



# RESOLUCIÓN CS N° 278 / 06

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA CONSEJO SUPERIOR

Av. Bolivia 5.150 – Salta – 4.400

Tel: 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

SALTA, 05 JUL 2006

Expediente N° 8.392/97.-

VISTO estas actuaciones por las cuales se tramita el reconocimiento por parte del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología del título Electrónico Universitario, y;

### CONSIDERANDO:

Que, a fs. 37, obra nota de fecha 21/03/2.006, por la cual el Director Nacional de Gestión Universitaria, C.P. OSCAR ALBERTO REALI, solicita a la Sra. Rectora se consigne las cargas horarias totales de las asignaturas en horas reloj y se aclare el ordenamiento Laboratorio 1, 2 y 3.

Que, a fs. 39 vta., la Secretaria Académica, Prof. Zulma Palermo, gira las actuaciones a la Facultad de Ciencias Exactas.

Que, con fecha 23 de mayo de 2006, el decano de la Facultad de Ciencias Exactas, Ing. JUAN RAMOS, se dirige al Director Nacional de Gestión Universitaria, C.P. OSCAR ALBERTO REALI, expresando:

*"En respuesta a su nota N° 494/06 DNGU, de fecha 21 de marzo de 2006 tengo el agrado de dirigirme a Ud. a los efectos de dar cumplimiento a los requerimientos efectuados en la nota de marras.*

*A dicho fin, adjunto a la presente copia del Texto Ordenado del Anexo I de la Res. C.S. N° 187/96 (plan de estudios de la Carrera de ELECTRONICO UNIVERSITARIO), en el que se consignan las cargas horarias totales por asignatura y por hora reloj.*

*Por su parte es necesario realizar algunas aclaraciones a las observaciones efectuadas en dicha nota, que paso a explicitar:*

*1.- Debido a que nuestra Facultad tiene organización departamental, es tradicional que asignaturas de dictado común a más de una carrera se las consigne con un solo nombre, fundamentalmente persiguiendo el objetivo de favorecer el cambio automático de alumnos de una carrera a otra, así como el reconocimiento directo de dichas materias para las diferentes carreras involucradas.*

*De esa manera, además, esta modalidad facilita y agiliza el registro administrativo y de control curricular.*

*La Creación anterior de la Carrera de Licenciatura en Física (1985 y su sustituto de 1996), a partir de la cual se generó el presente plan, hace que la denominación de algunas asignaturas de la carrera de Electrónico Universitario, respeten la denominación original de dicha Licenciatura.*

*Es por ello que surgen las razonables observaciones efectuadas por esa Dirección General.*

*2.- No obstante ello, es necesario dejar debidamente establecido lo siguiente:*

*En el Plan de estudio de la Licenciatura en Física (Res. Min. N° 478/04), se incluyeron cuatro laboratorios, los cuales fueron tomados como base para los planes de estudio de otras carreras, incluida la de "Electrónico Universitario" a saber:*

Licenciatura en Física plan '97 (Res. Min. N° 478/04)		
Laboratorio 1	2° año	1° Cuat.
Laboratorio 2	2° año	2° Cuat.
Laboratorio 3	3° año	1° Cuat.
Laboratorio 4	3° año	2° Cuat.

*Para el caso de la Carrera de Electrónico Universitario se estableció, por las razones antes aludidas, la secuencia de asignaturas que se consigna a continuación:*

Electrónico Universitario		
Programación 1	2° año	1° Cuat.
Laboratorio 2	2° año	2° Cuat.
Laboratorio 3	2° año	1° Cuat.
Laboratorio 4	2° año	2° Cuat.




**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
CONSEJO SUPERIOR**

Av. Bolivia 5.150 - Salta - 4.400

Tel: 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

Electrónico Universitario		
Laboratorio 5	3° año	1° Cuat.

*Debe destacarse que, existe una marcada correlatividad entre los contenidos de la Asignatura Laboratorio 1 con los de Laboratorio 2 y por otro lado, entre los de Laboratorio 3 con los de Laboratorio 4.*

*Sin embargo, no sucede lo mismo en lo referente a contenidos de los conjuntos de asignaturas Laboratorio 1- Laboratorio 2, con los de Laboratorio 3-Laboratorio 4.*

*En consecuencia no existe, a priori, dificultades para que en la carrera de Electrónico Universitario, se dicte antes la asignatura Laboratorio 3 que la asignatura Laboratorio 2, este ordenamiento en el dictado obedece solo a la búsqueda de coincidencia con la sucesión de asignaturas de la carrera de Licenciatura en Física.*

*Por otra parte, podría suponerse que, la falta de explicitación de la Asignatura Laboratorio 1, afectaría el dictado de la asignatura Laboratorio 2, desde el punto de vista de los contenidos introductorios. Esto no es así pues, la asignatura Programación 1, con un enfoque diferente al de Laboratorio 1, pero adecuado a las necesidades de una carrera técnica, suple suficiente y adecuadamente la falta de la primera. En virtud de lo expuesto, ratifico el pedido oportunamente efectuado a esa Dirección Nacional y que tuviera acogida favorable por parte de la especialista Lic. Esperanza Correa.*

