



Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional La Plata

# **Reglamento de Estudio**

**Carrera: Ingeniería Eléctrica**

**CATEDRA**

**SEGURIDAD RIESGO ELECTRICO Y MEDIO  
AMBIENTE**

**RESPONSABLE DE LA CÁTEDRA**

**Ingeniero Pedersoli Juan Carlos**



## CARACTERÍSTICAS DE LA ASIGNATURA

PLAN DE ESTUDIOS

**2005**

ORDENANZAS CSU. N° 1026 y 1549

OBLIGATORIA

**x**

ELECTIVA

ANUAL

PRIMER CUATRIMESTRE

SEGUNDO CUATRIMESTRE

**x**

NIVEL / AÑO

**4º**

HORAS CÁTEDRA SEMANALES

**4**



## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

EL ALUMNO DEBERA SER CAPAZ DE ENUMERAR Y DESCRIBIR LOS ACCIDENTES Y RIESGOS ELECTRICOS QUE PUEDAN AFECTAR AL INDIVIDUO Y LAS INSTALACIONES. ENUMERAR, DESCRIBIR, Y SELECCIONAR LOS APARATOS DE PROTECCIÓN. ARBITRAR LOS MEDIOS NECESARIOS PARA EL CUMPLIMIENTO DE NORMAS VIGENTES EN RESGUARDO DE LA SEGURIDAD Y EL MEDIO AMBIENTE.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

#### OBJETIVOS DE LA UNIDAD TEMÁTICA N° 1

TIENE POR FINALIDAD INTRODUCIR AL ALUMNO EN EL CONOCIMIENTO Y APLICACIÓN DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD PARA CUALQUIER ACTIVIDAD Y ESPECIFICAMENTE EN EL SECTOR ELECTRICO, ESTOS CONOCIMIENTOS SON BASICOS PARA EVITAR LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA CORRIENTE ELECTRICA.

#### OBJETIVOS DE LA UNIDAD TEMÁTICA N° 2

PONER EN CONOCIMIENTO AL ALUMNO SOBRE LAS INTALACIONES A PARTIR DE LA DISTRIBUCION DE LA ENERGIA, MATERIALES QUE LA TRANSPORTAN A FIN DE PODER APLICAR LAS FORMAS DE PROTECCION MAS ADECUADAS HASTA EL RECEPTOR, TRATAMIENTO DE LA P. A.T. CON LA RIGUROSIDAD QUE CORRESPONDE, DADO SU FINALIDAD DE PROTEGER A LAS PERSONAS, NO SOLO EN LAS GRANDES INSTALACIONES, SINO DE CUALQUIER TIPO, YA QUE EL RIESGO SE ENCUENTRA EN LAS DE MENOR PORTE Y CON MUCHA FRECUENCIA EN EL HOGAR.

#### OBJETIVOS DE LA UNIDAD TEMÁTICA N° 3

EL ALUMNO DEBERA DISTINGUIR LOS DOS GRANDES GRUPOS EN QUE SE DIVIDE EL RIESGO ELECTRICO. PARA LAS PERSONAS Y PARA LOS BIENES E INSTALACIONES. DEBE PODER PREVENIR EL RIESGO DE MANERA TAL QUE SI OCURRE UN ACCIDENTE LAS CAUSA SEAN MINIMAS Y CONTROLADAS.

#### OBJETIVOS DE LA UNIDAD TEMÁTICA N° 4

LOS ALUMNOS DEBERAN CONOCER CON EXACTITUD LOS EFECTOS DE LA CORRIENTE ELECTRICA AL PASAR POR EL CUERPO HUMANO, SU PELIGROSIDAD A FIN DE PODER EVITAR O ATENUAR SUS EFECTOS. ADQUIRIR DURANTE EL CURSO, CONOCIMIENTOS QUE LE PERMITAN REANIMAR O MANTENER CON VIDA A UN ACCIDENTADO HASTA LA LLEGADA DE PERSONAL MEDICO O PARAMEDICO.

