
Formulario de aprobación de curso de posgrado/educación permanente

Asignatura: Redes de Computadoras

Modalidad:

(posgrado, educación permanente o ambas)

Posgrado

Educación permanente

Profesor de la asignatura ¹: Dr. Matías Richart, Profesor Adjunto, Grado 3, Instituto de Computación
(título, nombre, grado o cargo, instituto o institución)

Profesor Responsable Local ¹:

(título, nombre, grado, instituto)

Otros docentes de la Facultad: Ing. Leonardo Alberro, Ayudante, Grado 1, Instituto de Computación;
Ing. Belén Brandino, Ayudante, Grado 1, Instituto de Computación
(título, nombre, grado, instituto)

Docentes fuera de Facultad:

(título, nombre, cargo, institución, país)

¹ Agregar CV si el curso se dicta por primera vez.

(Si el profesor de la asignatura no es docente de la Facultad se deberá designar un responsable local)

[Si es curso de posgrado]

Programa(s) de posgrado:

Instituto o unidad:

Departamento o área:

Horas Presenciales: 66

(se deberán discriminar las horas en el ítem Metodología de enseñanza)

Nº de Créditos:

[Exclusivamente para curso de posgrado]

(de acuerdo a la definición de la UdelaR, un crédito equivale a 15 horas de dedicación del estudiante según se detalla en el ítem Metodología de enseñanza)

Público objetivo: Técnicos y/o profesionales con experiencia práctica en las redes de computadoras que deseen profundizar en los fundamentos de las redes de computadoras.

Cupos: No tiene.

(si corresponde, se indicará el número de plazas, mínimo y máximo y los criterios de selección. Asimismo, se adjuntará en nota aparte los fundamentos de los cupos propuestos. Si no existe indicación particular para el cupo máximo, el criterio general será el orden de inscripción, hasta completar el cupo asignado)

Objetivos: El objetivo del curso es brindar los conceptos básicos y los fundamentos teóricos de las Redes de Computadoras. Al finalizar el curso el estudiante tendrá la capacidad de comprender los conceptos básicos de las Redes de Computadoras, los principales desafíos en el diseño de protocolos y

algoritmos distribuidos, así como de las tecnologías que le dan soporte. Se hará un especial énfasis en los diseños y las tecnologías de Internet.

Conocimientos previos exigidos: No tiene.

Conocimientos previos recomendados: Sistemas Operativos, Programación

Metodología de enseñanza:

(comprende una descripción de la metodología de enseñanza y de las horas dedicadas por el estudiante a la asignatura, distribuidas en horas presenciales -de clase práctica, teórico, laboratorio, consulta, etc.- y no presenciales de trabajo personal del estudiante)

Descripción de la metodología:

El curso tiene una componente fuertemente teórica, impartida mediante clases virtuales obligatorias, en las cuales se introducen los fundamentos de las redes de computadoras, haciendo especial énfasis en las redes TCP/IP. Así mismo, cada alumno deberá complementar las clases con la lectura del material bibliográfico de cada tema y la realización de prácticas. Se ofrecerán a los estudiantes resúmenes teóricos, los cuales son un material de apoyo pero no sustituyen a la lectura de la bibliografía recomendada.

Detalle de horas:

- Horas clase (teórico): 50
- Horas clase (práctico): 10
- Horas clase (laboratorio): 0
- Horas consulta: 2
- Horas evaluación: 4
 - Subtotal horas presenciales: 66
- Horas estudio: 30
- Horas resolución ejercicios/prácticos: 0
- Horas proyecto final/monografía: 0
 - Total de horas de dedicación del estudiante: 96

Forma de evaluación: La metodología de evaluación del curso consistirá de 3 pruebas de avance intermedias y una prueba final obligatoria.

[Indique la forma de evaluación para estudiantes de posgrado, si corresponde]

[Indique la forma de evaluación para estudiantes de educación permanente, si corresponde]

Temario:

1. Introducción

- 1.1. ¿Qué es Internet?
- 1.2. El borde (extremo) de la red
- 1.3. El núcleo de la red
- 1.4. Retardos, pérdidas y tasa de transferencia en las redes de conmutación de paquetes
- 1.5. Capas de protocolos y sus modelos de servicio
- 1.6. Introducción a posibles ataques a las redes

2. La capa de aplicación

- 2.1. Principios de las aplicaciones de red
- 2.2. La Web y HTTP

- 2.3. FTP, TELNET y SSH
- 2.4. DNS

3. La capa de transporte

- 3.1. La capa de transporte y sus servicios
- 3.2. Transporte sin conexión: UDP
- 3.3. Transporte orientado a la conexión: TCP
- 3.4. Fundamentos del control de congestión y control de flujo de TCP

4. La capa de red

- 4.1. Introducción a la capa de red: plano de datos y plano de control
- 4.2. Protocolo de Internet (IP): IPv4, direccionamiento, IPv6 y más
- 4.3. Reenvío generalizado y SDN
- 4.4. Algoritmos de enrutamiento: Link-State y Distance-Vector
- 4.5. Enrutamiento dentro de un sistema autónomo en Internet: OSPF
- 4.6. Enrutamiento entre los ISP: BGP
- 4.7. El plano de control SDN
- 4.8. SD-WAN
- 4.9. Protocolo de mensajes de control de Internet (ICMP)

5. La capa de enlace y la capa física

- 5.1. Introducción a la capa de enlace
- 5.2. Protocolos y enlaces de acceso múltiple
- 5.3. Redes de área local conmutadas: Direccionamiento, Ethernet, switching, VLANs
- 5.4. Virtualización de enlaces: la red como una capa de enlace: MPLS
- 5.5. Bases teóricas para la comunicación de datos
- 5.6. Medios de transmisión: cableados e inalámbricos

Bibliografía:

(título del libro-nombre del autor-editorial-ISBN-fecha de edición)

Redes de computadoras. Un enfoque descendente, 7 Ed. James F. Kurose; Keith W. Ross



Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

Datos del curso

Fecha de inicio y finalización: cuarta semana de octubre - noviembre

Horario y Salón:

Arancel: \$U 16.380

[Si la modalidad no corresponde indique "no corresponde". Si el curso contempla otorgar becas, indíquelo]

Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad posgrado: \$U 16.380

Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad educación permanente: \$U 16.380
