

CARRERA: Tecnicatura Superior en Análisis de Sistemas c/o en Redes Informáticas

PLAN DE ESTUDIOS: 2561/06

AÑO LECTIVO: 2023

CAMPO: Formación específica

CURSO: 3° **DIVISIÓN:** 1°

ESPACIO CURRICULAR: Redes Informáticas II

DOCENTE RESPONSABLE: Prof. Mauricio David M Destefano

RÉGIMEN: Anual

CANTIDAD DE HORAS: 4 (cuatro) hrs cátedra semanal

PROGRAMA

Condiciones para **regularizar la materia**

- 70% de asistencia a clases (60% si presenta certificado médico o de trabajo).
- 80% de los trabajos prácticos aprobados (4 cuatro de 5 cinco aprox).
- Aprobar dos exámenes parciales (o sus respectivos recuperatorios) con nota mínima de 6 (seis).
- Si el alumno no cumple con estos requisitos quedaría en condición de libre.

Condiciones para el **examen final**

- Alumnos regulares: pasarán por una instancia oral de interpretación y aplicación de contenidos y conceptos abordados en el espacio.
- Alumnos libres: deberán pasar por una instancia escrita (eliminatória) donde aplicarán los contenidos trabajados en la materia, para luego pasar a una instancia oral de defensa de una producción visual (realizada en powerpoint o canva) sobre una unidad a elección y a una ronda de preguntas que el tribunal examinador considere necesarias.

MARCO TEÓRICO

Actualmente vivimos en un mundo globalizado donde la cultura, las relaciones sociales y la vida cotidiana han sufrido un fuerte impacto derivado de las nuevas tecnologías, las redes y el internet. Con ello, la enseñanza de la informática ha adquirido gran importancia a nivel social y laboral, convirtiéndose en un campo emergente del saber indispensable para cualquier sujeto. Al mismo tiempo, el crecimiento de las redes informáticas se ha extendido ampliamente. Por eso, conocer sobre ellas es útil ya que facilita la interacción y comunicación entre personas, entre empresas, etc. Cabe mencionar que, la necesidad de compartir recursos e intercambiar información fue una inquietud permanente desde los primeros tiempos de la Informática.

La incorporación del espacio curricular *Redes Informáticas II* en la carrera de Tecnicatura Superior en Análisis de Sistemas c/o en Redes Informáticas se fundamenta en la necesidad de brindar a los estudiantes, futuros profesionales técnicos analistas informáticos, los conocimientos relativos a las redes de computadoras, las herramientas y competencias que le permitirán registrar información, procesar datos, etc estimulando en ellos el pensamiento computacional y un enfoque informático orientado hacia las redes de computadoras.

OBJETIVOS

Objetivos Generales

- Incorporar saberes basados en los fundamentos de las redes de computadoras y la informática en general.
- Generar espacios de interacción, discusión y reflexión que promuevan el trabajo colaborativo y la articulación de espacios curriculares incentivando el pensamiento crítico-reflexivo, la inteligencia digital, etc.

Objetivos Específicos

- Ampliar el corpus léxico en relación a las redes informáticas y hacer uso de la terminología específica.
- Adquirir y aplicar conocimientos en torno a las redes informáticas como así también sus elementos, evolución, importancia y clasificación, datos, protocolos, etc.

- Reconocer la importancia, características, evolución y estructura de Internet como "la gran red de redes" y sus semejanzas y diferencias con la web.
- Adquirir saberes en torno al IoT, AI y SI como mecanismos de alcance e impacto mundial en la "5ta Rev" por la que se atraviesa actualmente.
- Visualizar y distinguir el modelo OSI vs el modelo TCP/IP y UDP atendiendo a cada capa que la integra, sus funciones y características en el entorno de las redes.
- Diferenciar entre soportes, transmisiones y servicios como partes constitutivas en las redes.

CONTENIDOS

UNIDAD 1: Mundo de las redes informáticas

¿Qué es una red? Definiciones y características. Historia y elementos de una red. Importancia, ventajas y desventajas. Clasificación según: tipo de conexión, según su extensión, según la tecnología que permite la conexión y según la autenticación. Topología de red.

