



Universidad Nacional de Salta

**FACULTAD DE  
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 - 4400 Salta  
Tel. (0387) 4255420 - Fax (054-0387) 4255341  
REPÚBLICA ARGENTINA  
e-mail: [unsaing@unsa.edu.ar](mailto:unsaing@unsa.edu.ar)

SALTA, 07 JUN. 2017

**00223**

Expediente N° 14.328/13

VISTO la solicitud formulada por la Sra. Secretaria Académica de la Facultad, Dra. Analía Irma ROMERO, para que se consideren los programas de las asignaturas de Cuarto Año de Ingeniería Electromecánica que aún no fueron aprobados, correspondientes a "Electrónica Digital", "Instalaciones Eléctricas", "Máquinas Eléctricas" e "Instrumentación y Control Automático", y



CONSIDERANDO:

Que el Plan de Estudios de la mencionada carrera fue aprobado por Resolución N° 678-HCD-12 y ratificado por las Res. del Consejo Superior N° 520/12 y N° 326/13 y en la cual se detallan los contenidos mínimos de cada asignatura del plan de estudios aprobado.

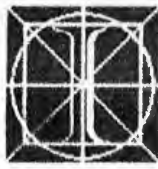
Que la Escuela de Ingeniería Electromecánica eleva los programas de las asignaturas de cuarto año de la carrera, aconsejando su aprobación.

Que a efecto de designar a los docentes que tendrán a su cargo el dictado de asignaturas durante el segundo cuatrimestre de 2017, es menester contar con los programas de "Instalaciones Eléctricas", "Máquinas Eléctricas" e "Instrumentación y Control Automático".

Que los programas presentados cubren la totalidad de los temas incluidos en los contenidos mínimos de cada una de las citadas asignaturas, de acuerdo con el Plan de Estudios 2014 de la Carrera.

 Que este Cuerpo Colegiado, constituido en Comisión, analizó las propuestas de los programas analíticos de las asignaturas "Instalaciones Eléctricas", "Máquinas Eléctricas" e  "Instrumentación y Control Automático".

Que entre los deberes y atribuciones que el Estatuto de la Universidad Nacional de



Salta confiere al Consejo Directivo, en el inciso 8 del Artículo 113, expresamente incluye  
*"aprobar los programas analíticos y la reglamentación sobre régimen de regularidad y  
promoción propuesta por los módulos académicos"*.

Por ello y en uso de las atribuciones que le son propias,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

(En su VI sesión ordinaria del 24 de mayo de 2017)

RESUELVE

ARTÍCULO 1º.- Aprobar y poner en vigencia a partir del período lectivo 2017, el Programa Analítico de la asignatura "Instalaciones Eléctricas" (E-27) del Plan de Estudio 2014 de la carrera de Ingeniería Electromecánica, con el texto que se transcribe como Anexo de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º.- Comunicar a Secretaría Académica de la Facultad, a la Dirección de Cómputos para su publicidad a través de la página de la Facultad, Escuela de Ingeniería Electromecánica y siga por la Dirección General Administrativa Académica a la Dirección de Alumnos y al Departamento Docencia para su toma de razón y demás efectos.

SIA/md

RESOLUCION FI **00223** - CD - **2017**

DRA. ANALIA IRMA ROMERO  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa

ING. PEDRO JOSE VALENTIN ROMAGNOLI  
DECANO  
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa



Universidad Nacional de Salta

**FACULTAD DE  
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 - 4400 Salta  
Tel. (0387) 4255420 - Fax (054-0387) 4255341  
REPÚBLICA ARGENTINA  
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

ANEXO

Resolución FI

**00223-2017**  
-CD-

Expediente N° 14.328/13

Materia : INSTALACIONES ELECTRICAS Cód. E – 27  
Carrera : Ingeniería Electromecánica Plan de Estudio: 2014  
Ubicación en la currícula: Segundo Cuatrimestre de Cuarto Año  
Distribución Horaria: 5 horas semanales – 75 horas totales

#### CONTENIDOS MINIMOS

Nociones Generales sobre redes. Circuitos eléctricos en edificios. Materiales eléctricos. Alumbrado. Instalaciones de comunicaciones. Señalización. Alarmas. Diseño e interpretación de planos de instalaciones eléctricas. Normalización. Conducciones eléctricas. Compensación. Sistemas unifilares iniciales. Medición, protección, maniobra y control. Riesgo eléctrico. Instalaciones de puesta a tierra. Luminotécnica. Uso racional de la energía.

#### PROGRAMA ANALÍTICO

##### UNIDAD N° 1

Presentación del Reglamento de la AEA N° 90364 "Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles". Marco normativo. Partes de la Reglamentación. Partes 0 a 8, Sección 771 de la Reglamentación. Secciones 701, 710 y 718, presentación y ámbito de aplicación.

##### UNIDAD N° 2

Esquemas de Conexión a Tierra. Tipos. Características. Aplicaciones. Influencia en el comportamiento de las protecciones. Protecciones correspondientes en cada caso. Instalaciones de puesta a tierra. Aspectos normativos generales. Predimensionamiento de dispersores. Importancia de las características del suelo y de la medición de la PAT en forma periódica. Conexiones equipotenciales. Tipos y usos.

##### UNIDAD N° 3

Esquema de distribución eléctrica en inmuebles. Clasificación de líneas y circuitos.



Universidad Nacional de Salta

**FACULTAD DE  
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 - 4400 Salta  
Tel. (0387) 4255420 - Fax (054-0387) 4255341  
REPÚBLICA ARGENTINA  
e-mail: [unsaing@unsa.edu.ar](mailto:unsaing@unsa.edu.ar)

ANEXO

Resolución FI

**00223**  
-CD- **2017**

Expediente N° 14.328/13

Características de cada tipo de Circuito Terminal. Típicos de acometidas de la Distribuidora.

