



## RESOLUCIÓN UNRN N° 887/10

Viedma, 15 de Julio de 2010

**VISTO**, la Ley N° 26.330 de creación de la Universidad Nacional de Río Negro (UNRN), la Resolución ME N° 1597/08 que aprueba el Proyecto de Estatuto Provisorio, la Resolución UNRN N° 42/08 de creación de la carrera de grado de Ingeniería en Electrónica y la propuesta efectuada por la Secretaría de Docencia, Extensión y Vida Estudiantil de modificación del plan de estudios de la carrera de referencia

### **CONSIDERANDO:**

Que la Secretaría de Docencia, Extensión y Vida Estudiantil aconseja llevar adelante las modificaciones planteadas en cuanto a la organización, estructura, carga horaria, distribución en años y cuatrimestres, correlatividades, y contenidos mínimos del plan de estudios.

Que, el proyecto presentado posee consistencia académica y guarda adecuación a los estándares para su acreditación conforme lo dispone la Resolución 1232/01 del Ministerio de Educación;

Que el Rector Organizador tiene las atribuciones conferidas por el artículo 49 de la Ley N° 24.521, en particular las atribuciones propias del cargo y las que normalmente corresponden al Consejo Superior.

**Por ello,**

### **EL RECTOR ORGANIZADOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO RESUELVE:**

**ARTICULO 1°-** Modificar la Resolución UNRN N° 42/08 en cuanto a *la organización, estructura, carga horaria, distribución en años y cuatrimestres, correlatividades, y contenidos mínimos del plan de estudios*, según lo obrante en el Anexo I y Anexo II adjuntos a la presente.

**ARTICULO 2°-** Encomendar a la Secretaría de Docencia, Extensión y Vida Estudiantil la realización de las gestiones necesarias para la prosecución de los trámites de acreditación al sólo efecto del reconocimiento y validez nacional del título y alcances profesionales del título de Ingeniero Electrónico ante la CONEAU.



**ARTÍCULO 3º.-** Regístrese, notifíquese, cúmplase con las tramitaciones correspondientes y archívese.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Juan Carlos Del Bello', is centered on the page. The signature is fluid and cursive, with a prominent horizontal stroke at the bottom.

**Lic. Juan Carlos Del Bello**  
**Rector Organizador**

## Anexo I. Modificación de la Resolución UNRN 42/08 de creación de la carrera de Ingeniería Electrónica

- (i) Los motivos que originan la propuesta de modificación de la carrera se fundamentan en base a observaciones del equipo docente y las conclusiones de investigaciones relativas al desarrollo de la carrera y su adecuación a los estándares para su acreditación conforme lo dispone la Resolución 1232/01 del Ministerio de Educación.
- (ii) Aspectos estructurales que se modifican: se modifica la organización, estructura, carga horaria, distribución en años y cuatrimestres, correlatividades, y contenidos mínimos del plan de estudios, que se resumen en
  - Unificación de Materias:
    1. Mediciones I y Mediciones II se fusionan, combinando sus contenidos más relevantes en Medidas Eléctricas.
    2. Dispositivos Electrónicos I y Dispositivos Electrónicos II se fusionan, combinando sus contenidos más relevantes en Dispositivos Electrónicos.
    3. Organización industrial y Economía se fusionan, combinando sus contenidos más relevantes en Economía y organización industrial.
  - Materias nuevas:
    1. Métodos numéricos, segundo cuatrimestre de primer año.
    2. Procesos estocásticos, primer cuatrimestre de segundo año.
    3. Laboratorio de electrónica analógica, Laboratorio de microprocesadores y FPGA, primer cuatrimestre de tercer año.
    4. Optativa III y Optativa IV, primer cuatrimestre de cuarto año.
  - Materias eliminadas:
    1. Medios de enlace.
    2. Electrotecnia
    3. Ética
  - Cambios de denominación de las materias:
    1. “Introducción al Cómputo” pasa a denominarse “Programación y Algoritmos”
    2. “Técnicas Digitales” pasa a denominarse “Electrónica Digital”
    3. “Electromagnetismo técnico” pasa a denominarse “Electromagnetismo”.
    4. “Matemática” pasa a denominarse “Matemática Avanzada”
    5. “Teoría de comunicaciones” pasa a denominarse “Comunicaciones Analógicas y Digitales”
    6. “Higiene, seguridad ambiental y laboral” pasa a denominarse “Legislación, seguridad laboral y ambiental.”

