



San Francisco, 18 de diciembre de 2024

VISTO lo dispuesto por la Ordenanza 1383/12, y

CONSIDERANDO:

Que por medio de esta normativa y mediante el dictado de asignaturas electivas es posible incorporar perfiles propios de la región a efectos de adaptar los diseños curriculares a las necesidades de la misma.-

Que en tal sentido y en cumplimiento de las reglamentaciones vigentes, y a propuesta de los Departamentos respectivos los Consejos Directivos de las Facultades Regionales definirán cuáles serán las materias electivas, área del conocimiento, objetivos generales y específicos que justifiquen la inclusión, carga horaria, sus contenidos analíticos, bibliografía, modalidad de dictado, propuesta pedagógica, y sus correspondientes correlatividades debidamente justificadas.-

Que el Consejo Departamental de Ingeniería Electrónica elevó al Consejo Directivo de esta Facultad Regional San Francisco la propuesta de implementación de materias electivas.-

Que la Comisión de Enseñanza del Consejo Directivo de la Facultad Regional San Francisco, ha analizado los antecedentes y avala la solicitud.

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

Por ello,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD REGIONAL SAN FRANCISCO
DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el dictado de la asignatura Sistema de Comunicaciones II (carga horaria anual 2 hs.) como materia electiva, parte de la currícula de la Carrera Ingeniería Electrónica - Plan 2023 del área de la Especialidad a dictarse en el sexto nivel, con modalidad cuatrimestral (primer cuatrimestre), con una carga horaria de 4 hs semanales, a partir del Ciclo Lectivo 2025.

ARTÍCULO 2°.- Aprobar en Anexo I, objetivo general y objetivos específicos que justifican la inclusión de dicha materia, las correlatividades debidamente justificadas, el programa analítico, la bibliografía y la propuesta pedagógica.

ARTÍCULO 3°.- Otorgar equivalencia en la asignatura Sistema de Comunicaciones II (Electiva) - Plan 2023, sólo para aquellos estudiantes que regularizaron y/o aprobaron la asignatura Sistema de Comunicaciones II (Electiva) - Plan 95 Modif., ambas asignaturas de la carrera Ingeniería Electrónica.



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional San Francisco

2024 - "Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad"

ARTÍCULO 4°.- Regístrese. Comuníquese. Elévese al Rectorado a sus efectos y archívese.

RESOLUCIÓN CD N°: 867/2024



SISTEMA DE COMUNICACIONES II

1. Objetivos generales y específicos que justifican la inclusión de la Materia

Objetivo General:

Esta asignatura persigue los siguientes objetivos generales:

- Introducir al alumno en los conocimientos sobre los modelos de redes de comunicación actuales con un enfoque hacia las aplicaciones en distintas áreas: industria, agro y servicios.

Objetivos específicos:

Los objetivos específicos de esta asignatura incluyen:

1. Proveer una sólida formación sobre las redes de computación actuales tratando como caso de estudio el modelo de redes de Internet.
2. Las redes de comunicación han evolucionado hacia un sentido de complejidad necesario para soportar la creación de nuevos modelos de negocios basados en nuevos servicios. Se hace uso de este contexto para incentivar al alumno en abordar situaciones complejas de una manera ordenada y lógica.
3. Adquirir competencias de protocolos multimedia para soportar servicios de voz sobre IP.



2. Correlatividades debidamente justificadas

Para cursar y rendir el estudiante deberá tener:

APROBADAS:

- **Técnicas Digitales II:** Los contenidos de esta materia aportan herramientas de programación y del hardware necesarias para abordar el tema redes digitales de datos por lo cual es necesario que el alumno tenga afianzados los conocimientos en esta temática.
- **Técnicas Digitales III:** Los contenidos de esta materia aportan herramientas de hardware y software avanzado necesarias para desarrollar e implementar redes digitales de datos, por lo cual es necesario que el alumno haya tomado contacto con estos temas y haya cumplido con las condiciones de regularización de esta materia.
- **Sistemas de Comunicaciones:** Los contenidos de esta materia aportan la base de conocimientos sobre los sistemas de comunicaciones, por lo cual es necesario que el alumno haya tenido contacto con temas de esta área.



3. PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad Temática 1: INTRODUCCIÓN GENERAL A LAS REDES DE COMUNICACIÓN DE DATOS

Sistemas de comunicación actuales. Señales analógicas y digitales. Canales de comunicación. Breve Historia de Internet.

Unidad Temática 2: REDES DE COMPUTADORAS

Definición de protocolos. Network edge / Network Core. Internet protocol stack. Delay en Packet Switching Networks.

Unidad Temática 3: Capa de aplicación

Conceptos y aspectos de implementación de protocolos de aplicación. Examinar protocolos de aplicación más populares: HTTP, FTP, SMTP, POP o DNS.

Unidad Temática 4: Capa de transporte

Principios de los servicios implementados en la capa de transporte. Examinar los protocolos de transporte más populares: TCP, UDP, o SCTP.

Unidad Temática 5: Capa de enlace

Entender los principios de los servicios implementados en la capa de Enlace. Examinar los protocolos de la capa de enlace: Ethernet o PPP, ATM.

Unidad Temática 6: Introducción a los protocolos más populares de VOIP

Breve discusión de la arquitectura PSTN actual. •Introducción a software de captura y presentación grafica de tramas RTP. Examinar protocolos multimedia: H323, SIP, MGCP.



4. **BIBLIOGRAFÍA**

• **Bibliografía obligatoria**

- KUROSE, James. F. ; ROSS, Keith W.
Computer networking: A top-down approach featuring the internet.
3a. ed.
Pearson education, 2005.
ISBN: -.
(AI 2017: 0 ejemplar/es en Colección UTN)
- MADRON, Thomas W.
Redes de área local.
[1a. ed.]
Noriega editores, 1992.
ISBN: -.
(AI 2017: 0 ejemplar/es en Colección UTN)
- STALLING, William.
Comunicaciones y redes de computadores.
7a. ed.
Pearson educación, reimpresión 2009.
ISBN: 9788420541105.
(AI 2017: 3 ejemplar/es en Colección UTN)
- TOMASI, Wayne.
Sistemas de comunicaciones electrónicas.
4a. ed. en español.
Pearson educación, 2003.
ISBN: 9702603161.
(AI 2017: 1 versión digital en Colección UTN).



5. PROPUESTA PEDAGÓGICA

El método de enseñanza y la planificación son fundamentales para lograr el cumplimiento del programa de estudios. Existe material didáctico editado que permite reducir el tiempo invertido en toma de notas, optimizando el desarrollo de las clases, y permitiendo además un ordenamiento preciso de la asignatura. Se emplean filminas en Microsoft Power Point® y soporte multimedia para dictar las clases. Los alumnos deberán completar su aprendizaje fuera de los horarios normales de clase.

Las clases son por momento expositivas y por momentos ampliamente debatidas, con gran participación del alumno, el cual va construyendo su aprendizaje.

El examen final es una disertación oral sobre el proyecto ante un tribunal y la aprobación del examen final.

La autoevaluación del curso será realizada utilizando el instrumento elaborado desde Secretaría Académica y aprobado por Consejo Académico.