

"2010 – Año del Bicentenario de la Revolución de Mayo"

*Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

**CREA LA CARRERA DE TÉCNICO SUPERIOR EN TELECOMUNICACIONES
EN EL ÁMBITO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

Buenos Aires, 16 de diciembre de 2010

VISTO la Resolución Nº 1573/10 del Consejo Directivo de la Facultad Regional Buenos Aires mediante la cual solicita la creación de la carrera Tecnicatura Superior en Telecomunicaciones, y

CONSIDERANDO:

Que oportunamente el Consejo Superior aprobó la existencia de carreras cortas en la Universidad que responden a necesidades del medio y además dispuso las pautas curriculares para su desarrollo.

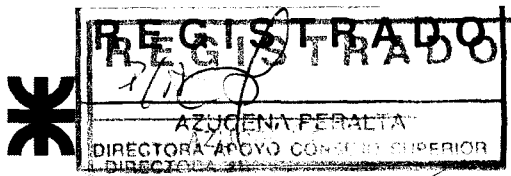
Que entre los fines de las carreras cortas está el de formar cuadros profesionales intermedios, idóneos para responder a las demandas locales.

Que la propuesta presentada por la Facultad Regional Buenos Aires se fundamenta en la necesidad de dar respuesta a una gran demanda del mercado de formar técnicos especializados en servicios y redes de Telecomunicaciones.

Que la creación de la carrera permitirá generar recursos humanos genuinos y altamente calificados para abastecer a la industria y realimentar experiencias de campo, contribuyendo con el proyecto de excelencia educativa.

Que además de las zonas de influencia de la Facultad Regional Buenos Aires, el campo disciplinar de la carrera es adecuado a otras regiones de nuestro país.

Que la Secretaría Académica y la Secretaría de Planeamiento analizaron la presentación efectuada y la misma se ajusta a las pautas curriculares para el desarrollo



"2010 – Año del Bicentenario de la Revolución de Mayo"

*Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

de las carreras cortas en la Universidad Tecnológica Nacional y que el contenido y la estructura académica de la carrera revisten un perfil fiel a la formación técnica y tecnológica que se desarrolla en la misma.

Que las Comisiones de Enseñanza y Planeamiento aconsejan su aprobación para todo el ámbito de la Universidad.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por el Estatuto Universitario.

Por ello,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

ORDENA:

ARTÍCULO 1º.- Crear la Tecnicatura Superior en Telecomunicaciones en el ámbito de la Universidad Tecnológica Nacional.

ARTÍCULO 2º.- Aprobar la currícula de la citada carrera que se agrega como Anexo I y que es parte integrante de la presente Ordenanza.

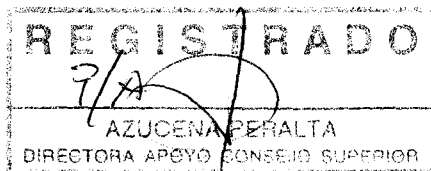
ARTÍCULO 3º.- Regístrese. Comuníquese y archívese.

ORDENANZA N° 1300

sr
ng

Ing. HECTOR CARLOS BROTTTO
RECTOR

A.U.S. RICARDO F. O. SALLER
Secretario del Consejo Superior



"2010 – Año del Bicentenario de la Revolución de Mayo"

*Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

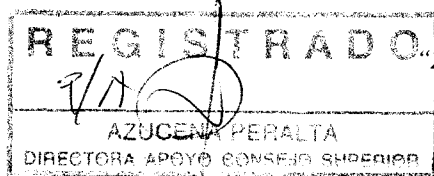
ANEXO I

ORDENANZA N° 1300

**APRUEBA EL DISEÑO CURRICULAR PARA LA CARRERA
TECNICATURA SUPERIOR EN TELECOMUNICACIONES
EN EL ÁMBITO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

ÍNDICE

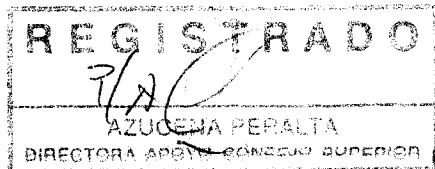
1.- FUNDAMENTACIÓN	Pág. 5
2.- OBJETIVOS GENERALES	Pág. 6
3.- PERFIL DEL EGRESADO	Pág. 7
3.1.- Área Ocupacional	Pág. 7
3.2.- Ámbito de Desempeño	Pág. 8
3.3.- Alcances del Título	Pág. 8
4.- ORGANIZACIÓN DE LA CARRERA	Pág. 9
4.1.- Duración de la Carrera	Pág. 9
4.2.- Título	Pág. 9
4.3.- Requisitos de Ingreso	Pág. 9
5.- METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA	Pág. 9
5.1.- Concepción del Aprendizaje	Pág. 9
5.2.- Bibliografía	Pág. 10
5.3.- Evaluación	Pág. 11
5.4.- Reglamento de Estudios	Pág. 11



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

6.- ORGANIZACIÓN ACADÉMICA DEL CURRÍCULO	Pág. 11
6.1.- Estructura por Área de Conocimiento	Pág. 11
6.1.1.- Área de Disciplinas Básicas	Pág. 12
6.1.2.- Área de Disciplinas Complementarias	Pág. 13
6.1.3.- Área de Disciplinas Tecnológicas	Pág. 13
6.2.- Tronco Integrador	Pág. 14
6.3.- Práctica Profesional Supervisada	Pág. 15
6.4.- Plan de Estudios	Pág. 16
6.5.- Régimen de Correlatividades	Pág. 17
6.6.- Programas Sintéticos	Pág. 18

[Handwritten signature]



"2010 – Año del Bicentenario de la Revolución de Mayo"

*Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

DISEÑO CURRICULAR DE LA CARRERA TÉCNICO SUPERIOR EN TELECOMUNICACIONES

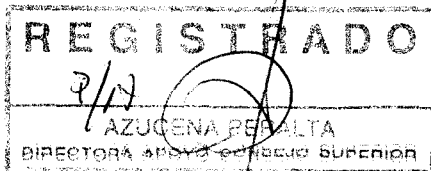
1.- FUNDAMENTACIÓN

El personal técnico de las empresas de comunicaciones de la Rep. Argentina debe su formación específica en gran medida a la auto capacitación usualmente guiada por idóneos y distintos integrantes de los grupos de trabajo.

Por otra parte, la capacitación técnica brindada en las distintas empresas suele estar orientada a la resolución de tareas específicas propias de la actividad laboral de cada puesto de trabajo. Si bien cuentan con una base teórica, ésta suele centrarse más en aspectos puntuales requeridos por la necesidad operativa y el negocio que en la formación integral con un claro objetivo educativo.

El concepto actual de enseñanza profesional concibe el campo educativo de tal forma de ampliar el espectro descrito en el párrafo anterior sumando la actividad de investigación y desarrollo de cada Facultad. Esto requiere una retroalimentación de los problemas y circunstancias que se presentan en la aplicación de cada tecnología. En este sentido, esta Tecnicatura promueve la interacción entre los distintos grupos de trabajo e investigación que actúan en cada Unidad Académica para fortalecer el aprendizaje y crear sinergia entre actividades que tradicionalmente son pensadas en forma individual, parcial y alejada de la investigación tecnológica. De esta manera, la enseñanza profesional, queda enmarcada en una nueva visión integradora y fundada en la aplicación de las tecnologías.

Para lograr lo expuesto anteriormente y, según las intenciones de las autoridades de la Facultad Regional Buenos Aires de la UTN en acuerdo con las principales organizaciones sindicales y empresas de telecomunicaciones del país, se propone la creación de la carrera de Técnico Superior en Telecomunicaciones que permitirá generar recursos humanos genuinos y altamente calificados para abastecer al sector y realimentar experiencias de campo que contribuyan con el proyecto de excelencia educativa de la Universidad.