7. “Electrónica Digital” pasa a denominarse “Arquitectura de Computadores y Sistemas Embebidos”
  8. “Sensores, acondicionadores de señal y adquisición de datos” pasa a denominarse “Instrumentación”.
  9. “Teoría de Control” pasa a denominarse “Control clásico y de estados”
- Cambios de correlatividad: Se realizó una revisión general de correlatividades, teniendo en cuenta las correlatividades en agrupamientos por áreas y cuatrimestres. Se tuvo en cuenta también que las correlatividades fueran las imprescindibles para el cursado y no impuestas por otras razones.
  - Modificación de carga horaria: Se modifica la carga horaria de las siguientes asignaturas
    1. Análisis y Procesamiento de Señales pasa a 6hs (Antes 4h)
    2. Electrónica Digital pasa a 6hs (antes 8h)
    3. Comunicaciones Analógicas y Digitales pasa a 6hs(antes 4 hs)
    4. Electrónica Analógica II pasa a 6hs (antes 8 hs)
    5. Proyecto Social pasa a 4 hs (antes 6hs)

- Modificación de carga de la carrera:

Áreas de Resol. ME 1232/01	Plan anterior	Plan nuevo
Área de Ciencias Básicas	1920 horas	1984
Área de Tecnologías Básicas	1024 horas	800
Área de Tecnologías Aplicadas	1040 horas	1264
Área de Complementarias	352 horas	192
<b>Total</b>	<b>4336 horas</b>	<b>4240</b>

- *La nueva propuesta de plan de estudios de la carrera de referencia:*

Loa alumnos cursan y aprueban asignaturas de los dos primeros años, correspondientes a Ciencias Básicas, en carreras de ingeniería acreditadas por CONEAU en otra universidad, Para el cálculo de horas, se tomó como base un régimen de cursado de 24 horas semanales, 32 semanas durante 2 años.					1536 hs	
Tercer Año	Carga horaria		Cuarto año	Carga horaria		
	semanal	Total		semanal	Total	
Probabilidad y estadística	4	64	Procesos estocásticos	4	64	
Programación y Algoritmos	4	64	Análisis y procesamiento de señales	6	96	
Teoría de circuitos	8	128	Electrónica digital	6	96	
Matemática Avanzada	8	128	Electrónica analógica I	8	128	
Medidas Eléctricas	4	64	Instrumentación	4	64	
Métodos numéricos	4	64	Comunicaciones analógicas y digitales	6	96	
Electromagnetismo	8	128	Electrónica analógica II	6	96	
Dispositivos electrónicos	8	128	Arquitectura de computadoras y sistemas embebidos.	8	128	
Quinto Año			Sexto año			
Legislación, seguridad laboral y ambiental	4	64	Optativa III	4	64	

Laboratorio de electrónica analógica	6	96	Optativa IV	4	64
Laboratorio de microprocesadores y FPGA	6	96	Proyecto social	4	64
Control clásico y de estados	8	128	Proyecto final	12.5	200
Optativa	4	64			
Optativa II	4	64			
Economía y organización industrial	4	64			
Práctica profesional supervisada	12.5	200			
<b>Total horas de la carrera en UNRN</b>				<b>2704 hs</b>	
<b>Total horas de la carrera (UNRN + cursado en otra universidad)</b>				<b>4240 hs</b>	

Plan de Estudios de acuerdo con la carga horaria dispuesta por la Resolución ME 1232/01

Nombre de la asignatura	II Año, área, bloque, ciclo, etc.	III Grupo según la Res. ME	IV Subgrupo según la Res. ME	V Carga horaria	Carga horaria total	
<b>Loa alumnos cursan y aprueban asignaturas de los dos primeros años, correspondientes a Ciencias Básicas, en carreras de ingeniería acreditadas por CONEAU en otra universidad, Para el cálculo de horas, se tomó como base un régimen de cursado de 24 horas semanales, 32 semanas durante 2 años.</b>					<b>1536</b>	
Electromagnetismo	Cuatrimestre 6	Ciencias Básicas Física	Electricidad y Magnetismo Electromagnetismo Óptica (física)	128	448	
Probabilidad y estadística	Cuatrimestre 5	Ciencias básicas Matemáticas	Análisis numérico	64		
Programación y algoritmos	Cuatrimestre 5	Matemáticas	Fundamentos de informática	64		
Matemática Avanzada	Cuatrimestre 5	Matemáticas	Variable compleja Ecuaciones Diferenciales, Cálculo avanzado	128		
Métodos numéricos	Cuatrimestre 6	Matemáticas		64		
<b>Total Ciencias Básicas:</b>					<b>1984</b>	
Electrónica Digital	Cuatrimestre 7	Tecnologías básicas	Dispositivos electrónicos	96	800	
Medidas Eléctricas	Cuatrimestre 6	Tecnologías básicas	Electromagnetismo	64		
Dispositivos Electrónicos	Cuatrimestre 6	Tecnologías básicas	Circuitos lineales	128		
Teoría de circuitos	Cuatrimestre 5	Tecnologías básicas	Circuitos lineales	128		
Electrónica analógica I	Cuatrimestre 7	Tecnologías básicas	Medidas	128		
Electrónica analógica II	Cuatrimestre 8	Tecnologías básicas	Circuitos lineales y alinéales	96		
Análisis y procesamiento de señales	Cuatrimestre 7	Tecnologías básicas	Probabilidad y estadística	96		
Procesos estocásticos	Cuatrimestre 7	Tecnologías básicas		64		
<b>Total de Tecnologías Básicas:</b>						<b>800</b>
Comunicaciones analógicas digitales	Cuatrimestre 8	Tecnologías aplicadas	Probabilidad y estadística	96		
Arquitectura de computadores y sistemas embebidos	Cuatrimestre 8	Tecnologías aplicadas	Electrónica digital	128		

