

PROGRAMA DE ASIGNATURA

I. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura: Redes Inalámbricas		Sigla: TEL-315	Fecha de aprobación 10/12/2019 (CC.DD. Acuerdo 28/2019)		
Créditos UTFSM : 3	Prerrequisitos: ELO-322 + ELO-341	Examen: No tiene	Unidad Académica que la imparte		
Créditos SCT : 5			Departamento de Electrónica		
Horas Cátedra Semanal : 3	Ayudantía: No tiene	Laboratorio: No tiene	Semestre en que se dicta		
			Impar X	Par	Ambos
Eje formativo : Ciencias de la Ingeniería Aplicada					
Tiempo total de dedicación a la asignatura : 148 horas					

Descripción de la Asignatura

El estudiante integra los conocimientos básicos sobre la tecnología y arquitectura de las redes inalámbricas y móviles, con la finalidad de comprender las diversas alternativas de interconexión y operación inalámbrica, así como de las restricciones tecnológicas que cada una de ellas presenta, desarrollando la capacidad de análisis, diseño y evaluación de soluciones inalámbricas que comprenden sistemas actuales de comunicación.

Además, adquiere los fundamentos que lo preparan para enfrentar e incorporar, en su quehacer como ingeniero, los futuros cambios e innovaciones tecnológicas en el ámbito de las redes inalámbricas.

Requisitos de entrada

- Comprender la tecnología de la comunicación inalámbrica.
- Utilizar lenguaje, conceptos y técnicas propias de las redes de comunicaciones (manejo de protocolos y procedimientos de conexión).
- Utilizar protocolos de comunicación de redes de comunicaciones (modelo OSI y TCP/IP).
- Programar sistemas de simulación de redes.

Contribución al perfil de egreso

COMPETENCIAS DE EGRESO

- Diseñar redes de computadores y servicios ["end to end"] en organizaciones, aplicando normas legales, técnicas y procedimentales, considerando protocolos y la tecnología, garantizando el nivel de calidad de servicio acordado, y cumpliendo estándares y recomendaciones de seguridad, para satisfacer los requerimientos de la sociedad.
- Elaborar procedimientos de seguridad, disponibilidad, calidad de servicio y confiabilidad en redes de computadores, para proteger la transmisión y el acceso de la información y garantizar un buen servicio.
- Comunicar sus ideas de forma oral y escrita de manera efectiva en el contexto técnico para integrar y liderar equipos de trabajo.
- Comunicar sus ideas en idioma inglés en el contexto de su profesión para redactar documentos técnicos y comunicarse verbalmente.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES SELLO USM

- Resolución de Problemas:
Resuelve problemas complejos, analizando y evaluando soluciones efectivas y eficientes, en función de su impacto en la organización, las personas y el medio ambiente.
- Manejo de las Tecnologías de Información y Comunicaciones:
Utiliza las tecnologías de información y comunicaciones en la gestión de proyectos, la resolución de problemas y en la forma de colaborar con otras personas.



- **Responsabilidad Social y Ética:**
Se hace responsable de que los conocimientos adquiridos y habilidades desarrolladas sean puestos al servicio de la comunidad y de la sociedad en pos de un bien común por sobre el individual, en coherencia con el legado testamentario de Don Federico Santa María Carrera.
- **Compromiso con la Calidad:**
Ejecuta las actividades profesionales con excelencia, que le permitan enfrentar los retos que se presentan, guiado por un aprendizaje continuo, una autoevaluación sistemática y una cultura de calidad.

Resultados de Aprendizaje que se espera lograr en esta asignatura

- **Describe** la tecnología de comunicación por redes inalámbricas, **identificando** cada uno de los elementos que integran la tecnología, para aplicarlos en el diseño de arquitecturas de red.
- **Analiza** los principios de operación de las arquitecturas de red, **comparando** los niveles de calidad de servicio entregados en cada arquitectura y el costo de la red, para su posterior implementación.
- **Compara** arquitecturas de redes inalámbricas utilizadas para distintos propósitos, **identificando** las diferentes tecnologías y aplicaciones correspondientes a la arquitectura.

Contenidos temáticos

1. Tecnología de redes inalámbricas.
2. Estándar de redes inalámbricas de área local 802.11 y Wi-Fi.
3. Redes inalámbricas de área local.
4. Bluetooth y el standard 802.15
5. Redes celulares inalámbricas.
6. Protocolo de acceso inalámbrico e IP móvil.

Metodología de enseñanza y aprendizaje

- Metodologías activas en clases.
- Uso de TICs.
- Lectura y análisis de documentos.
- Presentación de trabajos.

Evaluación y calificación de la asignatura (Ajustado a Reglamento Institucional-Rgto. N°1)

Requisitos de aprobación y calificación	Proceso de evaluación y calificación: <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Instrumentos de evaluación.</th> <th>Nro.</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Certamen 1 (C₁)</td> <td>1</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>Certamen 2 (C₂)</td> <td>1</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>Promedio de Actividades (PA)</td> <td>10</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Promedio semestral</u> (PS) se calcula según: $PS = C_1 * 0,35 + C_2 * 0,35 + PA * 0,30$ • Los estudiantes que obtengan PS mayor o igual a 55 aprobarán la asignatura con nota final (NF): $NF = PS$ • Los estudiantes que obtengan PS entre 50 y 54 pueden rendir un Certamen Global (CG). Para estos alumnos la nota final se calcula según: $NF = 0,6*PS + 0,4*CG, \text{ Nota máxima } 55$ 	Instrumentos de evaluación.	Nro.	%	Certamen 1 (C ₁)	1	35	Certamen 2 (C ₂)	1	35	Promedio de Actividades (PA)	10	30
Instrumentos de evaluación.	Nro.	%											
Certamen 1 (C ₁)	1	35											
Certamen 2 (C ₂)	1	35											
Promedio de Actividades (PA)	10	30											

Recursos para el aprendizaje

Bibliografía:

Texto Guía	<ul style="list-style-type: none"> • Beard C., Stallings W. (2015). Wireless Communication Networks and Systems, Pearson, 1st Edition.
Complementario	<ul style="list-style-type: none"> • Molisch A. (2010). Wireless Communications, Wiley, 2nd edition. • Goldsmith A. (2005). Wireless Communications, Cambridge University Press, 1st edition.

II. CÁLCULO DE CANTIDAD DE HORAS DE DEDICACIÓN- (SCT-Chile)- CUADRO RESUMEN DE LA ASIGNATURA

ACTIVIDAD	Cantidad de horas de dedicación		
	Cantidad de horas por semana	Cantidad de semanas	Cantidad total de horas
PRESENCIAL			
Cátedra o Clases teóricas	3	16	48
Controles parciales			
Laboratorios / Taller			
Evaluaciones (certámenes, otros)	1,5	2	3
NO PRESENCIAL			
Estudio Personal (Individual o grupal)	3	16	48
Tareas obligatorias	3	16	48
Total no presencial			
TOTAL (HORAS RELOJ)			147
Número total en CRÉDITOS TRANSFERIBLES			5