*Deseo reiterar al Señor Director Nacional, que a partir del periodo lectivo 2006, conforme a las instrucciones recibidas, no se registra inscripciones en la Carrera de Electrónico Universitario, ni cambio de carrera de alumnos provenientes de otras, efectuando inscripciones solo en la Tecnicatura Electrónica Universitaria, como lo destaca la especialista antes aludida a fs. 36.*

*Por lo tanto, se adjunta además, en C.D., el listado de todos los alumnos de la Carrera de Electrónico Universitario, coincidente con los obrantes a fs. 23 a 31 de estos actuados.*

*Esperando haber sido suficientemente claro en la presente, queda a entera disposición de esa Dirección Nacional de Gestión Universitaria, para cualquier requerimiento que desee efectuar, haciendo propicia la oportunidad para saludar a Ud. con mi consideración más distinguida."*

Que, a fs. 39 vta. la Sra. Secretaria Académica, expresa que previo a elevar las actuaciones a consideración de la Dirección Nacional de Gestión Universitaria, corresponde la intervención del Consejo Superior aprobando el Texto Ordenado de la carrera en cuestión.

POR ELLO, atento al tratamiento sobre tablas y lo aconsejado por la Comisión de Docencia, Investigación y Disciplina de este Cuerpo, mediante Despacho N° 187/06,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
(en la Novena Sesión Ordinaria del 29 de junio de 2006)  
RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Texto Ordenado de la carrera ELECTRÓNICO UNIVERSITARIO ( Plan de Estudios 1997) que se dicta en la FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, el que obra como Anexo I de la presente.

ARTÍCULO 2°.- Dejar debidamente aclarado que la presente tiene el carácter de resolución aclaratoria, no implicando modificación del mencionado Plan de estudios.

ARTÍCULO 3°.- Comuníquese con copia a: Sra. Rectora, Ministerio de Cultura, Ciencia y Tecnología de la Nación, Dirección General de Gestión Universitaria, Facultad de Cs. Exactas, Secretaria Académica, U.A.I. y Asesoría Jurídica. Cumplido siga a la Facultad de Ciencias Exactas para su toma de razón y demás efectos. Asimismo, publíquese en el boletín oficial de esta Universidad.-

U.N.Sa.