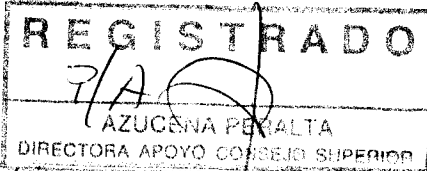


*Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

Esta propuesta, dotada de un fuerte componente práctico, potenciará la capacidad técnica del personal de operaciones de las empresas quienes obtendrán mejores resultados operativos y en calidad de servicio. Por otra parte, beneficiará el desarrollo laboral de los futuros técnicos, coadyuvará a la efectividad en las empresas y alcanzará finalmente a la sociedad toda mejorando la eficiencia del servicio.

2- OBJETIVOS GENERALES

- Formar técnicos especializados en servicios y Redes de Telecomunicaciones orientados en los aspectos prácticos, sus tecnologías y reglas de operación y mantenimiento actuales, asegurando una visión integral en el área y contribuyendo a la mejora de la sociedad en su conjunto.
- Sustentar los conocimientos específicos de la carrera en conocimientos más generales provenientes de las disciplinas básicas, a saber: análisis matemático, física, informática, idiomas, etc.
- Capacitar en técnicas de operación de redes basadas en conocimientos concretos de todos los rubros de la especialidad, según las distintas áreas en que se divide el trabajo profesional.
- Orientar el estudio a las nuevas tecnologías en Telecomunicaciones como forma proactiva de apoyar su despliegue en el país.
- Desarrollar la capacidad de adaptación y empleo de las nuevas tecnologías, que permitirán dar soporte a los servicios de última generación.
- Brindar las herramientas que surgen de la operación de redes para potenciar proyectos de innovación tecnológica con visión nacional.
- Proponer una visión integral del mercado en que se insertará el futuro técnico, asumiendo que se encontrará inmerso en un ambiente tecnológico en constante transformación y en una economía dinámica y global que imprime una alta exigencia en cuanto a la percepción de todos los factores interactuantes.
- Capacitar para la generación de estrategias organizacionales y comerciales indispensables en contextos de incertidumbre e inestabilidad.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

- Recuperar con esta iniciativa académica la formación técnica, altamente deteriorada en el país en las últimas dos décadas, y su impacto directo en el circuito productivo y social.
- Posibilitar, articular y potenciar la capacitación específica que cada estudiante posea y brindarle nuevas herramientas para su autogestión educativa futura.
- Generar en el proceso educativo el contacto con la actividad laboral real incluyendo además de la actualización tecnológica y operativa la incorporación de herramientas gestionales que potencien el desempeño laboral del egresado.

3- PERFIL DEL EGRESADO

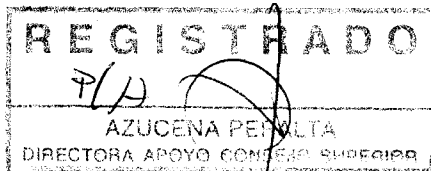
El egresado de la Carrera estará en condiciones de desarrollar capacidades para:

- Realizar las tareas técnicas y gestionales requeridas por el área de las Telecomunicaciones en forma eficaz, eficiente y con actitud de servicio.
- Gestionar su propia formación a partir de la auto capacitación en nuevas tareas afines, incorporación de tecnologías emergentes, etc.
- Intercambiar experiencia y conocimiento con profesionales de distintos niveles académicos o laborales, promoviendo el enriquecimiento por interacción de visiones diferentes sobre los escenarios y desafíos que se presentan en la operación de las Redes de Telecomunicaciones.
- Generar capacidad de coaching de su grupo de trabajo para asegurar la transferencia de los conocimientos adquiridos.

3.1- Área Ocupacional

Los egresados de esta tecnicatura podrán desarrollar sus actividades en grandes, medianas y pequeñas empresas, en micro emprendimientos del ámbito de las telecomunicaciones, áreas afines y complementarias.

Sus roles podrán ser técnicamente específicos, generales o de gestión, en función de las características de la empresa en que se desempeñe.



"2010 – Año del Bicentenario de la Revolución de Mayo"

Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

Los tipos de empresa y organizaciones donde habitualmente se desempeñará podrán ser:

- Empresas proveedoras del servicio de Telecomunicaciones
- Empresas proveedoras (industrias o comercializadores) de equipamiento de telecomunicaciones específico y complementarios (sistemas de entorno, aire acondicionado, energía, etc.)
- Empresas de servicio de instalación y mantenimiento en los rubros de telecomunicaciones.
- Empresas de obras civiles asociadas a la infraestructura de telecomunicaciones.
- Organismos del Estado, de contralor, sindicales, ONG's, de investigación y desarrollo, etc.

3.2- Ámbito de Desempeño

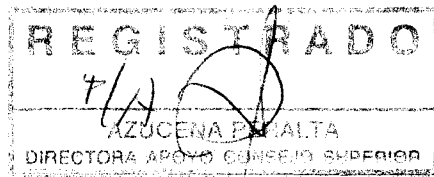
El egresado podrá desempeñarse en los distintos tipos de puestos requeridos en las empresas del rubro:

- Proyecto y coordinación de obras.
- Puesta en servicio de sistemas.
- Operación y mantenimiento.
- Instalación de sistemas.
- Gestión de grupos de trabajo y coordinación de tareas.

3.3- Alcances del Título: Técnico Superior en Telecomunicaciones

El egresado estará capacitado para:

- Instalar, operar y mantener sistemas de comunicaciones, en particular:
 - Redes de acceso con su entorno.
 - Redes de transmisión, transporte y agregación.



*Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

- Colaborar en la planificación, el diseño, el cálculo y la construcción de dichos sistemas
- Colaborar en la organización y supervisión de las tareas que permitan gestionar los sistemas

4- ORGANIZACIÓN DE LA CARRERA

4.1- Duración de la Carrera

La duración de la carrera es de DOS años y MEDIO (2 y 1/2) de clases teóricas y prácticas, divididos en cinco cuatrimestres, con modalidad presencial.

La carga horaria total de la carrera, considerando un ciclo lectivo de 32 semanas, dividido en dos cuatrimestres de 16 semanas cada uno, es de: **Mil seiscientas horas (1600 hs reloj).**

4.2- Título

"Técnico Superior en Telecomunicaciones"

4.3- Requisitos de Ingreso

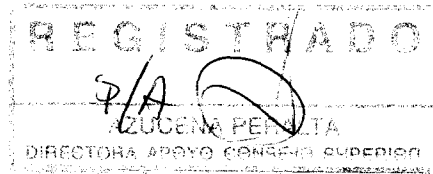
Conforme al Ítem 8, Capítulo III de la Ordenanza 1147 del CS de la UTN, para ingresar a la Carrera se debe haber aprobado el nivel medio de enseñanza. Excepcionalmente, los mayores de 25 años que no reúnan esa condición, podrán ingresar siempre que aprueben las evaluaciones que la UTN establezca a tal efecto.

5. METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA

5.1- Concepción del Aprendizaje

La particularidad de los alumnos a los cuales se orienta este proyecto educativo y las características esenciales que definen las carreras técnicas permiten definir los siguientes lineamientos para el aprendizaje:

El punto de partida en la producción de los conocimientos es su aplicabilidad dentro del ámbito profesional. Los conceptos teóricos serán herramientas epistémicas que



*Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

sustentan las prácticas. Se tendrán en cuenta las experiencias de los alumnos en el área para articular la aplicabilidad de los conceptos teóricos y discutir su pertinencia.

En el proceso educativo debe generarse el contacto con la actividad laboral real y actualizada -tanto en lo gestional como en lo tecnológico- a partir de la exposición de casos de aplicaciones reales.

5.2- Bibliografía

En lo que respecta a la bibliografía necesaria, se debe tener en cuenta que:

- Para las asignaturas que integran las disciplinas básicas y complementarias, se hará uso del soporte bibliográfico del que dispone cada Facultad para las carreras de pregrado, de grado y de posgrado.
- Para las áreas de disciplinas tecnológicas, por el contrario, se propone una formación en la cual parte del aprendizaje consista en la búsqueda de información y su análisis, discusión y contrastación por parte del alumno. La herramienta principal prevista es Internet, donde se incentivará investigación tanto de documentación normativa, como proveniente de distintas unidades académicas, del mercado de las Telecomunicaciones y foros y conferencias de la industria, todos de acceso público. Cabe mencionar que esta autobúsqueda será asistida por el cuerpo docente en cada caso y se contará con el respaldo de la Federación Sindical y las empresas de Telecomunicaciones involucradas directamente en la generación de esta carrera.

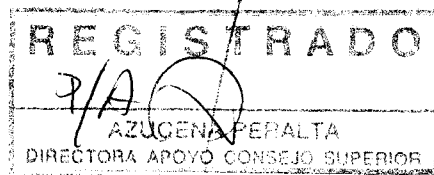
Como ejemplo se citan algunas fuentes específicas:

www.itu.int

www.cisco.com

www.metroethernetforum.org

www.3gpp.org



"2010 – Año del Bicentenario de la Revolución de Mayo"

*Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

5.3- Evaluación

Las asignaturas de la carrera se desarrollarán de acuerdo con los lineamientos referidos a la creación de carreras cortas en la Universidad Tecnológica Nacional y respetando el nivel universitario que se pretende para el título a otorgar.

El régimen de cursado y promoción es el vigente en la Universidad Tecnológica Nacional.

Se propone que los docentes apliquen evaluación continua, entendida como la verificación permanente de los conocimientos, procesos y comportamientos.

Se sugiere llevar a cabo una evaluación del desarrollo curricular de cada asignatura, de las distintas áreas de conocimiento y de la integración entre las mismas. A partir de esta evaluación se espera que surjan ajustes justificados en contenidos, metodologías y organización del currículo que redunden en mejoras de la calidad educativa.

También es recomendable para ello contar con la opinión fundada de alumnos avanzados, egresados, organizaciones específicas relacionadas con la carrera, profesionales del área, empresas y organismos receptores de pasantes y egresados, etc. Se podrá incluir actores externos a la UTN para realizar una evaluación globalizadora.

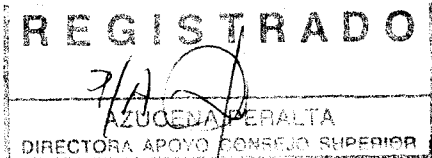
5.4 - Reglamento de Estudios

El desarrollo de la carrera deberá dar pleno cumplimiento al Reglamento de Estudios vigente en la Universidad Tecnológica Nacional para las Carreras Cortas.

6- ORGANIZACIÓN ACADÉMICA DEL CURRÍCULO

6.1- Estructura por Área de Conocimiento

Se ha estructurado la currícula en Áreas, cada una orientada a las exigencias de las metodologías de enseñanza a implementar en cada temática. Esto permite reordenar los contenidos en campos del saber en forma relativamente homogénea que permite la planificación, desarrollo y evaluación educativa con ciertos rasgos uniformes, así



*Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

como determinar núcleos de docentes afines por áreas para definir contenidos, metodologías y diagnósticos.

Se definen tres áreas de conocimiento:

- Disciplinas Básicas
- Disciplinas Complementarias
- Disciplinas Tecnológicas

Los objetivos y las asignaturas que integran cada una de ellas, se indican a continuación:

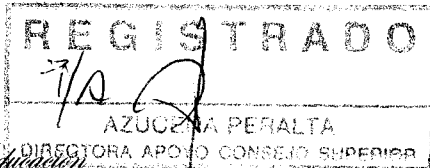
6.1.1- Área de Disciplinas Básicas

Objetivos:

- Brindar los conocimientos básicos en las disciplinas que son el fundamento de una capacitación técnica consistente.
- Preparar a los estudiantes para comprender los temas específicos de la carrera que serán de aplicación cotidiana en su tarea profesional una vez egresado.
- Promover el desarrollo de pensamiento crítico y analítico y su formalización en el lenguaje disciplinar a partir del planteo, discusión y resolución de problemas.
- Homogenizar los conocimientos básicos de Inglés altamente demandados para interpretar bibliografía y documentos técnicos escritos usualmente en dicho idioma.

Asignaturas que integran el área:

- Análisis Matemático
- Álgebra Lineal
- Probabilidad y Estadística
- Física
- Inglés I
- Inglés II



"2010 – Año del Bicentenario de la Revolución de Mayo"

Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

6.1.2- Área de Disciplinas Complementarias

Objetivos:

- Consolidar un grupo de conocimientos fundacionales en Telecomunicaciones que permitirá luego la presentación y capacitación en temas críticos reales para colaborar en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de las redes de Telecomunicaciones.
- Brindar los conocimientos complementarios y formales necesarios para insertarse en la práctica profesional de la industria de las telecomunicaciones en la República Argentina asegurando al alumno ampliar su visión del rubro y con ello su radio de acción desde lo meramente operativo hacia lo gestional.
- Dotar de herramientas indispensables para la interacción personal y grupal propia de las grandes organizaciones.

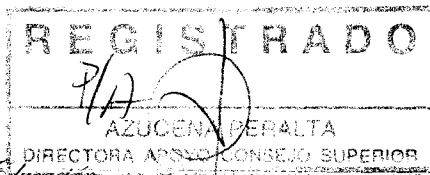
Asignaturas que integran el área:

- Técnicas Digitales y Arquitectura de Computadoras
- Electrónica Analógica
- Protocolos de Redes de Datos
- Programación
- Comunicación Efectiva, Negociación y Gestión

6.1.3- Área de Disciplinas Tecnológicas

Objetivos:

- Brindar los conocimientos específicos y prácticos de las nuevas tecnologías aplicadas a la tarea profesional habitual del sector asegurando al egresado una rápida y sólida contribución desde el lugar de tarea que le corresponda en el sector de telecomunicaciones.
- Promover y consolidar una actitud favorable hacia la investigación aplicada como medio para el mejoramiento continuo de conocimientos y de la tarea específica en el rol que le corresponda.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

- Generar y mantener una red de contacto que propicie el coaching como medio de difundir los conocimientos adquiridos realizando un verdadero efecto multiplicador en el rubro, empresa y en la sociedad toda.

Asignaturas que integran el área:

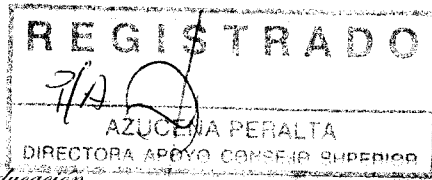
- Redes de Acceso Fijas (Integradora)
- Medios de Transmisión Cableados
- Redes de Transporte y Agregación (Integradora)
- Satélites y Microondas
- Redes de Acceso Móviles (Integradora)
- Telefonía y su Evolución a Multiservicio
- Laboratorio de Medición I
- Laboratorio de Planta Interna
- Proyectos e Instalación
- Centros de Operación, Mantenimiento y Gestión
- Laboratorio de Planta Externa
- Redes de Conmutación, Datos y Centros de Cómputo e Información (Integradora)
- Sistemas de Energía

6.2- Tronco Integrador

El tronco integrador de la carrera está formado por las asignaturas que abordan los temas neurálgicos de la formación en redes comunicacionales, además de compartir el objetivo general del desempeño profesional, desde lo gestional o lo tecnológico.

Estas asignaturas utilizan elementos desarrollados en asignaturas de otras áreas de conocimiento en forma transversal o longitudinal a su cursado:

- Redes de Acceso Fijas
- Redes de Transporte y Agregación
- Redes de Acceso Móviles
- Redes de Conmutación, Datos y Centros de Cómputo e Información



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

6.3- Práctica Profesional Supervisada

Durante el transcurso de la carrera se prevé la posibilidad de brindar soporte académico a necesidades laborales concretas que el alumno presente.

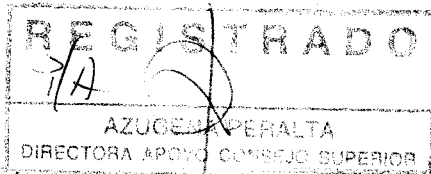
La Práctica Profesional Supervisada implica un desarrollo efectivo de la actividad profesional en un área de trabajo real a partir del desarrollo de un plan de trabajo consensuado, guiado y supervisado por un docente designado a tal fin.

Mediante su aplicación se pretende:

- Desarrollar habilidades para la aplicación práctica de los contenidos desarrollados en la carrera
- Relacionar contenidos académicos con aplicaciones operativas o prácticas
- Reflexionar sobre el propio desempeño de la tarea
- Poner en práctica herramientas y procedimientos
- Desarrollar la autoevaluación de lo emprendido
- Establecer los principios éticos en el desarrollo de la actividad práctica

Para cada caso en particular, el docente asignado definirá un programa con alcances y objetivos asociados, así como un plazo de concreción. El supervisor docente acompañará al alumno durante todo el proceso y la evaluación quedará a cargo de un tribunal designado para tal efecto.

El resultado del proyecto quedará a disposición de las autoridades de la Facultad para ser usado en el futuro con fines laborales o didácticos.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

6.4- Plan de Estudios

Año	Código	Asignatura	Hs/Sem reloj	Hs/Total reloj
1	1.1.1	ANÁLISIS MATEMÁTICO	5	80
	1.1.2	ÁLGEBRA LINEAL	2	32
	1.1.3	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	2	32
	1.1.4	TÉCNICAS DIGITALES Y ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS	5	80
	1.1.5	ELECTRÓNICA ANALÓGICA	5	80
	1.1.6	INGLÉS I	3	48
	1.2.1	FÍSICA	5	80
	1.2.2	INGLÉS II	2	32
	1.2.3	PROTOCOLOS DE REDES DE DATOS	3	48
	1.2.4	PROGRAMACIÓN	2	32
	1.2.5	REDES DE ACCESO FIJAS	5	80
	1.2.6	MEDIOS DE TRANSMISIÓN CABLEADOS	3	48
2	2.1.1	COMUNICACIÓN EFECTIVA, NEGOCIACIÓN Y GESTIÓN	3	48
	2.1.2	REDES DE TRANSPORTE Y AGREGACIÓN	3	48
	2.1.3	SATÉLITES Y MICROONDAS	3	48
	2.1.4	REDES DE ACCESO MÓVILES	3	48
	2.1.5	TELEFONÍA Y SU EVOLUCIÓN A MULTISERVICIO	5	80
	2.1.6	LABORATORIO DE MEDICIÓN I	3	48
	2.2.1	LABORATORIO DE PLANTA INTERNA	3	48
	2.2.2	PROYECTOS E INSTALACIÓN	5	80
	2.2.3	CENTROS DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y GESTIÓN	3	48
	2.2.4	LABORATORIO DE PLANTA EXTERNA	3	48
3	2.2.5	REDES DE CONMUTACIÓN, DATOS Y CENTROS DE CÓMPUTO E INFORMACIÓN	5	80
	3.1.1	SISTEMAS DE ENERGÍA	5	80
	3.1.2	LABORATORIO DE MEDICIÓN II	4	64
	3.1.3	PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA	-	160
CARGA HORARIA TOTAL				1600



REGISTRADO

2010 – Año del Bicentenario de la Revolución de Mayo”

AZUCENA PERALTA

DIRECTORA APOYO CONCURSO SUPERIOR

Ministerio de Educación

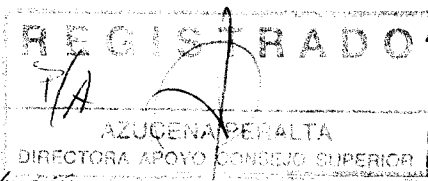
Universidad Tecnológica Nacional

Rectorado

6.5- Régimen de Correlatividades

Código	Asignatura	Para Cursar		Para Rendir
		Cursada	Aprobada	Aprobada
1.1.1	ANÁLISIS MATEMÁTICO	-	-	-
1.1.2	ÁLGEBRA LINEAL	-	-	-
1.1.3	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	-	-	-
1.1.4	TÉCNICAS DIGITALES Y ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS	-	-	-
1.1.5	ELECTRÓNICA ANALÓGICA	-	-	-
1.1.6	INGLÉS I	-	-	-
1.2.1	FÍSICA	1.1.1	-	1.1.1
1.2.2	INGLÉS II	1.1.6	-	1.1.6
1.2.3	PROTOCOLOS DE REDES DE DATOS	-	-	-
1.2.4	PROGRAMACIÓN	-	-	-
1.2.5	REDES DE ACCESO FIJAS	-	-	-
1.2.6	MEDIOS DE TRANSMISIÓN CABLEADOS	-	-	-
2.1.1	COMUNICACIÓN EFECTIVA, NEGOCIACIÓN Y GESTIÓN	-	-	-
2.1.2	REDES DE TRANSPORTE Y AGREGACIÓN	1.2.6	-	1.2.6
2.1.3	SATÉLITES Y MICROONDAS	1.1.2	-	1.1.2
2.1.4	REDES DE ACCESO MÓVILES	1.2.1	1.1.1	1.2.1
2.1.5	TELEFONÍA Y SU EVOLUCIÓN A MULTISERVICIO	1.1.3	-	1.1.3
2.1.6	LABORATORIO DE MEDICIÓN I	1.1.4	-	1.1.4
2.2.1	LABORATORIO DE PLANTA INTERNA	1.1.3	-	1.1.3
2.2.2	PROYECTOS E INSTALACIÓN	1.2.5	-	1.2.5
2.2.3	CENTROS DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y GESTIÓN	1.2.4	-	1.2.4
2.2.4	LABORATORIO DE PLANTA EXTERNA	1.2.1	1.1.1	1.2.1
2.2.5	REDES DE CONMUTACIÓN, DATOS Y CENTROS DE CÓMPUTO E INFORMACIÓN	1.2.3	-	1.2.3
3.1.1	SISTEMAS DE ENERGÍA	1.1.5	-	1.1.5
3.1.2	LABORATORIO DE MEDICIÓN II	1.1.4	-	1.1.4

Nota: Para iniciar el desarrollo de la Práctica Profesional Supervisada el estudiante debe tener aprobadas todas las asignaturas que conforman el Primer año de la carrera.



*Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

6.6- Programas Sintéticos

ASIGNATURA: Análisis Matemático

ÁREA: Disciplinas Básicas

MODALIDAD: Cuatrimestral

CÓDIGO: 1.1.1

HORAS/AÑO: 80

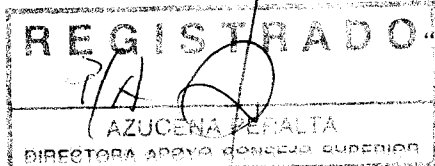
HORAS/SEM: 5

Objetivos:

- Comprender la aplicación de conceptos de análisis matemático.
- Analizar y comprender la aplicación de conceptos de funciones de una y varias variables.

Contenidos:

- Funciones de una y varias variable. Representación gráfica.
- Magnitudes escalares y vectoriales, operaciones con vectores.
- Límites y continuidad de funciones de variable real.
- Derivación y diferenciación de funciones. Interpretación gráfica.
- Integración de funciones. Interpretación gráfica de la integral. Integrales simples.
- Teoremas fundamentales del cálculo.
- Valor medio de funciones. Cálculo de primitivas. Integrales dobles y triples. Aplicaciones. Rotor y divergencia.