UNIDAD 2: Entre internet, http e IoT

Internet "la gran red de redes": definición, características, evolución, funcionamiento, usos, impacto y tipos de conexión. El router: definición, funciones, tipos, características, clasificación. Nodo. La WEB: definición, componentes, tipos y relación con internet, HTTP, URL y DNS. El mundo del IoT y la AI como mecanismos de alcance e impacto mundial.

UNIDAD 3: OSI, TCP/IP y SI

Entre capas y protocolos de red/comunicación: modelo OSI vs TCP/IP. Nociones del protocolo UDP. Introducción a la seguridad informática: definición, características, pilares mecanismos de prevención, corrección y detección. Entre el hacking, encriptación, ataques, virus, antivirus y malware.

UNIDAD 4: Soportes, transmisiones y servicios

Soportes físicos: cable coaxial, par trenzado, fibra óptica, satélite. Transmisión digital y analógica. Módem. La nube. Sistema telefónico clásico y celular. Ancho de banda. Configuración básica de una red. Servicios y servidores. Servicio de correo electrónico: formato de mensajes. Servicio de transferencia de archivo FTP.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

Para que el aprendizaje de los alumnos sea significativo y eficaz, se plantean diversas actividades que articulen la indagación de saberes y salidas al campo. Por otra parte, el profesor no solo ha de guiar a los estudiantes durante todo el proceso de aprendizaje sino también estimulará la autonomía, la creatividad y la toma de decisiones por parte de los alumnos. Además, se incentivará el trabajo en equipo, el intercambio de conocimiento entre pares y el desarrollo de una alfabetización digital integral con el propósito de enriquecer su formación como futuros profesionales técnicos. Para ello, en las clases se harán uso de distintas formas de trabajo (individuales y colectivas, trabajos de campo, etc) y se emplearán diferentes recursos (material audio-visual, softwares, etc) con especial énfasis en las Redes de Computadoras para el logro de las competencias afines.

EVALUACIÓN

La evaluación es un proceso que permite recabar datos sobre un determinado proceso para tomar decisiones. Sin embargo, no basta con valorar los productos obtenidos si no se toma alguna decisión que fortalezca o mejore los procesos seguidos para llegar a ese producto. Así, *"la evaluación educativa es un fenómeno habitualmente circunscrito al aula, referido a los alumnos y limitado al control de los conocimientos adquiridos a través de pruebas de diverso tipo. La misma producirá diálogo, comprensión y mejora de los programas que se pongan al servicio de los usuarios"* (Santos Guerra, 1988).

Por ello, en la presente propuesta se llevarán a cabo los siguientes procesos de evaluación:

- Diagnóstica: a través de la indagación de saberes previos se analizará el bagaje socio-académico de los estudiantes en relación a las redes.
- Formativa: por medio de las actividades, el desempeño y responsabilidad se analizará el progreso de los alumnos en función del punto de partida y el proceso de aprendizaje seguido durante la trayectoria escolar; incluidos los trabajos prácticos para cada unidad.
- Informal: por medio de los comentarios y la retroalimentación (*"feedback"*), a fin de estimular la motivación de los estudiantes para con el desarrollo de las tareas y fortalecer la relación educando-educador.

- Final: para detectar y analizar el grado de apropiación de los contenidos y las competencias desarrolladas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Articulación, manejo y aplicación de los contenidos del espacio curricular.
- Cumplimentar lo solicitado para alcanzar la regularización de la materia.
- Responsabilidad y compromiso.
- Participación activa inter e intra áulicas.
- Capacidad para integrar teoría y práctica haciendo uso de las tic.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA EXAMEN FINAL

- Articulación, manejo y aplicación de los contenidos del espacio curricular.
- Sistematización, apropiación y empleo de terminología específica.
- Responder apropiadamente a los criterios estipulados para el examen final según su condición (regular o libre).
- Capacidad para manejar e integrar “el mundo” de las redes computacionales y sus variantes con el fin de aplicarlos: en su futuro campo laboral y en trabajos de diversa índole.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- Trabajos orales y escritos.
- Trabajos prácticos y de integración con grilla de seguimiento.
- Trabajo/s de campo.

