, está orientado a la aplicación práctica de los conocimientos de software para el diseño, el dibujo y la fabricación de piezas utilizando las nuevas tecnologías.

ARTÍCULO 5º.- **ALCANCE DEL TÍTULO**. Establecer que de acuerdo con lo expresado en el ARTÍCULO anterior y en los contenidos curriculares, el Técnico Universitario en Diseño Mecánico Orientación Informática, egresado de la Universidad Nacional de San Luis, es competente para:

1. Colaborar en el diseño mecánico de piezas y dispositivos en el ámbito industrial.
2. Participar en el dibujo mecánico de piezas, dispositivos, máquinas, equipos, etc.
3. Colaborar en la Programación de máquinas herramientas para la fabricación de piezas utilizando el software CAD/CAM.
4. Participar en la Capacitación y entrenamiento de recursos humanos en el uso de estas técnicas y herramientas.

ARTÍCULO 6º.- **REQUISITOS DE INGRESO**. Los requisitos deben ajustarse a la normativa vigente en la Universidad Nacional de San Luis para las carreras de pregrado vigentes en su ámbito.

ARTÍCULO 7º.- Establecer la carga horaria total de la carrera en mil ochocientas **(1.800) horas**, distribuidas en **dos (2) años y un (1) cuatrimestre**, con un régimen de cursado cuatrimestral de las asignaturas.

ARTÍCULO 8º.- **ESTRUCTURA DE LA CARRERA**. Fijar la siguiente estructura para la Carrera de Técnico Universitario en Diseño Mecánico Orientación Informática:

La duración del Plan de Estudios es de mil ochocientas (1.800) horas presenciales totales, distribuidas en dos (2) años y un (1) cuatrimestre, con régimen de cursado cuatrimestral.

Como requisitos para la obtención del título, el alumno deberá haber aprobado:

Asignaturas Obligatorias.  
Práctica Profesional.

ARTÍCULO 9º.- Aprobar los **CONTENIDOS MÍNIMOS DE LOS CURSOS** del Plan de Estudios de la Carrera de Técnico Universitario en Diseño Mecánico Orientación Informática.

1. **MATEMÁTICA**: Revisiones de Operaciones con números en el campo real y complejo. Nociones de trigonometría plana y relaciones trigonométricas. Vectores operaciones. Ecuaciones lineales y Sistemas de ecuaciones lineales. Funciones reales de una variable real. La función lineal, las funciones polinómicas, algebraicas, racionales e irracionales. Funciones trascendentes: Exponencial, Trigonométrica. Logarítmica.
2. **FÍSICA GENERAL**: Magnitudes. Vectores. Errores. Estática. Cinemática de la partícula. Dinámica de la partícula. Trabajo y Energía. Estática de los fluidos. Dinámica de los fluidos. Electrostatica. Corriente eléctrica. Electromagnetismo.
3. **INFORMÁTICA**: Hardware y Software: generalidades, actualización. Sistemas Operativos. Procesadores de Textos, Planillas de cálculo. Bases de datos. Redes: Topologías, manejo de recursos, configuraciones. Internet: servicios, manejo de e-mails, búsquedas.
4. **DIBUJO TÉCNICO**: Normas IRAM, letras, números, líneas, formatos, rótulo, etc. Materiales e instrumentos de dibujos. Problemas geométricos, empalmes. Elementos de geometría descriptiva y proyectiva. Sistema de representación. Vistas y perspectivas. Cortes y secciones. Acotación. Normas IRAM referidas a la ejecución de planos mecánicos. Lectura e interpretación de Planos. Dibujo a pulso. Coquizado. Planos de conjuntos y despiece.
5. **INGLÉS**: Estructura de la oración. Unidades de sentido: frases verbales y nominales. Frase

Ingeniero Sergio Luis RIBOTTA  
DECANO  
FICES-UNSL

Ingeniero Jorge Raúl OLGUÍN  
SECRETARIO GENERAL  
FICES-UNSL



Nominal: núcleo, determinadotes y modificadores. Frase verbal: núcleos y modificadores. Tiempos Verbales. Voz Activa y Pasiva. Lectura Comprensiva: Estrategias de lectura. Textos afines a la Carrera.