#### OBJETIVOS DE LA UNIDAD TEMÁTICA N° 5



EL ALUMNO DEBERA COMPLEMENTAR SUS CONOCIMIENTOS TECNICOS CON LAS NORMATIVAS Y LEYES QUE REGLAMENTAN LA PROFESION. RECONOCER LA IMPORTANCIA DEL ESTUDIO DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. DERECHO DE PROTECCION FRENTE A LOS RIESGOS LABORALES .RESPONSABILIDAD Y ETICA DE LA PROFESION RESPECTO A LOS ACCIDENTES LABORALES.

#### OBJETIVOS DE LA UNIDAD TEMÁTICA N°6

SENSIBILIZAR AL FUTURO PROFESIONAL EN LA MATERIA DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS.ESPECIALMENTE CUANDO SE TRATA DE INSTALACIONES CON PELIGRO DE EXPLOSION.INTRODUCCION AL CONOCIMIENTO DE LAS CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LAS INSTALACIONES ELECTRICAS EN LO QUE RESPECTA A SU CALIDAD TECNICA, DISEÑO Y TRAZADO, PARA PREVENIR TODO RIESGO DE EXPLOSION Y SUS CONSECUENCIAS.

#### OBJETIVOS DE LA UNIDAD TEMÁTICA N° 7

EL ALUMNO DEBE TOMAR CONCIENCIA DEL IMPACTO QUE PRODUCE EN EL MEDIO AMBIENTE LA CONSTRUCCION DE OBRAS ELECTRICAS, CONOCIMIENTO DE LAS NORMAS Y REGLAMENTACIONES VIGENTES EN ESTA MATERIA. DEBE TENER CLARO LA BUSQUEDA DEL EQUILIBRIO ENTRE LOS FUNDAMENTOS TECNICO ECONOMICOS DE LOS PROYECTOS, SU EJECUCION Y EL MEDIO AMBIENTE.

#### OBJETIVOS DEL LABORATORIO N° 1

EL ALUMNO DEBERÁ APLICAR CORRECTAMENTE LAS NORMAS DE SEGURIDAD (5 REGLAS DE ORO) DURANTE LA PRÁCTICA, PARA EVITAR ACCIDENTES ELECTRICOS AL"CONSIGNAR" INSTALACIONES DE MT Y BT, DONDE TOMARAN CONTACTO CON LOS EQUIPOS INSTALADOS EN EL LABORATORIO DE AT, CELDAS DE MT DE DISTINTA TECNOLOGÍA, TRANSFORMADOR DE POTENCIA, ETC., ADEMÁS DE PROMOVER EL HABITO DE LA CORRECTA PRESENTACIÓN DE INFORMES.



## **CONTENIDOS**

### **CONTENIDOS SINTÉTICOS**

- 1.- Definiciones y terminología eléctrica de la prevención.**
- 2.- Aparatos de protección.**
- 3.- Riesgo eléctrico en las instalaciones.**
- 4.- Prevención para media y baja tensión.**
- 5.- Efectos fisiológicos de la electricidad sobre el cuerpo humano.**
- 6.- Extinción y Prevención de incendios y explosiones.**
- 7.- Influencia sobre el medio ambiente al construir Obras eléctricas en general.**
- 8.- Legislación**
- 9.- Influencia en el medio ambiente de las instalaciones eléctricas en general.**
- 10.- Extinción y prevención de incendios y explosiones.**
- 11.- Gestión Ambiental.**

### **CONTENIDOS ANALÍTICOS**

#### **Unidad Temática 1**

DEFINICIONES Y TERMINOLOGÍA ELECTRICA DE LA PREVENCIÓN. REPASO SOBRE CONOCIMIENTOS GENERALES DE LOS ALUMNOS, RESPECTO DE LAS MATERIAS COMPLEMENTARIAS. RIESGOS PROBABLES. REGLAMENTACION Y NORMAS DE SEGURIDAD, MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LA UTILIZACION DE EQUIPOS, MAQUINAS Y HERRAMIENTAS, COORDINACION EN MATERIA DE SEGURIDAD DURANTE LA ELABORACION DE PROYECTOS Y EJECUCION DE OBRAS.

TIEMPO ASIGNADO: 5 hs.