Prof. Juan Antonio Barbosa  
Secretario Consejo Superior

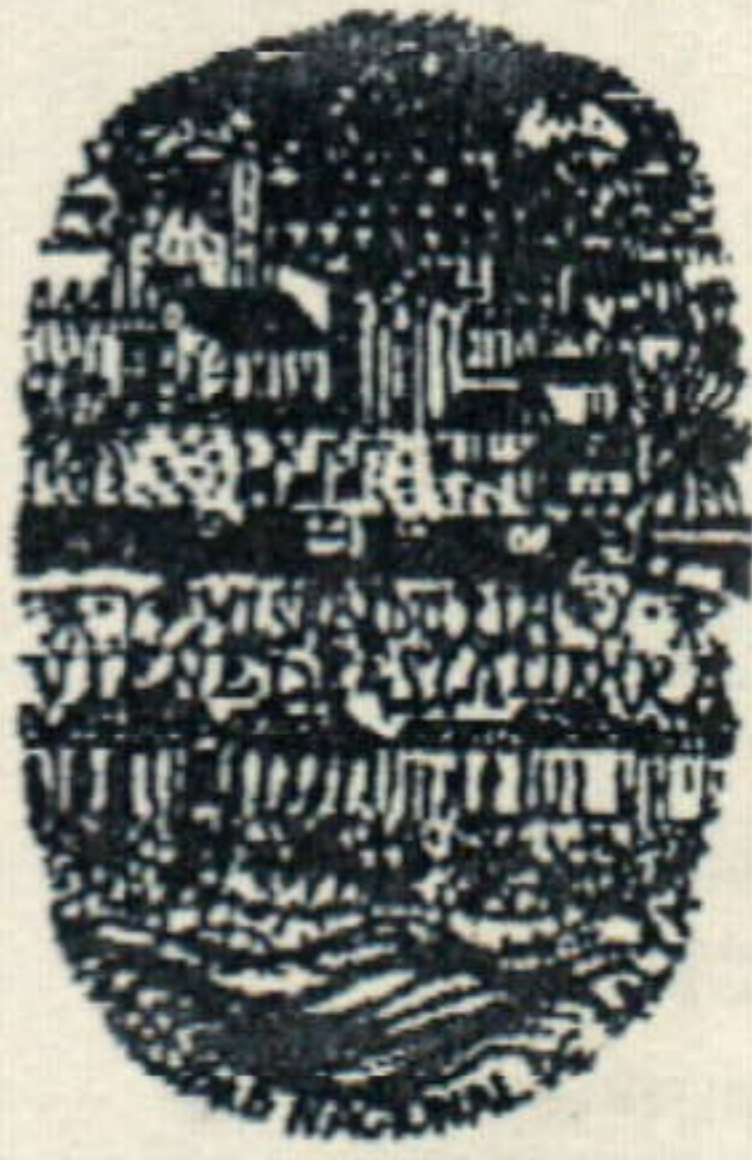
Dr. CARLOS ALBERTO CADENA  
VICERRECTOR

Expediente N° 8.392/97.-

Pág. 2/10

ES COPIA  
ADRIANA GOMEZ  
SUP. ENCARGADA NOTIFICACIONES  
SECRETARIA CONSEJO SUPERIOR





UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA

CONSEJO SUPERIOR

Av. Bolivia 5.150 - Salta - 4.400

Tel: 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

ANEXO I - Expediente N° 8.392/97.-

TEXTO ORDENADO DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA  
DE ELECTRÓNICO UNIVERSITARIO  
( ANEXO I. RES. C.S. N° 187/96)

1. Identificación del proyecto

ELECTRÓNICO UNIVERSITARIO

2. Responsable del proyecto

2.1. Organismo responsable

Comisión Curricular para nuevos planes de estudio del Departamento de Física

2.2. Unidad Académica

Facultad de Ciencias Exactas. Universidad Nacional de Salta.

3. Fundamentación

3.1. Evolución de la utilización de la electrónica en la vida moderna

El incremento del empleo de materiales y equipos electrónicos, tanto para el mejoramiento de la calidad de vida a nivel doméstico, como para la modernización a nivel industrial, puso en evidencia la carencia de personal técnico para realizar tareas de mantenimiento y reparación de dichos equipos.

Por otra parte, la necesidad de contar con técnicos profesionales calificados para estas tareas específicas, con una formación tal, que les permita plantear y resolver los problemas, le brinda a las Universidades la posibilidad de formar recursos humanos capaces de satisfacer dicha demanda.

3.2. Antecedentes del proyecto

El Departamento de Física se ha dedicado, a través de las actividades de algunos de sus grupos de investigación, al estudio de técnicas de medición, control y procesamiento de datos desde hace más de veinte años, y cuenta con laboratorios dedicados a tal efecto que disponen de equipos o sistemas computarizados.

Por otra parte, la creación de la Carrera de Licenciatura en Física en 1985, y la capacitación gradual de docentes en el tema en cuestión, ha hecho posible el ofrecimiento de una carrera con las características mencionadas.

4. Objetivos

El objetivo general de este proyecto busca lograr implementar un plan de estudios que permita formar personal técnico idóneo en el Área de la Electrónica y Computación, para efectuar tareas de mantenimiento, reparación y diseño de pequeños proyectos relacionados con equipos computarizados, que dada su reciente y creciente inclusión en gran escala en la actividad humana no se encuentra disponible hoy en el medio.

Por otra parte, se plantea la alternativa de ofrecer al medio local y regional una carrera de corta duración, con factibilidad de inserción inmediata en el mercado laboral. Además, el plan de estudios permitirá al egresado un conocimiento integrado entre contenidos conceptuales y de procedimientos:

*conceptuales:* se refiere a los conocimientos básicos de Física y Matemática necesarios para el desarrollo de su especialidad.

Expediente N° 8.392/97.-

Pág. 3/10





UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
CONSEJO SUPERIOR

Av. Bolivia 5.150 - Salta - 4.400

Tel: 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

*procedimentales*: relacionados con el estudio de técnicas, normas y procedimientos, que permitan resolver distintas situaciones experimentales o teóricas relacionadas con la electrónica y computación.

5. Características de la Carrera

5.1. Permanencia

Carrera permanente

5.2. Título

Electrónico Universitario

5.3. Perfil del título

Se preparará al alumno para que sea capaz de:

- Adquirir la formación general necesaria para poder realizar las tareas técnicas pertinentes.
- Conseguir la destreza suficiente para desempeñarse en las actividades de su competencia, de acuerdo a lo descripto en "5.4"
- Obtener los conocimientos básicos de física y matemática para continuar capacitándose en el área del conocimiento correspondiente.

5.4. Alcances e incumbencias

Ejercicio del título en forma independiente o en relación de dependencia a través de trabajos específicos atinentes a su perfil. Atendiendo a los objetivos especificados, se espera que el egresado sea capaz de:

- Interpretar proyectos, planos o diagramas de electricidad, electrotecnia y electrónica.
- Aplicar técnicas de mediciones (convencionales y especiales), almacenamiento y procesamiento de información y control automático.
- Efectuar operaciones de mantenimiento y reparación de equipos de medición y control de procesos, equipos computarizados, e instalaciones eléctricas auxiliares.  
Tener conocimientos de software y hardware para cumplir los fines antes mencionados.