**6. MECÁNICA BÁSICA:** Estática de los cuerpos sólidos: Condiciones de equilibrio. Fuerzas, momentos y tipos de carga, acciones y reacciones. Equilibrio de estructuras planas y espaciales, el caso hiperestático. Centros de gravedad. Momentos de inercia de superficies. Estabilidad: Vigas, diagramas característicos, Pórticos y estructuras espaciales. Momento de inercia Másico, Pandeo en columnas, Placas planas. Resistencia de Materiales: Tensión y deformación - ley de Hooke, Hipótesis de fallas. Carga dinámica. Fatiga. Esfuerzos de contacto. Estados de tensiones directas: Tracción, compresión, Flexión, Torsión, Corte, Estado de tensiones inducidas - círculo de Mohr, Estado de tensiones combinados - tensiones principales, Perfiles de acero, Resolución de sistemas mediante software específico.

**7. MECANISMOS Y ELEMENTOS MECÁNICOS:** Mecanismos. Cinemática y dinámica de mecanismos. Análisis y Síntesis de mecanismos, Simulación de mecanismos - aplicaciones. Elementos Mecánicos: Máquinas simples. Potencia mecánica, Ejes y Acoplamientos, Engranajes, Tornillos de transmisión, Tornillo de unión, Resortes, Levas, Poleas, correas y cadenas, Bastidores.

**8. SOFTWARE DE DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA (CAD) 2D:** Características. Comandos. Funciones. Menús. Archivos. Ploteo. Líneas. Figuras. Cotas. Planos.

**9. SOFTWARE DE DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA (CAD) 3D:** Características. Comandos. Funciones. Menús. Archivos. Ploteo. Líneas. Figuras. Cotas. Planos.

**10. SOFTWARE DE DISEÑO PARAMÉTRICO:** Conceptos Básicos. Comandos. Creación de Piezas. Ensamblajes. Planos.

**11. SOFTWARE DE SIMULACIÓN DINÁMICA:** Entorno general. Ensamblaje dinámico. Simulación y extracción de datos.

**12. ANÁLISIS ESTÁTICO DE ESTRUCTURAS:** Introducción. Entorno general. Carga de elementos básicos (nodos y barras). Vínculos. Carga de solicitaciones. Análisis. Extracción de datos.

**13. SOFTWARE Y ANÁLISIS DE RESISTENCIA Y DEFORMACIÓN POR ELEMENTOS FINITOS:** Conceptos básicos FEA. Introducción. Entorno general. Mallado. Carga de Solicitaciones - Análisis y extracción de datos.

**14. INTRODUCCIÓN A LA FABRICACIÓN ASISTIDA POR COMPUTADORA (CAM):** Interfases CAD/CAM. Sistemas de programación CNC mas usuales. Simuladores. Aplicaciones en máquinas herramientas.

**15. MANTENIMIENTO DE PC Y PERIFÉRICOS:** Tecnología de fabricación de los componentes de una PC. Ensamblado. Conflictos y soluciones. Diagnóstico de fallas. Mantenimiento y verificación de la PC. Mantenimiento e instalación de periféricos de oficina.

**16. PROYECTOS INTEGRADORES:** Proyectos de diseño mecánico. Simulación y verificación de resultados CAD/CAE.

ARTÍCULO 10º.- Establecer que la Práctica Profesional constituye la etapa final de formación. Para su realización, el alumno se desempeñará dentro de un área específica del ámbito laboral a fin de integrar, consolidar y perfeccionar los conocimientos, habilidades y actitudes desarrollados durante la carrera.

Su reglamentación será dictada a propuesta de la Comisión de Carrera y deberá contemplar la designación de un tutor docente.

ARTÍCULO 11º.- Establecer la siguiente Estructura Curricular, Crédito Horario y Régimen de Correlatividades de la Carrera **TÉCNICO UNIVERSITARIO EN DISEÑO MECÁNICO**  
**ORIENTACIÓN INFORMÁTICA:**

Nº	Asignatura	C	Correlatividades para cursar		CH Sem.	CH Total	Hs. Sem.
			Regular	Aprobada			
<b>PRIMER AÑO</b>							
1	Matemática	1C	---	---	7	105	26
2	Física General	1C	---	---	7	105	26
3	Informática	1C	---	---	6	90	26

Ingeniero Sergio Luis RIBOTTA  
DECANO  
FICES-UNSL

Ingeniero Sergio Raúl BELGON  
SECRETARIO GENERAL  
FICES-UNSL





"En el 90° Aniversario de la Reforma Universitaria 1918-2008"