### Unidad Temática 2

CONCEPTOS DE PROTECCION, APARATOS DE PROTECCION ELECTRICA, CONDUCTORES, INTERRUPTORES DIFERENCIALES, SOBRECARGAS, CORTOCIRCUITO. PROTECCION CONTRA SOBRETENSIONES ATMOSFERICAS Y DE MANIOBRA, SISTEMAS DE DISTRIBUCION CON NEUTRO A TIERRA Y NEUTRO AISLADO. APARATOS DE MANIOBRA PUESTA A TIERRA, 5 REGLAS DE ORO PARA TRABAJOS ELECTRICOS EN BT/ MT Y AT

TP N°1 Selección de Fusibles, coordinación de las protecciones.

TP N°2: Selección de conductores e Interruptores Automáticos (PIA)

TIEMPO ASIGNADO 11 horas (incluye TP N° 1 y TP N°2).

### Unidad Temática 3

ANALISIS DE LA POSIBILIDAD DE ACCIDENTES. TIPO DE ACCIDENTES. PROTECCION CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS. APARATOS DE PROTECCION PARA PERSONAS Y BIENES. PREVENCIÓN PARA MEDIA Y BAJA TENSIÓN.

TP N°3: Selección de Interruptores Diferenciales

TIEMPO ASIGNADO: 7 hs. Incluye TP N° 3

### Unidad Temática 4

EFFECTO DE LA CORRIENTE ALTERNA Y CORRIENTE CONTINUA SOBRE EL CUERPO HUMANO. UMBRAL DE PERCEPCIÓN, UMBRAL DE NO SOLTAR, UMBRAL DE FIBRILACION VENTRICULAR. IMPEDANCIA DEL CUERPO HUMANO. CORRIENTES DE ALTA FRECUENCIA Y SUS EFECTOS SOBRE EL CUERPO. EFECTOS DE LAS ALTAS TENSIONES SOBRE EL CUERPO. NOCIONES DE REANIMACION DE ACCIDENTADOS CON CORRIENTE ELECTRICA.

TP N°4: Ante un contacto indirecto en una instalación de BT, Determinar con auxilio de las curvas de umbrales, cuando se alcanza el umbral de fibrilación, en ca y cc . Selección de ID.

TIEMPO ASIGNADO 8 hs. Incluye TP N° 4.

### Unidad Temática 5

LEGISLACION: ANALISIS DE LA LEY 19587 DE HIGIENE Y SEGURIDAD DE LA NACION. CONCEPTOS SOBRE NORMAS IRAM, VDE 0100, CEI. ANÁLISIS DEL REGLAMENTO DE LA ASOCIACION ELECTROTECNICA ARGENTINA PARA INSTALACIONES EN INMUEBLES AEA 90364 Edición 2006. Parte 7- Sección 771. REGLAMENTO DE SUMINISTRO DE EMPRESAS DISTRIBUIDORAS DE ENERGIA ELECTRICA.

TIEMPO ASIGNADO 5 hs.



### Unidad Temática 6

COMBUSTION, DEGRADACION, EXPLOSION E INCENDIO.MATERIALES ELECTRICOS FRENTE AL FUEGO. INDICES DE PROTECCION IP, EX. TABLEROS ELECTRICOS, DE SEGURIDAD AUMENTADA Y ANTIEXPLOSIVOS.CONDUCTORES RESISTENTES AL FUEGO.AGENTES EXTINTORES TIPOS Y CRITERIOS DE SELECCIÓN. PLANES DE EMERGENCIA. ENTRENAMIENTO DE PERSONAL.MOVIMIENTO Y ALMACENAJE DE MATERIALES CRITICOS.

TP N° 5: Determinar si corresponde instalar un sistema de protección contra rayos (SPCR), en estructuras a proteger.

TPN°6: Diseño de un tablero eléctrico de BT

TIEMPO ASIGNADO 7 hs. Incluye los TP 5 y 6.-

### Unidad Temática 7

EL ALUMNO DEBE TOMAR CONCIENCIA DEL IMPACTO QUE PRODUCE EN EL MEDIO AMBIENTE LA CONSTRUCCION DE OBRAS ELECTRICAS, CONOCIMIENTO DE LAS NORMAS Y REGLAMENTACIONES VIGENTES EN ESTA MATERIA. DEBE TENER CLARO LA BUSQUEDA DEL EQUILIBRIO ENTRE LOS FUNDAMENTOS TECNICO ECONOMICOS DE LOS PROYECTOS, SU EJECUCION Y EL MEDIO AMBIENTE.