5.5. Sistemas de evaluación y promoción

Todas las asignaturas del plan serán aprobadas mediante un examen final.

5.6. Metodología

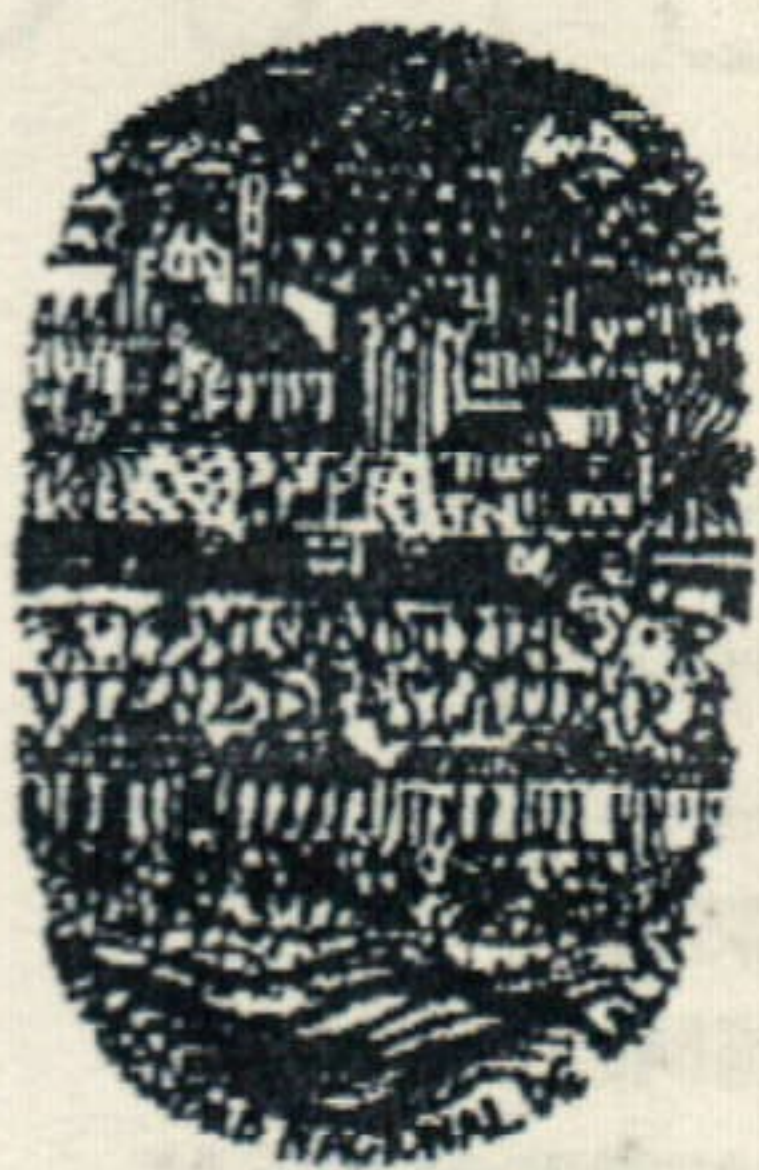
Las actividades previstas para los alumnos de esta carrera incluyen:

- *Asistencia a clases expositivas, realización de trabajos prácticos de aula, de laboratorio, de taller y de campo, presentación de informes, participación en actividades de control (parciales y exámenes finales), participación en seminarios, realización de trabajos monográficos.*

Las actividades previstas para los docentes de esta carrera incluyen:

- *Dictado de clases, preparación de las mismas, tareas anexas de organización, atención de consultas de los alumnos, preparación y corrección de controles de conocimiento (parciales y exámenes*





UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
CONSEJO SUPERIOR

Av. Bolivia 5.150 - Salta - 4.400

Tel: 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

finales), participación en reuniones intercátedras, encarar actividades que permitan su perfeccionamiento continuo.

5.7. Régimen de correlatividades

Se adjunta una tabla detallando el régimen de correlatividades entre las materias que integran el plan de estudios.

5.8. Duración de la carrera

Dos años y medio

5.9. Articulación con otros planes de estudio

Se adjunta una tabla de equivalencias mediante la cual se articula el plan propuesto con los planes de la Licenciatura en Energías Renovables, Profesorado en Física y Licenciatura en Física.

6. Recursos disponibles

6.1. Recursos humanos

Los recursos humanos de la Facultad de Ciencias Exactas son suficientes para llevar a cabo este plan teniendo en cuenta que se ha procurado la coordinación con las materias similares de los otros planes de estudio de la Facultad de manera que se pueda realizar su dictado único.

6.2. Recursos físicos

De acuerdo a lo expresado en la fundamentación de la carrera, los docentes del Departamento de Física realizan tareas de investigación y desarrollo en las áreas de Energías Renovables Óptica Aplicada, y Física Teórica y a través del apoyo de la Universidad y de distintos subsidios nacionales e internacionales se han organizado laboratorios especializados, un área externa para realizar experiencias de campo, una biblioteca, una red de computadoras, talleres de mecánica y electrónica, todos los cuales permiten atender sin problemas los requerimientos docentes en materia de prácticos de laboratorio y trabajos finales de carácter experimental.

Por otro lado, se dictan cursos de física básicos desde hace más de 25 años, contándose con laboratorios adecuados para la realización de actividades de docencia experimentales. Cabe indicar que se ha aprobado en 1996 un proyecto FOMECA en Física para permitir una mejor implementación de las actividades de laboratorios (fundamentalmente en la enseñanza de la física básica), la biblioteca de grado y la infraestructura de talleres.

Dada esta situación, se piensa que se podrían atender con los medios con que se cuentan, una determinada cantidad de alumnos, aunque en vista de las características de dictados de las asignaturas, de corte netamente experimental, si el número de alumnos se incrementa demasiado, se va a precisar alguna cantidad de dinero para reforzar el equipamiento disponible.

CONTENIDOS MINIMOS DE LA CARRERA

MATEMÁTICA I: ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA ANALÍTICA (10 horas semanales)

1. Números naturales, enteros, racionales y reales, propiedades.
2. Números complejos, propiedades.





UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
CONSEJO SUPERIOR

Av. Bolivia 5.150 - Salta - 4.400

Tel: 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

3. Espacio  $R^n$ . Propiedades. Espacio vectorial. Subespacio, dependencia lineal, Base, dimensión cambio de coordenadas, ortogonalización.
4. Producto entre vectores, escalar, vectorial y mixto, ortogonalidad, propiedades.
5. Matrices, operaciones, inversa, rango.
6. Determinantes, propiedades, cálculo.
7. Polinomios, raíces.
8. Ecuaciones e inecuaciones, ecuaciones paramétricas.
9. Sistemas de ecuaciones lineales, métodos de resolución.
10. Transformaciones lineales, cambio de base, transformaciones ortogonales, representación matricial.
11. Autovalores y autovectores, propiedades, diagonalización
12. Rectas y planos, intersección, distancias, ángulos.
13. Cónicas, ecuación general, reducción a formas canónicas, superficies, cuádricas.

ANÁLISIS MATEMÁTICO 1 (10 horas semanales)

1. Límite y continuidad
2. Derivada, teoremas del cálculo diferencial.
3. Aplicaciones: máximos y mínimos, concavidad, puntos de inflexión
4. Integrales indefinidas. Métodos generales y particulares de integración.
5. Integrales definidas. Aplicaciones. Integrales impropias.
6. Sucesiones, Series numéricas, convergencia, desarrollo de funciones elementales.
7. Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias.

CIRCUITOS ELÉCTRICOS 1 (5 horas semanales)

1. Resistencia, ley de Ohm, leyes de Kirchhoff, circuitos resistivos.
2. Análisis de circuitos, nodos y mallas, transferencia de potencia, Thevenin y Norton.
3. Inductancia y capacitancia, potencia, combinaciones.
4. Circuitos RL y RC, respuesta exponencial, función escalón, respuesta natural y forzada.
5. Circuitos RLC paralelo y serie, respuesta.
6. Excitación sinusoidal. Respuesta forzada, fasor, impedancia, respuesta permanente, nodos y mallas, Thevenin y Norton, linealidad y superposición, diagramas fasoriales, respuesta en frecuencia, transformadores.
7. Potencia, teorema de transferencia, valor eficaz, factor de potencia, compensación del factor de potencia.
8. Resonancia serie y paralelo, factor de calidad, diversos casos, frecuencia de media potencia.

CIRCUITOS ELÉCTRICOS 2 (5 horas semanales)

1. Sistemas trifásicos, tipos de conexión, desequilibrio, medida de potencia, campo giratorio.
2. Cuadripolos, parámetros, impedancia, cuadripolo cargado, interconexión, función transferencia.
3. Filtros reactivos, características, media sección, función transferencia, clasificación, curvas de reactancia y su uso.
4. Respuesta transitoria de redes lineales, respuesta forzada y natural, excitaciones singulares, la frecuencia compleja, respuesta y ubicación de raíces.
5. Uso de las transformadas de Fourier y Laplace, respuesta temporal de circuitos, respuesta en frecuencia, función sistema, función transferencia, diagramas de bloque y transferencia.