BIBLIOGRAFÍA

Unidad 1

- Barceló Ordinas José María, Grieria Jordi Íñigo, Escalé Ramón Martí, Olivé Enric Peig y Tornil Xavier Perramon. "Redes de computadoras" (2004). 1ra edición. Editorial Eureka Media, SL. Universidad de Cataluña.
- Redes informáticas. Link <https://www.netinkst.com/notas/redesit.html> y https://es.wikipedia.org/wiki/Red_de_computadoras
- Molero Luis (2016). "Redes de datos" pdf. Universidad Rafael Chacin.
- Material teórico provistos por la cátedra.

Unidad 2

- Sagol, Cecilia (2011). "La computadora en casa". 1ra edición. Buenos Aires. Ministerio de Educación de la Nación.
- Barceló Ordinas José María, Grieria Jordi Íñigo, Escalé Ramón Martí, Olivé Enric Peig y Tornil Xavier Perramon. "Redes de computadoras" (2004). 1ra edición. Editorial Eureka Media, SL. Universidad de Cataluña.
- De la Cuadra Elena (1996). "Internet". Volumen 5 pdf.
- Internet. Link <https://es.wikipedia.org/wiki/Internet>
- Material teórico provistos por la cátedra.

Unidad 3

- James H. McGraw y John A. Hill. "Protocolo TCP/IP". Editorial McGraw-Hill. USA
- Modelo OSI. Links <https://concepto.de/modelo-osi/> <https://www.investigacion.frc.utn.edu.ar/labsis/publicaciones/InvesDes/Protocolos-NBI/doc/introduccion.htm#:~:text=El%20modelo%20OSI%20fue%20creado,de%20la%20arquitectura%20del%20hardware.>
- Modelo TCP/IP. Link https://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_TCP/IP
- Barceló Ordinas José María, Grieria Jordi Íñigo, Escalé Ramón Martí, Olivé Enric Peig y Tornil Xavier Perramon. "Redes de computadoras" (2004). 1ra edición. Editorial Eureka Media, SL. Universidad de Cataluña.
- Material teórico provistos por la cátedra.

Unidad 4

- Servidores. Link <https://www.ionos.es/digitalguide/servidores/know-how/que-es-un-servidor-un-concepto-dos-definiciones/>
- Soportes físicos y más. Link <http://informatica.uv.es/docencia/fguia/TI/Libro/PDFs/CAPIA.pdf>
- Material teórico provistos por la cátedra.

Bibliografía general

- Falcón Carballar, José Antonio (1995). "Internet: el mundo en sus manos" pdf.
- Keyur K Patel, Sunil M Patel (2016). "Internet of Things-IOT: Definition, Characteristics, Architecture, Enabling Technologies, Application & Future Challenges". Volume 6. Department of Electrical Engineering. Faculty of Technology and Engineering-MSU, Vadodara, Gujarat, India.
- Calixto Cely, José Martín. "Modelo TCP/IP". CCNA Cisco certified. Networking Academy.
- Luis Gorgona S. "Teoría de redes de computadoras" pdf. https://www.oas.org/juridico/spanish/cyber/cyb29_computer_int_sp.pdf
- Susi Rodríguez. "Informática en la nube" pdf <https://www.bizkaia.eus/home2/archivos/DPTO4/Temas/Informatica%20en%20la%20nube.pdf?hash=a0f0634bcc0b2b24c1b965a3a0020d57>
- Herías, F. A. (2009). Protocolos de Transporte TCP y UDP. España: GITE-IEA. Microchip Technology, I. (17 de 03 de 2017). TCP/IP Transport Layer (Layer 4). Obtenido de <http://microchipdeveloper.com/>: <http://microchipdeveloper.com/tcpip:tcp-ip-transportlayer-layer-4>