TP N°7: Práctica guiada, "Estudio del impacto Ambiental de una línea aérea de MT".

TIEMPO ASIGNADO 5 hs. Incluye TP N° 7.



## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO DE EDICIÓN
SEGURIDAD EN LAS INSTALACIONES ELECTRICAS.	JOSE ROLDAN VILORIA		2000
Manual BT Siemens	Siemens		2000
Manual AEG 1 y 2	AEG		1998
Instalaciones eléctricas	Gunter Seip		1997
Normas IRAM	IRAM		2003
Res SE 77/98 Manual de Gestión Ambiental del Sistema de Transporte aplicado a toda tensión mayor a los 132kv. Parámetros ambientales de aplicación obligatoria.	Secretaria de Energía		2003

**Nota:** Para la bibliografía citada, no se utiliza la totalidad de su contenido, sino que se emplean aquellos capítulos o partes de estos, considerados esenciales para el desarrollo de los temas de la asignatura.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA





TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO DE EDICIÓN
Reglamento de seguridad EDELAP SA Distribuidora de energía de La Plata.	Edelap SA	Edelap SA	1998
Seguridad en trabajos eléctricos y Maniobras.	C.R.Stein	FRLP	2000
Riesgos de la electricidad	M.E.Rosato	FRLP	2000
Reglamentación 90364 parte-1,2,3,4,5,6,7 Marzo 2006	Normas IRAM - IEC	AEA	2006
Res ENRE 32/94,Procedimiento Gestión Ambiental (guía de contenidos mínimos)	ENRE	ENRE	1994

## FORMACIÓN PRÁCTICA

### FORMACIÓN EXPERIMENTAL: 2 hs

Práctica en Laboratorio de AT, de la FRLP, dirigida a Maniobras en el Equipamiento de MT, aplicando las 5 reglas de Oro de la seguridad eléctrica, consignación de instalaciones, ensayo de cables de MT y uso del Telurímetro.

### RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE INGENIERÍA: 4 hs

### ACTIVIDADES DE PROYECTO Y DISEÑO: 7 hs

## ARTICULACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

### CORRELATIVAS PARA CURSAR

### CURSADAS



- Electrotecnia I
- Teoría de los Campos.

#### APROBADAS

- Análisis Matemático 1.
- Álgebra y Geometría Analítica
- Física 1
- Análisis Matemático 2
- Física 2

#### **CORRELATIVAS PARA RENDIR EXAMEN FINAL**

#### APROBADAS

- Electrotecnia 1.
- Teoría de los campos.



## CARACTERÍSTICAS DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR

### DESCRIPCIÓN

Exposición, análisis y debate sobre problemas de Seguridad y Riesgo eléctrico, temas a resolver en las instalaciones eléctricas residenciales e industriales; cuyo fin último, es minimizar los riesgos para las personas, y bienes, riesgos inherentes al uso de la energía eléctrica. Bajo la premisa de “instalación eléctrica segura”, que implica tomar las acciones y medidas necesarias, desde el inicio del diseño y su construcción de una instalación eléctrica independiente de su magnitud.

Respecto al cuidado del Medio Ambiente, partimos de la definición que hay “impacto ambiental”, cuando una acción o actividad produce una alteración en el medio; por lo que toda obra realizada por el hombre, modificara en mayor o menor grado el “Medio Ambiente”. El alumno durante el curso, obtendrá las herramientas para identificar los factores con mayor nivel de afectación negativa, que influyan sobre el MA y poder desarrollar un Plan de manejo Ambiental, que permita aplicar acciones correctivas para minimizar dichos aspectos.

La actividad curricular se realiza sobre la base de clases teórico-práctica, participativa, utilizando bibliografía, ejemplos, tablas, Power Point y programas de aplicación. Como complemento de la actividad, la cátedra entrega al finalizar el tratamiento de cada Unidad Temática, el soporte magnético de los temas desarrollados en la misma.