#### UNIDAD N° 4


Materiales Eléctricos, clasificación IP e IK. Influencias externas. Condiciones ambientales y condiciones de utilización de las instalaciones. Cables, conductores y canalizaciones. Normas usuales para cables y conductores. Tipos y formas de instalación permitidas y no permitidas. Canalizaciones ocultas, embutidas y a la vista. Cable y canalizaciones subterráneas. Sección de conductores. Secciones mínimas. Intensidad de corriente admisible. Tablas y factores de corrección. Tableros eléctricos: ubicación, construcción, aspectos reglamentarios en general. Aparatos de protección y maniobra en los tableros.

#### UNIDAD N° 5

Dispositivos de Protección y Maniobra. Medidas de protección obligatorias y recomendables. Objeto de las protecciones eléctricas. Instalaciones Industriales: Protección, mando y maniobra de motores. Métodos de Arranque y Control de Velocidad. Inversión de Marcha. Frenado. Automatismos. Protección de las instalaciones. Sobrecarga y Cortocircuito. Interruptores Automáticos. Termomagnéticos. Curvas de funcionamiento normalizadas. Protección contra sobrecarga. Cálculo de corrientes de cortocircuito en forma analítica y simplificada. Protección contra corriente máxima y mínima de cortocircuito. Caídas de tensión. Proceso de verificación de coordinación entre protección y conductor.

#### UNIDAD N° 6

Protección de las personas. Regla fundamental contra los choques eléctricos. Métodos de protección contra contactos directos e indirectos. El Interruptor diferencial. Tipos y detalles

 de su funcionamiento.



#### UNIDAD N° 7

Particularidades de Instalaciones especiales: puntos críticos de instalaciones eléctricas para



Universidad Nacional de Salta

**FACULTAD DE  
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 - 4400 Salta  
Tel. (0387) 4255420 - Fax (054-0387) 4255341  
REPÚBLICA ARGENTINA  
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

ANEXO

Resolución FI

00223  
-CD- 2017.

Expediente N° 14.328/13

Baños, Lugares y locales conteniendo Bañera, Duchas u otros Artefactos con Grifería Emisora de Agua (Sección 701 de AEA 90364); Locales para Usos Médicos y Salas Externas a los Mismos (Sección 710 de AEA 90364); Lugares y Locales de Pública Concurrencia (Sección 718 de AEA 90364).

#### UNIDAD N° 8

Esquemas Unifilares: Simbología básica de esquemas. Especificación técnica del material y equipo eléctrico. Elementos auxiliares al esquema (planillas, tablas, referencias normativas). Esquemas de mando y maniobra. Trazado e interpretación de unifilares.

#### UNIDAD N° 9

Acometidas Eléctricas: Marco Normativo AEA 95150 "Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas de Suministro y Medición en Baja Tensión". Diferentes tipos normalizados de acometidas eléctricas de las empresas distribuidoras. Mediciones directas y semi-directas. Gabinetes de medidores Multiusuarios. Medición en media tensión.

#### UNIDAD N° 10

Instalaciones eléctricas de corrientes débiles: generalidades sobre los espacios a disponer y necesidades de los sistemas más usuales. CCTV, Telefonía, CATV, Porteros Eléctricos, Videoporteros, Redes de Datos, Fibra Óptica. Alarmas.

#### UNIDAD N° 11

Compensación de Energía Reactiva: métodos de compensación global, grupal o individual. Bancos fijos y automáticos. Criterios de selección y de diseño de estas instalaciones según el tipo de cargas a compensar.



#### UNIDAD N° 12



Luminotecnia: Teoría, cálculo y diseño de sistemas de iluminación. Bases para un Proyecto. Fuentes de Luz. Luminarias. Sistemas interiores y exteriores. Métodos de cálculo. Normas.



Universidad Nacional de Salta

**FACULTAD DE  
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 - 4400 Salta  
Tel. (0387) 4255420 - Fax (054-0387) 4255341  
REPÚBLICA ARGENTINA  
e-mail: [unsaing@unsa.edu.ar](mailto:unsaing@unsa.edu.ar)

ANEXO

Resolución FI

00223  
-CD- 2017

Expediente N° 14.328/13

Legislación vigente. Uso de Software de cálculo.

UNIDAD N° 13

Uso racional y eficiente de la energía: Marco normativo AEA 90364-8. Criterios de diseño de instalaciones nuevas y de mejoras para instalaciones existentes. Implementación de las medidas de eficiencia. Niveles de desempeño. Clases y perfiles de instalación.

BIBLIOGRAFIA

- Reglamentación de la AEA.
- Spitta, Albert F., Instalaciones Eléctricas, Dossat Madrid, 1981.
- Sobrevila, Marcelo Antonio. Instalaciones Eléctricas, Alsina Buenos Aires, 2000.
- Calloni, Juan Carlos, Instalaciones Eléctricas: Operación y Mantenimiento, Alsina Buenos Aires, 1991.
- Martínez Requena, Juan José, Puesta a Tierra en Edificios y en Instalaciones Eléctricas, Paraninfo Madrid, 2001.
- García Márquez, Rogelio, La Puesta a Tierra de Instalaciones Eléctricas, Alfaomega Bogotá-Colombia, 2001.
- García Trasancos, José, Instalaciones Eléctricas en Media y Baja Tensión. Paraninfo/Madrid, 2001

--00--

DRA. ANALIA IRMA ROMERO  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa

ING. PEDRO JOSE VALENTIN ROMAGNOLI  
DECANO  
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa