

# Multimedia sobre IP

Grado, actualización y  
posgrado



Multimedia

4 créditos  
30 horas presenciales  
Aprobación con Monografía

Martes y Jueves, 18:30 a 20:30 hs  
Sesiones Virtuales

Docentes:  
José Joscowicz  
Rafael Sotelo  
Mauricio González Nappa

Consultas: [josej@fing.edu.uy](mailto:josej@fing.edu.uy)

- Docentes:
  - Dr. Ing. José Joskowicz
  - Dr. Ing. Rafael Sotelo
  - MSc. Ing. Mauricio González Nappa
- Duración:
  - 14 sesiones por zoom, de 2 horas
- Horarios:
  - Martes y Jueves, de 18:30 a 20:30 hs, Sesiones virtuales



- El curso tiene como objetivo presentar una visión actualizada de las tecnologías y aplicaciones de comunicaciones Multimedia sobre Protocolo de Internet (IP).
- Los estudiantes podrán obtener información actualizada acerca de diversas aplicaciones y tecnologías recientes relacionadas a Multimedia sobre IP, y profundizar en una de ellas, mediante la realización de una Monografía.



- Introducción
- Codificación de Voz, Audio y Video
- Transmisión multimedia sobre redes de paquetes
- Multimedia sobre redes inalámbricas
- Calidad de voz y video sobre redes de paquetes
- Protocolos de señalización
- Aspectos de seguridad de la información en Multimedia sobre IP
- Infraestructura para Multimedia sobre Internet
- Aplicaciones Multimedia sobre IP





Las presentaciones y materiales se encuentran en EVA

<https://eva.fing.edu.uy/>

- Libros:

- Introduction to Digital Audio Coding and Standards, Marina Bosi and Richard E. Goldberg, Kluwer Academic Publishers
- Fundamentals and Evolution of MPEG-2 SYSTEMS. Paving the MPEG Road. Jan van der Meer. Wiley
- Guide to Voice and Video over IP For Fixed and Mobile Networks, Lingfen Sun, Springer
- The Technology of Video and Audio Streaming, David Austerberry, Elsevier
- Multimedia Over IP and Wireless Networks, Philip A. Chou and Mihaela van der Schaar, Elsevier
- Video Over IP, Wes Simpson, Focal Press
- Content Delivery Networks. Rajkumar Buyya, Springer

- Artículos:

- Opportunities and Challenges of HTTP Adaptive Streaming, International Journal of Future Generation Communication and Networking, Vol. 7, No. 6 (2014), pp. 165-180
- Full HD Voice is Nearly Here, Jeff Hecht, IEEE Sepctrum, June 2015
- ITU-T CODERS FOR WIDEBAND, SUPERWIDEBAND, AND FULLBAND SPEECH COMMUNICATION, IEEE Communications Magazine, October 2009
- From QoS to QoE: A Tutorial on Video Quality Assessment, IEEE Communications Surveys & Tutorials (Volume: 17, Issue: 2, 2015 )
- Measurement of Quality of Experience of Video-on-Demand Services: A Survey, IEEE COMMUNICATION SURVEYS & TUTORIALS, VOL. 18, NO. 1, 2016
- WhatsApp Calling: a Revised Analysis on WhatsApp's Architecture and Calling Service, LANCOMM '16 Proceedings of the 2016 workshop on Fostering Latin-American Research in Data Communication Networks, Pages 13-15
- Video Telephony for End-Consumers: Measurement Study of Google+, iChat, and Skype, IEEE/ACM Transactions on Networking, Volume: 22, Issue: 3, June 2014
- A Taxonomy and Survey of Content Delivery Networks, Al-Mukaddim Khan Pathan and Rajkumar Buyya (<http://www.cloudbus.org/reports/CDN-Taxonomy.pdf>)

- Referencias a material disponible en la Web

- <https://webrtc.org/>
- Introduction to the IETF ICE/TURN/STUN set of RFCs ([https://www.ietf.org/documents/IETF\\_ICE\\_intro\\_92.pdf](https://www.ietf.org/documents/IETF_ICE_intro_92.pdf))



- Cada alumno deberá realizar una Monografía en un tema específico relacionado al temario del curso
  - ¡Deben proponer temas!
  - El tema se debe seleccionar antes del 3 de setiembre de 2023
  - No hay criterios establecidos en cuanto a la extensión
  - La fecha límite para la presentación de las monografías es el 29 de octubre
- Al finalizar, cada alumno realizará una exposición y presentación del resumen de la Monografía al grupo
  - Fecha a coordinar, entre el 13 y el 24 de noviembre



- Es necesario registrarse en la página del curso
- Es necesario completar la “Encuesta de Inscripción”
- Condiciones para aprobación:
  - Asistencia al 70% de las clases (10 clases de 14)
  - Asistencia a las presentaciones de las Monografías de todos los integrantes
  - Aprobación de Monografía
  - Presentación de resumen de la monografía al grupo







# ¿PREGUNTAS?



## Algunos ejemplos de temas de monografías (de otros años)

- Estructura de aplicaciones de videoconferencia
- Transmisión de audio profesional sobre IP
- Multimedia sobre redes inalámbricas
- Protocolos de Video On Demand
- Realidad Virtual
- Compresión de video de alta eficiencia y su comportamiento en redes IP
- Internet of Things (IoT) para Aplicaciones Multimedia. Arquitecturas, Tecnologías y Protocolos
- Protocolo SRT
- MPEG-DASH
- Cloud Gaming
- Seguridad en aplicaciones multimedia
- Sistemas recomendadores de servicios multimedia