Con referencia al alumno, se procura que éste encare el aprendizaje del mismo modo con que resolvería los problemas en la vida profesional, agudizando su sentido crítico y su capacidad, para generar soluciones, ante los diversos desafíos que le presentara su especialidad.

### MODALIDAD DE LA ENSEÑANZA:

Para el desarrollo de la asignatura se realizan:

- 1) Clases teóricas, planteando para su desarrollo diferentes problemáticas vinculadas con las instalaciones eléctricas y sus elementos de protección, se recomiendan los materiales y dispositivos de mejor calidad disponibles en el mercado, haciendo uso de las más modernas tecnologías, dándole aplicación a los conocimientos que los alumnos adquieren



progresivamente durante el desarrollo de la materia, se alienta la participación permanente en el desarrollo de la clase.

Las clases teóricas, además de ser tipo expositiva frente al pizarrón, se soportan con proyecciones en Power Point y videos que mejoran la transmisión de conceptos.

- 2) Clases de resolución de trabajos prácticos vinculados con la Ingeniería de las instalaciones eléctricas, enfocadas a la seguridad de personas y bienes, procurando realizar una integración vertical de conocimientos.

Asignación al estudiante de un Trabajo guiado para resolver el Impacto Ambiental generado por una obra eléctrica de envergadura, que le permita discernir la dimensión Ambiental de los Proyectos. Tanto en la resolución de Trabajos Prácticos vinculados a la seguridad de las instalaciones eléctricas, como en la rama del Medio Ambiente, su tratamiento se hace con la asistencia permanente del cuerpo docente.

- 3) Se realizan una clase en el Laboratorio de AT, donde se procura que el alumno tome contacto con el equipamiento de maniobra y protección de celdas de media tensión desenergizadas, verificando sus características constructivas, normas de diseño y seguridad en la operación.

El alumno durante la práctica, deberá adoptar las Normas de Seguridad en BT y MT, que indica la Legislación vigente, tratadas durante el curso, para “consignar instalaciones” equipos eléctricos.

En relación con el régimen de cursada y con el objeto de llevar adelante las clases de Laboratorio y algunas de las clases en el aula, los alumnos deberán conformar grupos de trabajo de no más de tres (3) alumnos. Ante algún inconveniente en la conformación de los grupos o durante el desarrollo de las actividades, el mismo deberá plantearse a la cátedra.

## **REGIMEN DE EVALUACIÓN**

Se trata de un sistema evaluativo que posee como premisa fundamental el interpretar el nivel de conocimiento alcanzado por el alumno con respecto a los objetivos generales y específicos de cada Unidad Temática. Para tal cometido el cursado de la asignatura se comienza con una “*evaluación diagnóstica inicial*”, cuyo objeto es determinar el estado de situación del curso.



En relación con lo establecido por la ORDENANZA N°:1549 del año 2016 el régimen de cursado y evaluación será el siguiente:

La asignatura presenta la posibilidad de APROBACIÓN DIRECTA (aprobación sin examen final) cumpliendo los siguientes requisitos:

- 1) Aprobar 2(dos) evaluaciones parciales con una calificación de 7(siete) o superior. Cada parcial tendrá 1(un) Recuperatorio. La fecha para los parciales serán fijadas por la Cátedra y además ésta establecerá 2(dos) fechas adicionales para cada parcial, con el objeto de que el alumno pueda contar con su instancia de recuperación correspondiente. El hecho de que el alumno no utilice las fechas estipuladas para los Parciales o Recuperatorios, no lo habilitará a contar con una fecha adicional, independientemente de la causa que motivara dicha ausencia.
- 2) La calificación se expresará con números enteros, dentro de la escala del 1(un) al 10(diez), y en caso de promedios con decimales se redondeara al valor más próximo. La nota promedio de las instancias de evaluación aprobadas así obtenida será la calificación definitiva de aprobación directa.
- 3) Asistir al 75% de la totalidad de las clases.
- 4) Se realizaran una clase de Laboratorio durante el periodo de cursada, para esto cada alumno deberá contar con la guía correspondiente y tendrá que haberla analizado en forma previa, con el objeto de contar con una idea clara de lo que se hará durante el desarrollo de la clase. A la clase de Laboratorio no se podrá ingresar pasados los 10 minutos de la hora de su inicio, por lo que transcurrido este periodo se contemplará como inasistencia.