PROGRAMACIÓN 1 (8 horas semanales)

1. Naturaleza de la información, estructura y sistemas de información.





# RESOLUCIÓN CS N° 278 / 06

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA CONSEJO SUPERIOR

Av. Bolivia 5.150 - Salta - 4.400

Tel: 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

2. Computadora digital, estructura, conceptos de soporte, lenguaje y programación.
3. Proceso de resolución de problemas, análisis, datos, expresiones.
4. Algoritmo, diagramas de bloque, programación estructurada, aplicaciones.
5. Estructuras de datos, constantes y variables, arreglos, operaciones.
6. Estructura general de un programa, lenguaje Pascal, datos, constantes, variables, sentencias de distintos tipos: asignación, entrada salida, control, selección; cadenas de caracteres, arreglos y registros.
7. Programación modular, funciones y procedimientos, variables locales y globales, parámetros por valor y por variable, recursión.

### PROGRAMACIÓN 2 (5 horas semanales)

1. Subprogramas, funciones, procedimientos, variables locales y globales, rango, tiempo de vida.
2. Recursión, autorrecursión y recursión mutua.
3. Unidades turbo Pascal, secciones interfase, implementación e inicialización.
4. Registros, datos record, operaciones con registros, sentencia WITH, registros variantes.
5. Archivos, acceso, organización, operaciones, creación, mantenimiento. Archivos en Pascal, archivos secuenciales, distintos tipos de archivos.
6. Tipo de dato puntero, declaración, puntero como parámetros, aplicaciones, variables buffer.
7. Ingeniería de soft, ciclo de vida, evolución, confiabilidad, análisis de requisitos, alcances, objetos, factibilidad, especificaciones, entrevista de análisis.
8. Análisis estructurado de soft, diseño orientado a flujos de datos, flujo de transformación, flujo de transacción. Método de Yourdon, diagramas, explosión de burbujas, especificación de procesos, análisis de flujos.
9. Diseño de soft.
- 9.1. Metodología de la programación. Abstracción, refinamiento y modularidad, acoplamiento y cohesión, etapas en el proceso.
- 9.2. Diseño de algoritmos, diseño descendente y refinamiento sucesivo, lenguaje LDP, estructuras, secuenciación, análisis por casos e iterativo.
10. Pruebas, verificación y depuración, diseño de casos. Estrategias, verificación y validación. Distintos tipos de prueba. Procesos de depuración.

### LABORATORIO 2 (5 horas semanales)

1. Almacenamiento y tratamiento de datos, planillas electrónicas.
2. Graficación y dibujos, color, modelos de color.
3. Programación, lenguaje C.
4. Imágenes, captación y transmisión analógica y digital.
5. Almacenamiento digital y tratamiento de imágenes.
6. Redes, sistemas operativos.
7. Internet.

### LABORATORIO 3 (10 horas semanales)

- Componentes, mediciones, errores.
- Circuitos de corriente alterna, introducción a filtros activos.
- Junturas y llaves. Sensores, materiales para sensores.
- Medición de temperatura, humedad, fuerzas, radiación, presión, velocidad de viento.
- Transistores de distintos tipos.
- Amplificadores operacionales.
- Fuentes y regulación de potencia.

Expediente N° 8.392/97.-

Pág. 7/10

ES COPIA  
ADRIANA GÓMEZ  
SUP. ENCARGADA NOTIFICACIONES  
SECRETARÍA CONSEJO SUPERIOR





UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA

CONSEJO SUPERIOR

Av. Bolivia 5.150 - Salta - 4.400

Tel: 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

-Principios básicos de realimentación y control.

LABORATORIO 4 (10 horas semanales)

- Dominio eléctricos.
- Mediciones especiales (ganancia, fase, frecuencia, amplitud).
- Convertidores i/v, v/f y f/v.
- Osciladores, decodificadores.
- Álgebra de Boole y funciones.
- Introducción a los microcontroladores.
- Dispositivos de entrada/salida.
- Convertidores AD/DA. Interconexiones.
- Adquisición de datos/control.
- Nociones de sistemas de vacío.

LABORATORIO 5 (12 horas semanales)

Procesadores, memorias de estado sólido, magnéticas y ópticas.  
Fuentes de poder y gabinetes.  
Conexiones serie, paralelo y otras.  
Especificaciones, ensayo, sustitución.  
Ondas. Comunicaciones.  
Redes locales y mundiales.  
Normas ISO 9000.

ELEMENTOS DE FÍSICA (7 horas semanales)

1. Errores de medición: Mediciones. Errores de apreciación, casuales y sistemáticos. Propagación de errores. Valor promedio y su error. Ajuste de una recta por cuadrados mínimos.
2. Estática: Concepto de fuerza. Unidades. Composición y descomposición de fuerzas. Momento de una fuerza. Condiciones de equilibrio.
3. Fundamentos de electricidad. Circuitos.
4. Elementos de termodinámica: Noción de temperatura. Escalas. Dilatación térmica. Variables termodinámicas: equilibrio. Gases ideales. Energía interna. Concepto de calor: flujo de energía, conducción, convección, y radiación. Calor específico. Calor latente: cambio de fase. Trabajo. Conservación de la energía: 1ra. ley. Procesos reversibles e irreversibles. Entropía. 2da. Ley.