Control clásico y de estados	Cuatrimestre 9	Tecnologías aplicadas	Probabilidad y estadística	128
Instrumentación	Cuatrimestre 8	Tecnologías aplicadas	Medidas	64
Optativa 1	Cuatrimestre 10	Tecnologías aplicadas	Electrónica Digital	64
Optativa 2	Cuatrimestre 10	Tecnologías aplicadas	Electrónica Digital	64
Optativa 3	Cuatrimestre 11	Tecnologías aplicadas		64
Optativa 4	Cuatrimestre 11	Tecnologías aplicadas		64
Proyecto final integrador	Cuatrimestre 11	Tecnologías aplicadas		200
Práctica Profesional Supervisada	Cuatrimestre 10	Tecnologías aplicadas		200
Laboratorio de electrónica analógica	Cuatrimestre 9	Tecnologías aplicadas		96
Laboratorio de microprocesadores y FPGA	Cuatrimestre 9	Tecnologías aplicadas		96
<b>Total de Tecnologías Aplicadas:</b>				<b>1264</b>
Legislación, seguridad laboral y ambiental	Cuatrimestre 9	Complementaria	Ciencias sociales y Humanidades.	64
Economía y Organización industrial	Cuatrimestre 10	Complementaria	Ciencias sociales y Humanidades	64
Proyecto social	Cuatrimestre 11	Complementaria		64
<b>Total de la Ciencias sociales y Humanidades</b>				<b>192</b>
<b>Total de la carrera</b>				<b>4240</b>

(\*) Los alumnos deberán aprobar una evaluación de inglés.

La UNRN brindará los espacios extracurriculares para esta formación específica.\*De la actividad curricular, si corresponde.

#### La nueva propuesta de correlatividades:

COD	TERCER AÑO	PARA CURSAR		PARA RENDIR
		REGULARIZADA	APROBADA	APROBADA
1	Probabilidad y estadística	-	-	-
2	Programación y Algoritmos	-	-	-
3	Teoría de circuitos	-	-	-
4	Matemática Avanzada	-	-	-
5	Medidas Eléctricas	3	-	3
6	Métodos numéricos	2	-	2
7	Electromagnetismo	4	-	4
8	Dispositivos electrónicos	-	-	-
COD	CUARTO AÑO	REGULARIZADA	APROBADA	APROBADA
9	Procesos estocásticos	1	-	1
10	Análisis y procesamiento de señales	6	4	4-6
11	Electrónica digital	8	-	8
12	Electrónica analógica I	3	-	3
13	Instrumentación	10	-	10
14	Comunicaciones analógicas y digitales	9-10	-	9-10
15	Electrónica analógica II	12	3	12
16	Arquitectura de computadoras y sistemas embebidos.	11	-	11

COD	QUINTO AÑO	REGULARIZADA	APROBADA	APROBADA
17	Legislación, seguridad laboral y ambiental	-	-	-
18	Laboratorio de electrónica analógica	15	5	5-15
19	Laboratorio de microprocesadores y FPGA	16	5	5-16
20	Control clásico y de estados	9	10	9-10
21	Optativa	14 ó 16 ó 20	-	14 ó 16 ó 20
22	Optativa II	14 ó 16 ó 20	-	14 ó 16 ó 20
23	Economía y organización industrial	-	-	-
24	Práctica profesional supervisada	18-19	-	18-19
COD	SEXTO AÑO	REGULARIZADA	APROBADA	APROBADA
25	Optativa III	14 ó 16 ó 20	-	14 ó 16 ó 20
26	Optativa IV	14 ó 16 ó 20	-	14 ó 16 ó 20
27	Proyecto social	20 materias	-	20 materias
28	Proyecto final	18-19-20	-	18-19-20

Respecto de las materias optativas, se propone su agrupamiento en tres áreas de orientación: comunicaciones, control y procesamiento de señales. En un principio cada orientación constará de dos materias. Con el desarrollo gradual de la carrera de la matrícula más estudiantes se planifica aumentar el número de materias optativas para focalizar aún más la formación en cada orientación

**Orientación comunicaciones:**

Comunicaciones Inalámbricas y Antenas  
Comunicaciones Digitales

**Orientación Control:**

Teoría de Control Óptimo y Adaptivo.  
Control no lineal

**Orientación procesamiento de señales**

Procesamiento de Señales Avanzado  
Teoría de Detección y Estimación.