Cada grupo de trabajo deberá presentar un informe completo del Laboratorio realizado, con los datos tomados (magnitudes), cálculos y conclusiones a las que se lleguen. Si luego de entregar dicho informe, el mismo presenta deficiencias o está incompleto, este será devuelto y deberá ser presentado nuevamente, si en esta última presentación no es aprobado, los integrantes del grupo perderán la posibilidad de promocionar directamente la asignatura. (El



informe debe ser entregado dentro de las 3 semanas posteriores a la fecha de realización del Laboratorio).

Aquellos alumnos que no asistan a la clase de Laboratorio deberán presentarse con el informe correspondiente del grupo al cual pertenecen y demostrar en forma oral que manejan las conclusiones volcadas en el mismo o bien deberán presentar un trabajo de investigación relacionado con el tema tratado en el Laboratorio para su aprobación. En caso de que el alumno no aprobara la mencionada instancia, dispondrá de una segunda oportunidad para poder hacerlo.

- 5) Presentar y aprobar la carpeta de trabajos prácticos y/o problemas en forma individual. La presentación tiene que estar al día a la fecha de cada parcial.

Aquellos alumnos que no puedan cumplir con lo establecido para aprobar la asignatura por **PROMOCIÓN DIRECTA** dispondrán de la posibilidad de aprobarla a través de pasar satisfactoriamente una **EVALUACIÓN FINAL**, para lo cual deberán cumplir con lo siguiente:

- 1) Aprobar 2 (dos) evaluaciones parciales con una calificación de 6 (seis) o superior. Cada parcial tendrá 2(dos) Recuperatorios. La fecha para los parciales y Recuperatorios serán fijadas por la Cátedra, el hecho de que el alumno no asista a alguna de las fechas estipuladas para los parciales o Recuperatorios, no lo habilitará a contar con una fecha adicional, independientemente de la causa que motivara dicha ausencia.
- 2) Asistir al 75% de la totalidad de las clases, o bien al 60% de las mismas con previa autorización del Secretario Académico de la UTN FRLP, siguiendo a tal efecto el procedimiento establecido por la Ordenanza N°: 1549.
- 3) Se realizara una clase de Laboratorio durante el periodo de cursada, para esta cada alumno deberá contar con la guía correspondiente y tendrá que haberla analizado en forma previa, con el objeto de contar con una idea clara de lo que se hará durante el desarrollo de la clase. A la clase de Laboratorio no se podrá ingresar pasados los 10 minutos de la hora de su inicio, por lo que transcurrido este periodo se contemplará como inasistencia.



Cada grupo de trabajo deberá presentar un informe completo de cada Laboratorio realizado, con los datos tomados (magnitudes), cálculos y conclusiones a las que se lleguen. Si luego de entregar dicho informe, el mismo presenta deficiencias o está incompleto, este será devuelto y deberá ser presentado nuevamente, si en esta segunda oportunidad dicho informe es desaprobado, el total de los integrantes del grupo tendrá que presentarse, en una fecha a coordinar, con el informe corregido para defenderlo en forma oral. (El informe debe ser entregado dentro de las 3 semanas posteriores a la fecha de realización del Laboratorio).

Aquellos alumnos que no asistan a la clase de Laboratorio deberán presentarse con el informe correspondiente del grupo al cual pertenecen y demostrar en forma oral que manejan las conclusiones volcadas en el mismo o bien deberán presentar un trabajo de investigación relacionado con el tema tratado en el Laboratorio para su aprobación. En caso de que el alumno no aprobara la mencionada instancia, dispondrá de una segunda oportunidad para poder hacerlo.

- 4) Presentar y aprobar la carpeta de trabajos prácticos y/o problemas en forma individual. La presentación tiene que estar al día a la fecha de cada parcial.
- 5) El alumno que no haya podido aprobar alguno de los dos parciales (no ambos), contemplando sus respectivos Recuperatorios, dispondrá de una fecha adicional para lograr su aprobación una vez terminada la cursada (parcial flotante).