"2010 – Año del Bicentenario de la Revolución de Mayo"

Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

ASIGNATURA: Álgebra Lineal

ÁREA: Disciplinas Básicas

MODALIDAD: Cuatrimestral

CÓDIGO: 1.1.2

HORAS/AÑO: 32

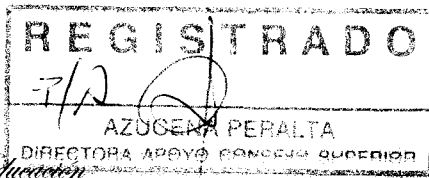
HORAS/SEM: 2

Objetivo:

- Comprender la aplicación de conceptos de álgebra lineal en el campo de números reales y complejos.

Contenidos:

- Teorema fundamental del álgebra.
- Números complejos. Forma cartesiana y polar de un número complejo. Pasajes.
- Matrices y determinantes, definición y propiedades. Operaciones.
- Resolución de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Resolución por matrices.
- Espacios vectoriales.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

ASIGNATURA: Probabilidad y Estadística

ÁREA: Disciplinas Básicas

MODALIDAD: Cuatrimestral

CÓDIGO: 1.1.3

HORAS/AÑO: 32

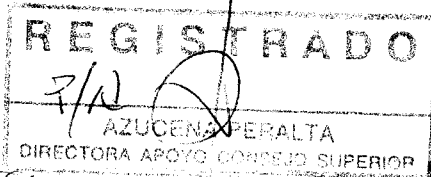
HORAS/SEM: 2

Objetivo:

- Presentar y analizar los conceptos de probabilidad y estadística con aplicaciones concretas en las Telecomunicaciones.

Contenidos:

- Estadística descriptiva. Población y muestra. Representación de los datos. Tablas de frecuencia, histograma, polígonos de frecuencia.
- Media, mediana, moda, percentiles, variancia, desviación estándar, coeficientes de correlación, coeficientes de sesgo y curtosis.
- Probabilidad condicional. Teorema de Bayes.
- Variables discretas y continuas. Función de probabilidad. Función de densidad. Función de distribución. Propiedades.
- Distribuciones discretas y continuas.
- Regresión y correlación línea. Método de cuadrados mínimos,.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

ASIGNATURA: Técnicas Digitales y Arquitectura de Computadoras

ÁREA: Disciplinas Complementarias

MODALIDAD: Cuatrimestral

CÓDIGO: 1.1.4

HORAS/AÑO: 80

HORAS/SEM: 5

Objetivos:

- Comprender la aplicación de conceptos de álgebra y aritmética lógica.
- Comprender lógica simbólica.
- Conocer circuitos combinacionales y secuenciales y sus aplicaciones.
- Introducirlo al Hardware básico de los microprocesadores.
- Comprender la conformación de HW de computadoras.

Contenidos:

- Sistemas de numeración.
- Lógica combinacional.
- Lógica secuencial.
- Introducción a los lenguajes descriptores de hardware.
- Arquitecturas: CPU, Unidad de Memoria, Unidad de Entrada-Salida, canales, controles, buses. Periféricos.
- Memorias.
- Microprocesadores, concepto y funciones.
- Tipos de Software. Lenguajes. Sistemas operativos. Conceptos de redes LAN. Programación de bajo nivel.



"2010 – Año del Bicentenario de la Revolución de Mayo"

*Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

ASIGNATURA: Electrónica Analógica

ÁREA: Disciplinas complementarias

MODALIDAD: Cuatrimestral

CÓDIGO: 1.1.5

HORAS/AÑO: 80

HORAS SEM: 5

Objetivos:

- Comprender los teoremas de los circuitos.
- Conocer las configuraciones básicas y sus aplicaciones.
- Desarrollar competencias básicas para el análisis del funcionamiento de circuitos electrónicos.

Contenidos:

- Materiales semiconductores.
- Diodo.
- Transistores bipolares y unipolares. Polarización.
- Configuraciones monoetapas básicas.
- Amplificador diferencial.
- Amplificador operacional.
- Respuesta en frecuencia.
- Fuentes reguladas.
- Osciladores y moduladores.



REGISTRADO

"2010 – Año del Bicentenario de la Revolución de Mayo"

7/12

AZUCENA PERALTA

DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Ministerio de Educación

Universidad Tecnológica Nacional

Rectorado

ASIGNATURA: Inglés I

ÁREA: Disciplinas Básicas

MODALIDAD: Cuatrimestral

CÓDIGO: 1.1.6

HORAS/AÑO: 48

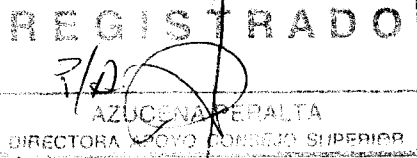
HORAS/SEM: 3

Objetivo:

- Introducir en la gramática y conversación básica del idioma inglés.

Contenidos:

- Presente simple.
- Presente continuo.
- Presente perfecto - nunca - alguna vez.
- Posesivos.
- Pronombres.
- Obligaciones. Ya / aun.



*Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

ASIGNATURA: Física

ÁREA: Disciplinas Básicas

MODALIDAD: Cuatrimestral

CÓDIGO: 1.2.1

HORAS/AÑO: 80

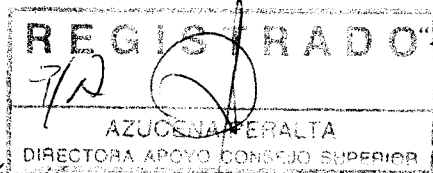
HORAS/SEM: 5

Objetivos:

- Comprender la aplicación de conceptos básicos de física mecánica y sus temas relacionados.
- Analizar los conceptos físicos básicos de la electricidad y magnetismo sobre el cual se construye las tecnologías de las Telecomunicaciones actuales.

Contenidos:

- Introducción a la Física. Método experimental. Mediciones. Unidades. SIMELA.
- Estática. Fuerzas y equilibrio. Vínculos.
- Cinemática. Movimiento rectilíneo uniforme y uniformemente variado. Movimiento circular uniforme y uniformemente variado. Velocidad y aceleración para ambos.
- Dinámica. Leyes de Newton. Energía cinética y potencial. Trabajo. Potencia. Cantidad de movimiento Ecuaciones de movimiento.
- Movimiento oscilatorio. Movimiento armónico simple. Oscilación y resonancia.
- Ondas sonoras, propagación y velocidad del sonido. Propiedades. del sonido. Efecto Doppler.
- Fluidos, características. Presión .Teorema de Pascal. Principio de Arquímedes. Tipos de Flujo. Teorema de Bernoulli.
- Temperatura y transferencia de calor. Gases. Teorías y principales leyes.
- Termodinámica: primera y segunda ley. Entalpía y Entropía. Carnot. Refrigeradores.
- Electrostática: campo y potencial Eléctrico. Leyes de Coulomb y Gauss. Capacitores y Dieléctricos.
- Electrodinámica, Corriente y resistencia eléctrica, potencial eléctrico. Leyes de Ohm, Joule y Kirchhoff. Circuitos resistivos simples.



2010 – Año del Bicentenario de la Revolución de Mayo”

Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

- Electromagnetismo: conceptos y leyes básicas: Biott Savat, Ampere, Lorenz, Faraday y Lenz. Inductacia. Campos magnéticos. Inductacia. Ecuaciones de Maxwell.