///

-4-

4	Dibujo Técnico	1C	---	---	6	90	26
5	Inglés	2C	---	---	6	90	24
6	Mecánica Básica	2C	1-2	---	6	90	24
7	Mecanismos y Elementos Mecánicos	2C	1-2	---	6	90	24
8	Software de Diseño asistido por Computadora	2C	3-4	---	6	90	24
<b>SEGUNDO AÑO</b>							
9	Software asistido por Computadora (CAD) 3D	1C	8	1-4	6	90	24
10	Software de Diseño Paramétrico	1C	8	1-4	6	90	24
11	Software de Simulación Dinámica	1C	5-6-7	2	6	90	24
12	Análisis Estático de Estructuras	1C	6-7	3	6	90	24
13	Software y Análisis de Resistencia y Deformación por Elementos Finitos	2C	11	5-6	6	90	26
14	Introducción a la Fabricación Asistida por Computadora (CAM)	2C	8	4	7	105	26
15	Mantenimiento de PC y Periféricos	2C	5	3	6	90	26
16	Proyectos Integradores	2C	9-10-11-12		7	105	26
<b>TERCER AÑO</b>							
	Práctica Profesional		16			300	

- Las materias indicadas como **Aprobadas** deben estar aprobadas para cursar la Asignatura.
- Las materias indicadas como **Regular** deben estar regularizadas para cursar la Asignatura y aprobadas para rendirla.

ARTÍCULO 12º.- Establecer el siguiente Régimen de Equivalencias Directas entre las Carreras que se mencionan a continuación y la Carrera Técnico Universitario en Diseño Mecánico Orientación Informática, no siendo de aplicación recíproca:

a) Para alumnos provenientes de la Carrera Ingeniería Industrial

Ingeniería Industrial Plan de Estudios Ordenanza N° 004/04-C.D.	TUDM - I
Análisis Matemático I	Matemática
Requisitos de Conocimientos de Idioma Inglés	Inglés
Computación	Informática
Dibujo Técnico	Dibujo Técnico
Mecanismos y Elementos de Máquinas	Mecanismos y Elementos Mecánicos
Estática y Resistencia de Materiales	Mecánica Básica
Física I	Física General
Física II	

b) Para alumnos provenientes de la Carrera Ingeniería Electromecánica

Ingeniería Electromecánica Plan de Estudios Ordenanza N° 007/03-C.D.	TUDM - I
Análisis Matemático I	Matemática
Requisitos de Conocimientos de Idioma Inglés	Inglés
Computación I	Informática
Física I	Física General
Física II	
Dibujo Técnico I	Dibujo Técnico

Ingeniero Sergio Luis RIBOTTA  
 DECANO  
 FCES-UNSL

Ingeniero Jorge Raúl OLGINI  
 SECRETARIO GENERAL  
 FCES-UNSL



Dibujo Técnico 2	Software de Diseño Asistido por Computadora (CAD) 2D
Estática	Mecánica Básica
Resistencia de Materiales	
Mecánica Computacional	Software de Simulación Dinámica
Mecánica Computacional	Software y Análisis de Resistencia y Deformación por Elementos Finitos
Mecanismos y Elementos de Máquina	Mecanismos y Elementos Mecánicos

c) Para alumnos provenientes de la Carrera Ingeniería en Alimentos

Ingeniería en Alimentos Plan de Estudios Ordenanza N° 007/08-C.S.	TUAI - I
Fundamentos de Informática	Informática
Análisis Matemático I	Matemática
Dibujo y Documentos de Ingeniería	Dibujo Técnico
Física I	Física General
Física II	

d) Para alumnos provenientes de la Carrera Ingeniería Química

Ingeniería Química Plan de Estudios Ordenanza N° 002/03-D.	TUAI - I
Computación I	Informática
Análisis Matemático I	Matemática
Física I	Física General
Física II	
Requisitos de Inglés	Inglés

e) Para alumnos provenientes de la Carrera Ingeniería Electrónica

Ingeniería Electrónica Plan de Estudios Ordenanza N° 017/07-C.D.	TUAI - I
Análisis Matemático I	Matemática
Física I	Física General
Física II	
Dibujo Técnico	Dibujo Técnico
Computación I	Informática
Inglés Técnico	Inglés

f) Para alumnos provenientes de la Carrera Técnico Universitario en Mantenimiento Industrial

Técnico Universitario en Mantenimiento Industrial Plan de Estudios Ordenanza N° 001/05-C.D.	TUAI - I
Matemáticas	Matemática
Computación	Informática
Física Básica	Física General
Electricidad Básica	
Dibujo Técnico I	Dibujo Técnico
Inglés Técnico	Inglés
Mecanismos y Elementos de Máquina	Mecanismos y Elementos Mecánicos

ARTÍCULO 13°.- Establecer el siguiente Régimen de Equivalencias de Formación entre los cursos del Plan Ordenanza N° 002/07-Consejo Directivo y el presente Plan de Estudios:

N°	Plan Ordenanza C.D. N° 001/07	Presente Plan de Estudios
1	Matemática	Matemática
2	Física General	Física General
3	Informática	Informática
4	Dibujo Técnico	Dibujo Técnico
5	Inglés	Inglés
6	Mecánica Básica	Mecánica Básica
7	Mecanismos y Elementos Mecánicos	Mecanismos y Elementos Mecánicos
8	Software de Diseño Asistido por Computadora (CAD) 2D	Software de Diseño Asistido por Computadora (CAD) 2D
9	Software de Diseño Asistido por Computadora (CAD) 3D	Software de Diseño Asistido por Computadora (CAD) 3D
10	Software de Diseño Paramétrico	Software de Diseño Paramétrico

Ingeniero Sergio Luis RIBOTTA  
 DECANO  
 FICES-UNSL

Ingeniero Jorge Raúl OLGUÍN  
 SECRETARIO GENERAL  
 FICES-UNSL



Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales

Consejo Directivo

Av. 25 de Mayo N° 384 - 5730 Villa Mercedes (S.L.) - CPA D5730EKG  
Tel. Fax : 054-2657-430980 (Línea Rotativa) - Interno 3451  
Http://www.fices.unsl.edu.ar - ecegen@fices.unsl.edu.ar

"En el 90° Aniversario de la Reforma Universitaria 1918-2008"

III

-6-

9	Software de Diseño Asistido por Computadora (CAD) 3D	Software de Diseño Asistido por Computadora (CAD) 3D
10	Software de Diseño Paramétrico	Software de Diseño Paramétrico
11	Software de Simulación Dinámica	Software de Simulación Dinámica
12	Análisis Estático de Estructura	Análisis Estático de Estructura
13	Software y Análisis de Resistencia y Deformación por Elementos Finitos	Software y Análisis de Resistencia y Deformación por Elementos Finitos
14	Introducción a la fabricación Asistida por Computadora (CAM)	Introducción a la fabricación Asistida por Computadora (CAM)
15	Mantenimiento de PC y periféricos	Mantenimiento de PC y periféricos
16	Proyectos Integradores	Proyectos Integradores
	Práctica Profesional	Práctica Profesional

ARTÍCULO 14°.- Establecer que la inscripción a esta Carrera se efectuará cuando lo posibiliten la disponibilidad de recursos económico-financieros.

ARTÍCULO 15°.- Derogar la Ordenanza N° 001/07-Consejo Directivo, correspondiente a la Carrera de Pregrado Técnico Universitario en Informática Industrial Orientación Diseño Mecánico.

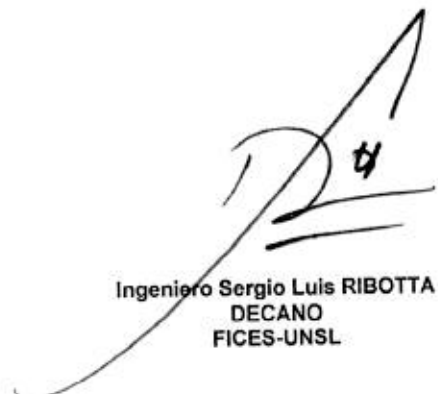
ARTÍCULO 16°.- Elevar con destino al Honorable Consejo Superior las presentes actuaciones para homologación.

ARTÍCULO 17°.- Comuníquese, insértese en el Libro de Ordenanzas y archívese.

**ORDENANZA C.D. N° 011/08**

P: 1-3	R: 9
mar	

  
Ingeniero Jorge Raúl OLGUÍN  
SECRETARIO GENERAL  
FICES-UNSL

  
Ingeniero Sergio Luis RIBOTTA  
DECANO  
FICES-UNSL