#### **MODALIDAD DE CONSULTAS:**

Con el objeto de complementar el desarrollo de las actividades áulicas, se contempla sin restricción horaria, la modalidad de consulta a los docentes de la cátedra mediante correo electrónico, con dicha modalidad los alumnos tienen la posibilidad de evacuar las dudas que le hayan quedado durante el desarrollo de las distintas actividades en la clase. La cátedra podrá dar respuesta por mail o personalmente si el tenor de la respuesta lo requiere.



## **ESTRUCTURA DE LA CÁTEDRA**

**RESPONSABLE DE CÁTEDRA:** Ing. Juan Carlos Pedersoli

**ESTRUCTURA DOCENTE**

**PROFESOR/ES:** Ing. Juan Carlos Pedersoli – Profesor Adjunto

**AUXILIAR/ES DOCENTE/S:** Ing. Norberto Gustavo Curten – Jefe de Trabajos Prácticos

**NÚMERO DE COMISIONES:** Los que surjan de la nómina de alumnos del curso

**NÚMERO DE ALUMNOS POR COMISIÓN:** 3

**PARA ACTIVIDADES TEÓRICAS:** Las que surjan de la nómina de alumnos del curso

**PARA ACTIVIDADES PRÁCTICAS:** Las que surjan de la nómina de alumnos del curso

**PROBLEMAS DE EJERCITACIÓN:**

**PROBLEMAS DE INGENIERÍA:** 4

**FORMACIÓN EXPERIMENTAL:** 2

**DE PROYECTO Y DISEÑO:** 7





## CRONOGRAMA

UNIDAD TEMÁTICA	ACTIVIDADES	TIEMPO Hasta la semana:
Unidad Temática 1	Evaluación diagnóstica inicial. Clase expositiva. Definiciones y terminología eléctrica de la Prevención, Reglamentación, Normas de seguridad	1
Unidad Temática 2	Concepto de protección, aparatos de protección eléctrica conductores, Int. Dif. Sobrecargas y cortocircuito, SPCR, Sistemas de neutro. Análisis y resolución de ejemplos reales. Conclusiones.	3
Unidad Temática 3.	Análisis de la posibilidad y clasificación de accidentes; Protecciones contra contactos directos e indirectos; Prevención para BT y MT. Análisis y resolución de un ejemplo real selección de Interruptor Diferencial Conclusiones.	5
Evaluación teórico-práctica. 1º Parcial	Toma del 1er. Parcial.	6
Recuperatorio 1º Parcial	Recuperatorio 2º parcial.	7
Mesa Examen final	Toma exámenes Finales	8
Unidad Temática 4.	Efecto de la corriente al circular por el cuerpo humano, umbrales: percepción, no soltar, fibrilación ventricular, Efecto de las altas frecuencias sobre el cuerpo, Z del cuerpo humano, Alta Tensión sobre el cuerpo humano y sus efectos.	9
Ensayo Laboratorio AT	Realización 1º Practica en Laboratorio	10
Unidad Temática 5.	Análisis Ley 15587 de Higiene y seguridad de la nación. Análisis Reglamento para instalaciones eléctricas AEA 2006; Reglamento de suministro Distribuidora Edelap SA y debate de ejemplos reales.	11



Mesa de examen final	Toma de exámenes finales	12
Unidad Temática 6.	Combustión, degradación, explosión e incendio de materiales eléctricos frente al fuego. Índices de protección IP,EX. Tableros eléctricos de seguridad aumentada y antiexplosivos. Conductores resistentes al fuego. Agentes extintores Tipos y criterios de selección. TP N° Diseño y seguridad de un Tablero de BT.	14
Unidad Temática 7.	Impacto sobre el Medio Ambiente , producido por la construcción de Obras eléctricas .Búsqueda del equilibrio entre los fundamentos técnico-económicos de los Proyectos y el Medio Ambiente. TP7 Practica guiada : Estudio de Impacto Ambiental producido por una LAMT 66 KV.	16
Evaluación teórico-práctica. 2º Parcial	Toma del 2do. Parcial.	17
Recuperatorio. 2º Parcial	Toma Recuperatorio del 2do. Parcial.	18