"2010 – Año del Bicentenario de la Revolución de Mayo"

Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

ASIGNATURA: Inglés II

ÁREA: Disciplinas Básicas

MODALIDAD: Cuatrimestral

CÓDIGO: 1.2.2

HORAS/AÑO: 32

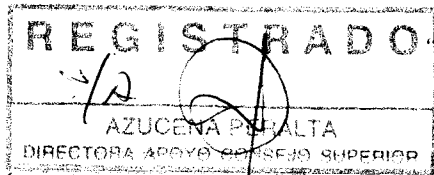
HORAS/SEM: 2

Objetivo:

- Analizar y profundizar en la gramática y conversación básica del idioma inglés.

Contenidos:

- Presente y pasado pasivo.
- Presente y pasado. Obligaciones.
- Pasado continuo.
- Poder (permiso).
- Soler pasado.
- Desde / por.
- Pasado perfecto.
- Voz pasiva.
- Consejos.
- Futuro Simple.



*Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

ASIGNATURA: Protocolos de Redes de Datos

ÁREA: Disciplinas Complementarias

MODALIDAD: Cuatrimestral

CÓDIGO: 1.2.3

HORAS/AÑO: 48

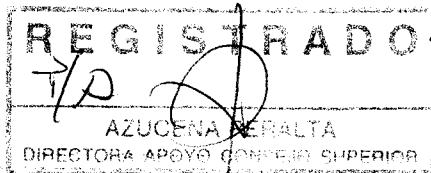
HORAS/SEM: 3

Objetivo:

- Brindar un espectro general de todas las herramientas matemáticas utilizadas para la representación de señales y las posibilidades de análisis que estas brindan.

Contenidos:

- Conceptos básicos. Tipos de redes. Modelos de capas. Protocolos. Funciones y arquitectura de protocolos. Introducción al modelo ISO/OSI y TCP/IP: Organismos de normalización.
- Redes LAN, topologías, características y tipos de accesos.
- Ruteo. Interconexión entre redes. Modelo TCP/IP. Tipos de servicios de red. Protocolos IP. Routers.
- Capa de aplicación. Descripción general y características de varios protocolos de aplicación. HTTP, de correo electrónico (SMTP, POP3, MIME), de administración de redes (SNMP). Transferencia y acceso de archivos (FTP, TFTP, NFS).
- Capas superiores: Capas de Sesión, Servicios, Presentación.
- Sistemas Operativos de redes: Sistemas distribuidos. Sistemas cliente servidor. Clusters de computadoras. Sistemas peer to peer.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

ASIGNATURA: Programación

ÁREA: Disciplinas Complementarias

MODALIDAD: Cuatrimestral

CÓDIGO: 1.2.4

HORAS/AÑO: 32

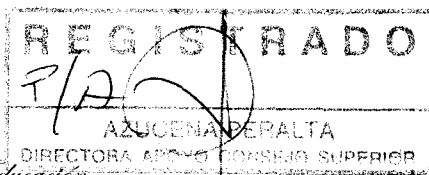
HORAS/SEM: 2

Objetivo:

- Brindar el conocimiento básico de la estructura de un programa y una descripción sencilla de cada uno de los componentes y herramientas en juego.

Contenidos:

- Lenguajes. Clasificaciones.
- Interpretación de enunciados. Elaboración de algoritmos.
- Datos: tipos, simples y estructurados. Variables, tipos y reglas de alcance.
- Descripción de un programa. Encabezamiento y bloques. Control de flujo. Entrada y salida.
- Modularidad: subprogramas. Clasificación. Procedimientos y funciones.
- Arreglos y/o punteros.
- Archivos. Tipos. Usos.
- Introducción a la programación orientada a objetos. Conceptos. Propiedades, atributos, métodos. Clases, herencia y polimorfismo.



*Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

ASIGNATURA: Redes de Acceso Fijas

ÁREA: Disciplinas Tecnológicas

MODALIDAD: Cuatrimestral

CÓDIGO: 1.2.5

HORAS/AÑO: 80

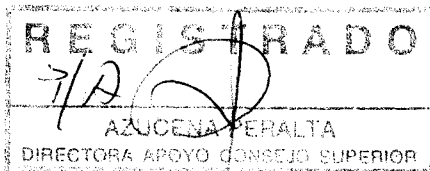
HORAS/SEM: 5

Objetivo:

- Comprender los aspectos relacionados con las tecnologías de acceso a los diferentes servicios y medios de Telecomunicaciones: Voz, Datos, Video. Plantel Exterior, cobre, Fibra, coaxil, radio, obteniendo una versión integral del segmento de red denominado “Acceso fijo” en cuanto a: Tecnologías, Servicios y Sistemas evaluando su impacto económico, operativo, calidad de servicio, actual y futuro.

Contenidos:

- Plantel exterior urbano e interurbano. Normas de construcción. Localización de fallas. Ductos, cámaras, armarios, postes, puesta a tierra, protecciones. Necesidad de las redes de acceso. Medios de acceso. Ancho de banda y atenuación vs. frecuencia. Ruido.
- Interfase de datos. Normativa vigente. Modems para líneas telefónicas .Concepto de conmutación de paquetes y mensajes.
- Tipos de medios: Par de Cobre, Coaxil, Radioenlaces, Fibras Ópticas: características y aplicaciones de cada uno. Empalmes y transiciones.
- Redes LAN: Topologías. Cableado estructurado. Longitudes máximas. Categorías de cableado. Certificación y pruebas. Redes domiciliarias para servicios IP mutimedias.
- Redes dedicadas: Concepto de “Ciudad Digital” multiservicio (voz+datos+video). E-Gobierno, e-Learning.



2010 – Año del Bicentenario de la Revolución de Mayo”

*Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

ASIGNATURA: Medios de Transmisión Cableados

ÁREA: Disciplinas Tecnológicas

MODALIDAD: Cuatrimestral

CÓDIGO: 1.2.6

HORAS/AÑO: 48

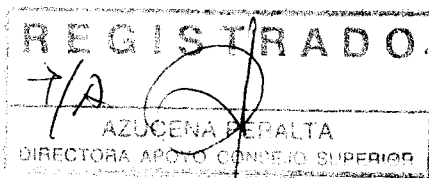
HORAS/SEM: 3

Objetivos:

- Describir los sistemas de Transmisión cableados.
- Comprender los condicionamientos que imponen los medios de transmisión.

Contenidos:

- Sistemas de Fibra Óptica.
- Características de transmisión de las fibras ópticas: atenuación, dispersión, PMD, efectos no lineales. Modulaciones. Interfaces ópticas.
- Sistemas WDM: add drop, transponders, repetidores y regeneradores.
- Sistemas metálicos: cobre std. Telefónico. Redes UTP, características y límites de Tx. Modelo de Lab. A 1Gbps. Coaxiales aplicaciones en CATV. Evolución. Microonda, guías de onda.



2010 – Año del Bicentenario de la Revolución de Mayo”

*Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

ASIGNATURA: Comunicación Efectiva, Negociación y Gestión

ÁREA: Disciplinas Complementarias

MODALIDAD: Cuatrimestral

CÓDIGO: 2.1.1

HORAS/AÑO: 48

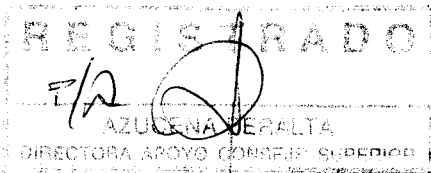
HORAS/SEM: 3

Objetivo:

- Comprender y practicar de manera real el valor de contar con herramientas de gestión en la práctica profesional supervisada que permitan y aseguren: comunicación efectiva vertical y horizontal, capacidad de negociación y gestión global de tareas propias y en equipos que son un factor de diferenciación en la tarea profesional, aportando valor agregado a la carrera del profesional, a la empresa y a la sociedad toda.