FÍSICA I (10 horas semanales)

1. Óptica geométrica: Leyes de Snell. Índice de refracción. Espejos. Formación de imágenes. Fórmula de Descartes. Lentes delgadas. Formación de imágenes. Fórmula de Descartes. Fórmula del constructor de lentes.
2. Hidrostática: Presión. Unidades. Presión atmosférica. Presión en el interior de un líquido. Manómetros. Principios de Arquímedes: empuje. Condiciones de flotación.
3. Cinemática: Posición y desplazamiento. Velocidades media e instantánea. Aceleraciones media e instantánea. Aplicaciones: MRU, MRUA, tiro parabólico. Movimiento circular: velocidad y aceleración angulares.
4. Dinámica: Primera ley de Newton. Masa. Impulso lineal. 2ª. Ley de Newton: Fuerza. Conservación del impulso lineal. Momento de una fuerza. Impulso angular. Conservación del impulso angular. 3ª. Ley de Newton. Sistemas rotantes.





UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
CONSEJO SUPERIOR

Av. Bolivia 5.150 - Salta - 4.400

Tel: 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

5. Trabajo y energía: Energías cinética y potencial. Trabajo de una fuerza. Conservación de energía. Potencia.
6. Sistema de partículas: centro de masa. Fuerza neta. Impulso lineal y angular. Energía. Leyes de conservación. Choques elásticos e inelásticos.
7. Cuerpo rígido: Cinemática y dinámica. Momento de inercia. Energía del cuerpo rígido.
8. Gravitación: Leyes de Kepler. Teoría de Newton. Campo y potencial gravitatorio.
9. Dinámica de fluidos. Ecuaciones de continuidad. Ecuación de Bernoulli. Concepto de viscosidad. Ley de Stokes. Tensión superficial y capilaridad.
10. Ondas mecánicas: ondas longitudinales y transversales. Interferencia. Ondas estacionarias. Velocidades de fase y de grupo. Intensidad. Efecto Doppler. Principios de Huygens y de Fermat.
11. Acústica. Características del sonido. El decibel. Análisis de Fourier. Instrumentos musicales.

FÍSICA 2 - Área 2 (10 horas semanales)

- Estructura de la materia. El átomo y sus componentes. Modelo de Bohr. Cuantización de la energía. Emisión y absorción.
- Carga eléctrica en reposo. Potencial, campo y energía eléctrica. Flujo eléctrico. Teorema de Gauss.
- Carga en movimiento. Campo magnético y potencial vectorial. Ley de Ampere. Inducción magnética.
- Propiedades eléctricas y magnéticas de la materia.
- Elementos de circuitos: fuente, resistencia, capacitor, inductor. Circuitos elementales de corriente continua y alterna.
- Partículas cargadas en campos electromagnéticos. Aplicaciones.
- Ecuaciones de Maxwell. Corriente de desplazamiento. Vector de Poynting.
- Ondas electromagnéticas. Generación. Fundamentos de la óptica geométrica. Superposición de ondas electromagnéticas: interferencia y difracción.
- La física de las altas tecnologías: superconductores, láser y holografía, fibra óptica.

TABLA DE CORRELATIVIDADES DE LA CARRERA

ASIGNATURA	PARA CURSAR:		PARA RENDIR:	
	REGULAR	APROBADA	REGULAR	APROBADA
Matemáticas 1	-----	-----	-----	-----
Análisis Matemático 1	Matemáticas 1	-----	-----	Matemáticas 1
Programación 1	Física 1	-----	-----	Física 1
Programación 2	Programación 1	Matemáticas 1	-----	Programación 1
Elementos de Física	-----	-----	-----	-----
Física 1	Matemáticas 1 Elementos de Física	-----	-----	Matemáticas 1 Elementos de Física
Física 2 - área 2	Análisis Matemático 1 Física 1	Elementos de Física	-----	Análisis Matemático 1 Física 1
Laboratorio 2	Laboratorio 1 ó Programación 1	-----	-----	Laboratorio 1 ó Programación 1
Laboratorio 3	Análisis Matemático 1 Física 1	Matemáticas 1 Elementos de Física	-----	Análisis Matemático 1 Física 1
Laboratorio 4	Laboratorio 3 Física 2 ó Física 2-área 2	-----	-----	Laboratorio 3 Física 2 ó Física 2-área 2
Laboratorio 5	Laboratorio 4 Circuitos Eléctricos 2	-----	-----	Laboratorio 4 Circuitos Eléctricos 2
Circuitos Eléctricos 1	Matemáticas 1 Elementos de Física	-----	-----	Matemáticas 1 Elementos de Física
Circuitos Eléctricos 2	Análisis Matemático 1 Circuitos Eléctricos 1 ó Física 2	Matemáticas 1	-----	Análisis Matemático 1 Circuitos Eléctricos 1 ó Física 2





# RESOLUCIÓN CS N° 278 / 06

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA CONSEJO SUPERIOR

Av. Bolivia 5.150 - Salta - 4.400

Tel: 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

### CARGA HORARIA SEMANAL DE LA CARRERA

Primer semestre, primer año						
Código	Asignatura	Total hs/sem.	Teoría	Práctica	Semanas	Total Hs.
4.1	Matemáticas 1	10	4	6	15	150
4.2	Elementos de Física	7	3	4	15	105

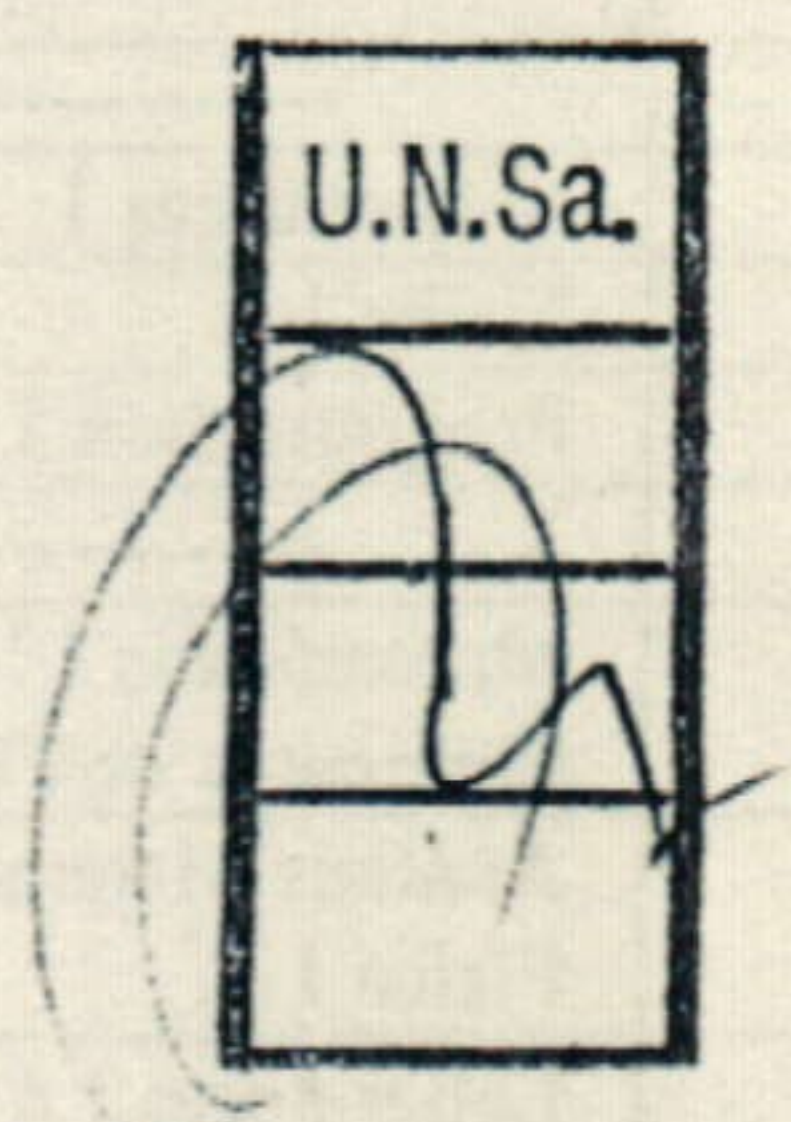
Segundo semestre, primer año						
Código	Asignatura	Total hs/sem.	Teoría	Práctica	Semanas	Total Hs.
4.3	Análisis Matemático 1	10	5	5	15	150
4.4	Física 1	10	4	6	15	150
4.5	Circuitos Eléctricos 1	5	teórico-práctico		15	75

Primer semestre, segundo año						
Código	Asignatura	Total hs/sem.	Teoría	Práctica	Semanas	Total Hs.
4.6	Física 2-Área 2	10	4	6	15	150
4.7	Programación 1	8	3	5	15	120
4.8	Laboratorio 3	10	4	6	15	150

Segundo semestre, segundo año						
Código	Asignatura	Total hs/sem.	Teoría	Práctica	Semanas	Total Hs.
4.9	Laboratorio 2	5	teórico-práctico		15	75
4.10	Circuitos Eléctricos 2	5	teórico-práctico		15	75
4.11	Programación 2	5	teórico-práctico		15	75
4.12	Laboratorio 4	10	4	6	15	150

Primer semestre, tercer año						
Código	Asignatura	Total hs/sem.	Teoría	Práctica	Semanas	Total Hs.
4.13	Laboratorio 5	12	teórico-práctico		15	180

**NÚMERO TOTAL DE HORAS DEL PLAN: 1605**



Prof. Juan Antonio Barbosa  
Secretario Consejo Superior

Dr. CARLOS ALBERTO CADENA  
VICERRECTOR