

Facultad de Ingeniería y Ciencias
Escuela de Informática y Telecomunicaciones

DESCRIPTOR DE ASIGNATURA

Tecnologías inalámbricas

1. Identificación de la asignatura:

Nombre de la Asignatura: Tecnologías inalámbricas	
Códigos: CIT2412	Créditos: 5
Duración: Semestral	Ubicación en el plan de estudios: Semestre 8
Requisitos: CIT2411 Comunicaciones digitales, CIT2504 Probabilidades y estadística	
Sesiones cátedras semanales: 2 cátedras, 1 laboratorio	
Sesiones de ayudantía: 1	

2. Descripción de la asignatura:

Este curso permitirá a los/las estudiantes no sólo entender el funcionamiento de diversos estándares de comunicación inalámbrica, sino también conocer y aplicar diversas herramientas de caracterización de canal, aplicables a distintos sistemas de transmisión de datos. De esta manera, los/las estudiantes podrán analizar las limitaciones impuestas por la capa física para el diseño de sistemas y de arquitecturas de comunicaciones inalámbricas.

3. Resultados de Aprendizaje:

1. Modela la capa física de un sistema de comunicaciones inalámbricas, celular, punto a punto, entre otros, asegurando la calidad de este.
2. Predice la cobertura de un sistema radiante, para asegurar la disponibilidad espacial y temporal en unidades receptoras.
3. Realiza campañas de medición grupal, orientadas a la estimación de parámetros de calidad de enlace, con la finalidad de documentar el desempeño de la capa física bajo análisis.
4. Participa en equipos de trabajo, planificando, coordinando y ejecutando tareas con liderazgo y responsabilidad, comunicándose efectivamente y elaborando informes técnicos que reflejen procedimientos, resultados y análisis del trabajo realizado.

4. Unidades Temáticas:

Unidad 1: Fundamentos y brecha digital en Chile

- Repaso de concepto básicos.
- Brecha digital en sus distintos ámbitos: género, socioeconómica, entre otras.

Unidad 2: Espectro radioeléctrico y propagación inalámbrica

- Uso de espectro y eficiencia espectral.
- Redes inalámbricas.

- Capa física y propagación en el medio inalámbrico.

Unidad 3: Arquitecturas de red celulares

- Sistemas y arquitecturas celulares.
- Teoría de tráfico.
- Tópicos emergentes en comunicaciones inalámbricas.

5. Descripción general del método de enseñanza:

Se contemplan clases, combinando a lo largo del semestre, 2 sesiones de carácter expositivo (basadas en presentaciones electrónicas, con apoyo adicional de pizarrón, y/o contenido audiovisual) con 1 sesión de resolución de problemas en ayudantía y 1 sesión de laboratorio tecnológico obligatoria que comprende el desarrollo de laboratorios con simulación o implementación; medición y reporte de sistemas asociados al curso.

Se realizará un mínimo de 4 experiencias de laboratorio tecnológico durante el semestre, con personal docente asignado a tal efecto. En estos espacios se desarrollará las habilidades relacionadas con la expresión escrita, así como de trabajo grupal y procesamiento de datos medidos, a partir de la realización de prácticas de laboratorio y trabajos (con sus respectivos informes)..

6. Descripción general de la modalidad de evaluación:

Se contempla la realización de evaluaciones parciales (controles e informes de laboratorio), más dos pruebas solemnes de igual valor y un examen.

Será condición de aprobación la asistencia y realización de todas las experiencias de laboratorio, junto con una nota promedio de estas igual o mayor a 4.0. En caso contrario, el/la estudiante reprobará la asignatura con nota final igual al mínimo entre el promedio de sus experiencias de laboratorio o 3.9.

En caso de inasistencia a una sesión de laboratorio, el/la estudiante deberá justificar a la secretaría de escuela.

Podrán eximirse el/la estudiante que todas sus notas parciales tanto de cátedra como laboratorio sean igual o superior a 4.0 y cuya nota de presentación sea superior a 5.0, que hayan rendido todas sus evaluaciones.

7. Planificación de Sesiones:

La planificación de las sesiones dependerá del calendario académico vigente al momento de dictar la asignatura. En cualquier caso, cada docente que la imparta deberá informar a la Escuela (antes del comienzo del semestre) la planificación de sus actividades, evaluaciones, y mecanismos de diversificación de las mismas.

Esta información será informada al estudiantado durante la primera semana de clases.

8. Bibliografía Básica Obligatoria:

1. T. Rappaport, "Wireless communications, principles and practice", 2nd ed., Editorial Pearson, 2010.
2. Savo G. Glisic, "Advanced wireless networks: 4G cognitive and cooperative broadband technologies", 2nd ed., Editorial Wiley, 2007.
3. T. Rappaport, "Millimeter wave wireless communications", Editorial Pearson, 2015
4. IEEE Standards.
5. Artículos de revistas IEEE, IEEEExplore, ACM, relativas a la temática.

PAUTAS ÉTICAS BÁSICAS

El aula es un espacio donde los intercambios buscan generar un clima que potencie el aprendizaje, basado en el respeto y el buen trato. Las diferencias, tanto entre estudiantes, como entre estudiante y docentes, deben abordarse desde este marco de respeto.

La universidad cuenta con dos reglamentos importantes de conocer:

- Reglamento de Convivencia Estudiantil
- Normativa de Prevención y Sanción de Acciones de Discriminación, Violencia Sexual y/o de Género.

Puedes consultar los reglamentos aquí: <https://www.udp.cl/universidad/reglamentos-y-politicas/>

Así también, el plagio es el uso de las ideas o trabajo de otra persona sin el adecuado consentimiento. El plagio puede ser intencional o no. El plagio intencional es el claro intento de hacer pasar el trabajo o ideas ajenas como el suyo propio para su beneficio. El plagio no intencional puede ocurrir si Ud. no conoce el mecanismo adecuado de referenciar la fuente de sus ideas e información. Si no está seguro de los métodos aceptados para referenciar, debería consultar con su profesor, tutor o personal de biblioteca.

El plagio comprobado es una actitud que puede resultar en severas sanciones disciplinarias y/o en la exclusión de la Universidad (Artículo 44, Reglamento del Estudiante de Pregrado).

Elaborado por: Luciano Ahumada, Erick Carreño

Revisado por: Diego Dujovne

Fecha revisión: Noviembre 2025

Fecha vigencia: Marzo 2026