Contenidos:

- El líder transforma y motiva el entorno. Necesidad de comunicación efectiva.
- Métodos de verificación de comunicación efectiva.
- Negociación, visualizar y lograr un “win to win”. Capacidad de generar empatía.
- Gestión: la herramienta mental que logra éxitos tangibles. Organización propia y del equipo. Gestión del superior.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

ASIGNATURA: Redes de Transporte y Agregación

ÁREA: Disciplinas Tecnológicas

MODALIDAD: Cuatrimestral

CÓDIGO: 2.1.2

HORAS/AÑO: 48

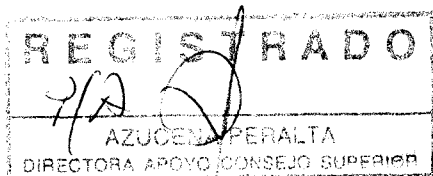
HORAS/SEM: 3

Objetivos:

- Comprender la evolución de las redes de transporte hasta la actualidad y tendencias futuras.
- Describir los sistemas de transporte sobre distintos medios.
- Desarrollar los conceptos de redes: orientación al servicio, criterios de diseño, funcionalidades de agregación, optimización de capacidades, criterios de protección y restauración.

Contenidos:

- Evolución de las redes de transporte. Coaxil, Radioenlace, Fibras Ópticas.
- Transmisión de datos: Carrier Ethernet, IP, Agregación.
- Tipos de tráfico transportado. Circuitos y paquetes.
- Transporte TDM, PDH (tramas E1), SDH (señal STM1), sincronización, evolución a OTM.
- Jerarquías de multiplexado. Estructuras de tramas.
- Transporte de datos: redes WAN, redes metro, redes Long Haul y Back Haul, características y aplicaciones.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

ASIGNATURA: Satélites y Microondas

ÁREA: Disciplinas Tecnológicas

MODALIDAD: Cuatrimestral

CÓDIGO: 2.1.3

HORAS/AÑO: 48

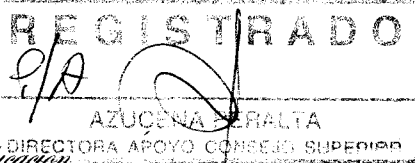
HORAS/SEM: 3

Objetivos:

- Describir los sistemas de transporte por Microondas y Satélites.
- Comprender las restricciones de los enlaces.
- Comprender criterios de diseño de enlaces.

Contenidos:

- Sistemas de Radio, Transceptores, Modulación y Codificación, Capacidades, conmutación de haces, antenas.
- Proyectos de Radio, Topografía, calculo de enlaces, criterios de despejamiento. Diversidad de espacio y frecuencia. Repetidores activos y pasivos.
- Infraestructura de radio: torres, mástiles y locales operativos. Energía.
- Puesta en servicio de radioenlaces. Pruebas de aceptación.
- Sistemas Satelitales. Frecuencias y servicios. Orbitas. Cálculo de enlaces. Sistemas SCPC, PAMA/DAMA, VSAT. HUBs IP. Telepuertos.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

ASIGNATURA: Redes de Acceso Móviles

ÁREA: Disciplinas Tecnológicas

MODALIDAD: Cuatrimestral

CÓDIGO: 2.1.4

HORAS/AÑO: 48

HORAS/SEM: 3

Objetivos:

- Comprender los criterios de aprovechamiento del espectro radioeléctrico, las características de las radiocomunicaciones y la arquitectura de los distintos sistemas.
- Entender los caminos de evolución de los sistemas móviles celulares comerciales, desde los sistemas analógicos hasta sistemas 3G y LTE y los lineamientos básicos de sistemas no masivos: WLAN, WiMAX, VSAT, WiFi, etc.

Contenidos:

- Redes de comunicaciones móviles celulares, características, métodos de acceso múltiple, control de errores, diversidad.
- Planificación de redes celulares, plan de frecuencias Arquitectura y despliegue de redes celulares. Movilidad. Roaming. Localización.
- Evolución de los sistemas celulares primera, segunda tercera y cuarta generación
- Redes celulares profesionales: trunking. Arquitectura y protocolos.
- Radioenlaces terrestres fijos, tipos y usos de frecuencias.
- Redes de datos inalámbricas WiFi , WiMax, Bluetooth. Integración con celulares.
- Redes satelitales Vsat y Dama. Cobertura, calidad y disponibilidad.



2010 – Año del Bicentenario de la Revolución de Mayo”

Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

ASIGNATURA: Telefonía y su Evolución a Multiservicio

ÁREA: Disciplinas Tecnológica

MODALIDAD: Cuatrimestral

CÓDIGO: 2.1.5

HORAS/AÑO: 80

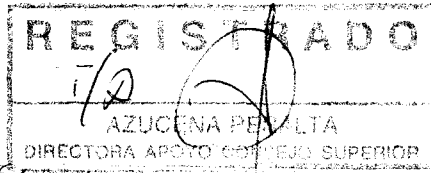
HORAS/SEM: 5

Objetivos:

- Describir las diferentes tecnologías de conmutación para telecomunicaciones de voz.
- Analizar las nuevas tecnologías y su camino convergente fijo móvil, basado en la tecnología IP.

Contenidos:

- Sistemas de conmutación. Redes malladas y centralizadas. Conmutación de circuitos.
- Técnicas de conmutación. Selección, tipos. Señalización, Tipos.
- Jerarquías de centrales, URA's, Centrales primarias, secundarias, de tránsito.
- Tráfico: unidades, medición y análisis.
- Tecnologías de conmutación electrónica. Redes de servicios convergentes.
- Telefonía IP. Softswitch. Arquitectura de una red VoIP. Integración con red de datos IP.
- Voz sobre IP, calidad. Evolución de redes de telefonía, video y datos a NGN
- Convergencia Fijo-Móvil. Núcleo de la arquitectura de las nuevas redes Next Generation Networking (NGN).
- Introducción a TV digital: Desarrollo de servicios de TV para abonados sobre redes de acceso para datos.
- Triple play.



"2010 – Año del Bicentenario de la Revolución de Mayo"

Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

ASIGNATURA: Laboratorio de Medición I

ÁREA: Disciplinas Tecnológica

MODALIDAD: Cuatrimestral

CÓDIGO: 2.1.6

HORAS/AÑO: 48

HORAS/SEM: 3

Objetivo:

- Comprender y practicar de manera real mediciones en diferentes: materiales, equipos, redes de telecomunicaciones para obtener del alumno una familiarización con técnicas y procedimientos empleados en Laboratorios de Telecomunicaciones ya sea con objetivos de investigación, certificación de parámetros (Homologación de equipos) o prueba de remesa previo a la instalación y puesta en servicios real.

Contenidos:

- Metodología de medición en equipos y sistemas de Planta Externa /Interna en redes de cobre/fibra óptica/coaxil/radio.
- Registro y seguimiento de la documentación en el laboratorio de prueba.
- Definición de tareas (roles), tiempos y actividades para alcanzar y cumplir los tiempos proyectados para la tarea de laboratorio.



"2010 – Año del Bicentenario de la Revolución de Mayo"

Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

ASIGNATURA: Laboratorio de Planta Interna

ÁREA: Disciplinas Tecnológica

MODALIDAD: Cuatrimestral

CÓDIGO: 2.2.1

HORAS/AÑO: 48

HORAS/SEM: 3

Objetivos:

- Comprender y practicar de manera real mediciones en diferentes: materiales, equipos, redes de telecomunicaciones utilizados específicamente en la Planta Interna de un empresa de Telecomunicaciones
- Habituar al alumno al trabajo con técnicas y procedimientos empleados en Laboratorios de Telecomunicaciones ya sea con objetivos de investigación, certificación de parámetros (Homologación de equipos) o prueba de remesa previo a la instalación y puesta en servicios real.

Contenidos:

- Metodología de medición en equipos y sistemas de Planta Interna en redes de cobre/fibra óptica/coaxil/radio y soportando diferentes servicios de voz, datos y video con sus SLA específico.
- Registro y seguimiento de la documentación en el laboratorio de prueba.
- Definición de tareas (roles), instrumental/herramientas necesarias, tiempos y actividades para alcanzar y cumplir los tiempos proyectados para la tarea de lab.



*Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

ASIGNATURA: Proyectos e Instalación

ÁREA: Disciplinas Tecnológicas

MODALIDAD: Cuatrimestral

CÓDIGO: 2.2.2

HORAS/AÑO: 80

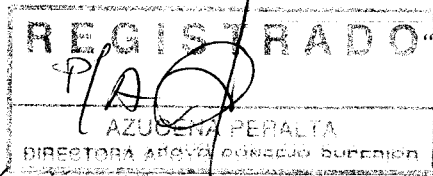
HORAS/SEM: 5

Objetivo:

- Comprender y practicar de manera real proyectos y su gestión asociada con el objetivo de evaluar casos concretos de éxito supeditado a la gestión de diferentes proyectos (radio/cobre/fibra óptica/entorno), cumpliendo las fechas estipuladas o dando aviso de manera anticipada en caso de desvíos, manteniendo el control de la tarea en todo momento.

Contenidos:

- Metodología de trabajo en equipo: task forcé, especialista, líder. Armado y escala del equipo de trabajo para dimensionar la tarea que requiere el proyecto analizado.
- Casos de proyectos reales que el alumno deberá gestionar desde el requerimiento inicial, su vuelco en herramienta informática hasta la certificación y activación como nuevo bien de la Empresa.
- Generación de indicadores que parametrizan la medición y genera un entorno numérico para volcar en tablero de mando.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

ASIGNATURA: Centros de Operación, Mantenimiento y Gestión

ÁREA: Disciplinas Tecnológicas

MODALIDAD: Cuatrimestral

CÓDIGO: 2.2.3

HORAS/AÑO: 48

HORAS/SEM: 3

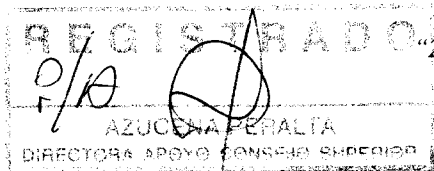
Objetivos:

- Analizar los diferentes aspectos que hacen al mantenimiento preventivo y correctivo de una red de servicios de telecomunicaciones.
- Adquirir conceptos de gestión y supervisión de redes, así como criterios de centralización de la gestión y operación.

Contenidos:

- Supervisión de Red: Descripción de un Network Operation Center (NOC).
- Gestión de alarmas, incidentes y reclamos.
- Gestión de reclamos
- Gestión de red.
- Mantenimiento preventivo y correctivo
- Centros de reparación de módulos. Logística y administración de reparaciones. Stocks.
- Obsolescencia tecnológica





Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

ASIGNATURA: Laboratorio de Planta Externa

ÁREA: Disciplinas Tecnológica

MODALIDAD: Cuatrimestral

CÓDIGO: 2.2.4

HORAS/AÑO: 48

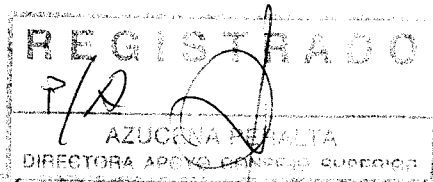
HORAS/SEM: 3

Objetivos:

- Comprender y practicar de manera real mediciones/pruebas/evaluaciones en diferentes materiales, equipos, redes de telecomunicaciones instalados en la Planta Externa.
- Obtener del alumno una familiarización con técnicas y procedimientos empleados en el campo (field test), en condiciones reales de operación y mantenimiento ya sea con objetivos de investigación, certificación de parámetros (Homologación de materiales, instructivos de instalación o equipos) o prueba de remesa previo a la instalación y puesta en servicios real.

Contenidos:

- Metodología de medición.
- Elementos de planta externa, su normas nacionales e internacionales.
- Pruebas mecánicas, eléctricas, ópticas y de RF típicas.
- El registro como valor del ensayo y probatorio ante litigios.
- Riesgo eléctrico.



*Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

ASIGNATURA: Redes de Conmutación, Datos y Centros de Cómputo e Información

ÁREA: Disciplinas Tecnológica

MODALIDAD: Cuatrimestral

CÓDIGO: 2.2.5

HORAS/AÑO: 80

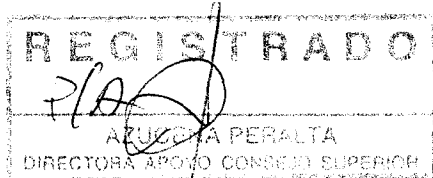
HORAS/SEM: 5

Objetivos:

- Comprender y practicar de manera real mediciones/pruebas/evaluaciones en diferentes: materiales, equipos, redes de telecomunicaciones instalados en la Planta Externa.
- Describir las diferentes tecnologías de conmutación para telecomunicaciones de voz: Centrales Digitales, Redes Inteligentes y SoftSwitch.
- Comprender los criterios de dimensionamiento y funcionalidad que requiere un Datacenter /Centro de Computo para administrar información crítica para las Cias de telecomunicaciones (facturación, servicios, housing, cubicación, ISP) y su relación con sistemas de apoyo.

Contenidos:

- Conmutación de circuitos. Tipos de redes: malladas y centralizadas.
- Señalización, tipos.
- Redes jerárquicas: Unidades remotas de abonados, centrales locales, de tránsito local, interurbano en internacionales.
- Dimensionamiento de centrales. Análisis del tráfico. Congestión.
- Tecnologías de conmutación electrónica. Redes de nueva generación (NGN) basadas en IP. Componentes.
- Concepto de segurización y redundancia de equipos, sistemas, energía y vínculos.
- Refrigeración de racks. Ahorro de energía. Impacto ambiental.



"2010 – Año del Bicentenario de la Revolución de Mayo"

Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

ASIGNATURA: Sistemas de Energía

ÁREA: Disciplinas Tecnológicas

MODALIDAD: Cuatrimestral

CÓDIGO: 3.1.1

HORAS/AÑO: 80

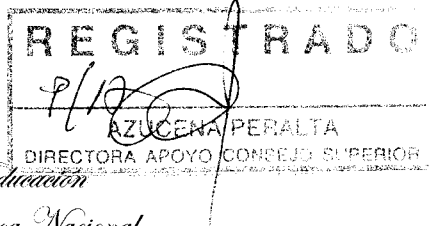
HORAS/SEM: 5

Objetivo:

- Identificar, conocer y analizar los diferentes equipos y sistemas relacionados que requiere una red de Telecomunicaciones para su funcionamiento desde la visión de infraestructura de entorno, definido este por: Potencia eléctrica, aire acondicionado, puesta a tierra e infraestructura de equipos de Planta Interna y Externa (mástiles de antenas).

Contenidos:

- Tablero automático de transferencia.
- Rectificadores.
- Baterías.
- Grupos Electrógenos.
- Infraestructura.
- Energías Alternativas.
- Puesta a tierra.
- Protecciones.
- Seguridad e higiene.
- Climatización.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

ASIGNATURA: Laboratorio de Medición II

ÁREA: Disciplinas Tecnológicas

MODALIDAD: Cuatrimestral

CÓDIGO: 3.1.2

HORAS/AÑO: 64

HORAS/SEM: 4

Objetivo:

- Comprender y practicar de manera real mediciones en diferentes: materiales, equipos, redes de telecomunicaciones para obtener del alumno una familiarización con técnicas y procedimientos empleados en Laboratorios de Telecomunicaciones ya sea con objetivos de investigación, certificación de parámetros (Homologación de equipos) o prueba de remesa previo a la instalación y puesta en servicios real.

Contenidos:

- Registro y seguimiento de la documentación en el laboratorio de prueba.
- Definición de tareas (roles), tiempos y actividades para alcanzar y cumplir los tiempos proyectados para la tarea de laboratorio.
