

ELE50201 Redes de Acceso de Última Generación
PLANIFICACIÓN DE CURSO
 Primer Semestre académico 2024

I. ACTIVIDAD CURRICULAR Y CARGA HORARIA

Asignatura: Redes de Acceso de Última Generación	Código: ELE50201
Semestre de la Carrera: 9	
Carrera: Ingeniería Civil Eléctrica	
Escuela: Escuela de Ingeniería	
Docente(s): Alfonso Ehijo, Ignacio Bugueño	
Ayudante(s): TBD	
Horario: Cátedras: Martes 16:15-17:45, Miércoles 10:15-11:45; Ayudantías: Miércoles 14:30-16:00	

Créditos SCT:	6
Carga horaria semestral ¹ :	180 horas
Carga horaria semanal:	10,6 horas

Tiempo de trabajo directo semanal:	4,5 horas
Tiempo de trabajo del estudiante semanal:	6,1 horas

II. RESULTADOS U OBJETIVOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS ESTE SEMESTRE

1)	Analizar redes de acceso alámbricas e inalámbricas (fijas y móviles) de última generación en sistemas de comunicaciones en diferentes aplicaciones y servicios en Ciudades e Industrias Inteligentes.
2)	Evaluar el desempeño de protocolos empleados en redes de acceso alámbricas e inalámbricas para establecer ventajas y deficiencias de cada protocolo.
3)	Proponer soluciones de internetworking en entornos variados, aplicando los principios básicos, tecnologías, arquitecturas y protocolos que se emplean en redes de acceso de última generación.
4)	Generar opinión crítica acerca del estado de la academia y la industria en temas avanzados sobre internetworking en redes de acceso alámbricas e inalámbricas, identificando contribuciones recientes y retos por resolver.

¹ Considere que 1 crédito SCT equivale a 30 horas de trabajo total (directo y autónomo) en el semestre.

III. UNIDADES, CONTENIDOS, ACTIVIDADES Y FECHAS TENTATIVAS

UNIDAD: <i>Redes de Acceso de Última Generación</i>				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo directo	Tiempo trabajo autónomo del o la estudiante	
1	-	-	-	-
2	<i>Introducción a Redes de Acceso de Última Generación</i>	3	7,6	Test de Diagnóstico
3	<i>Fundamentos de Redes de Acceso Alámbricas</i>	4,5	6,1	-
4	<i>Redes de Acceso Alámbricas: FTTx</i>	4,5	6,1	Publicación Tarea 1
5	<i>Redes de Acceso Alámbricas: xPON</i>	4,5	6,1	Entrega Tarea 1
6	<i>Fundamentos Redes de Acceso Inalámbricas</i>	4,5	6,1	Control de Cátedra 1
7	<i>Redes de Acceso Inalámbricas: LTE</i>	4,5	6,1	-
8	<i>Redes de Acceso Inalámbricas: LTE-A</i>	4,5	6,1	-

9	<i>Redes de Acceso Inalámbricas: 5G</i>	4,5	6,1	Proyecto Semestral: Entrega de Avance
10	<i>Redes de Acceso Inalámbricas: 5.5G y 6G</i>	4,5	6,1	-
11	<i>Redes de Acceso Inalámbricas: LWPAN</i>	4,5	6,1	Publicación Tarea 2
12	<i>Redes de Acceso Inalámbricas: NTN</i>	4,5	6,1	Entrega Tarea 2
13	<i>Integración hacia Ciudades e Industrias Inteligentes</i>	4,5	6,1	Control de Cátedra 2
14	<i>Tópicos avanzados en redes de acceso</i>	4,5	6,1	-
Ex1	-	0	10,6	-
Ex2	-	0	10,6	Proyecto Semestral: Entrega Final

IV. CONDICIONES Y POLÍTICAS DE EVALUACIÓN

DISPOSICIONES GENERALES Y PONDERACIONES

1. LA ASIGNATURA SE EXIME SI: $NP \geq 5.5$, siempre y cuando $NT \geq 4.0$, $NPS \geq 4.0$.
2. LA ASIGNATURA SE APRUEBA SI: $NF \geq 4.0$ siempre y cuando $NC \geq 4.0$, $NT \geq 4.0$, $NPS \geq 4.0$.
3. La Nota Final (NF) está compuesta por una Nota de Cátedra (NC), una Nota de Proyecto Semestral (NPS), y una Nota de Tareas (NT), con las siguientes ponderaciones:

$$NF = 0.4*NC + 0.4*NT + 0.2*NPS.$$

4. La Nota de Cátedra (NC) está compuesta por las Nota de Presentación (NP) y Examen (NE) con las siguientes ponderaciones:

$$NC = 0.5*NP + 0.5*NE.$$

5. La NP está compuesta por las notas de los Controles de Cátedra (NCC), con las siguientes ponderaciones:

$$NP = 0.5*NCC1 + 0.5*NCC2$$

6. La NT está compuesta por las notas de las evaluaciones, con las siguientes ponderaciones:

$$NT = 0.5*NT1 + 0.5*NT2$$

7. La NPS está compuesta por las notas de Entrega de de Avance (NPA) y Entrega Final (NPF):

$$NPS = 0.5 NPA + 0.5 NPF$$

SOBRE LAS TAREAS Y PROYECTOS

1. La NT considera el promedio de las notas de tareas que el estudiante obtenga a lo largo del semestre. Se aceptarán atrasos en la entrega de tareas, pero se descontará un punto por día de atraso.
2. Las tareas son de carácter estrictamente individual y el proyecto semestral de carácter grupal.
3. Sin perjuicio de lo anterior, el estudiante puede justificar su no entrega de tareas comunicando oportunamente al Profesor de Cátedra. Al final del semestre - y de ser necesario - se realizará una evaluación recuperativa para estos casos.

SOBRE EL EXAMEN RECUPERATIVO

1. Si el estudiante no cumple en primera instancia con alguno de los criterios de aprobación, y el criterio de reprobación se encuentra entre 3.7 y 3.9, podrá optar a un examen recuperativo. En caso de aprobar dicha evaluación, la nota final del curso será 4.0.

V. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS OBLIGATORIOS

- Salina, Jingming Li, and Pascal Salina. Next Generation Networks: perspectives and potentials. John Wiley & Sons, 2008.
- Dahlman, Erik, Stefan Parkvall, and Johan Skold. 5G NR: The next generation wireless access technology. Academic Press, 2020.
- Lam, Cedric F., Shuang Yin, and Tao Zhang. Advanced Fiber Access Networks. Academic Press, 2022.
- Yuanwei Liu, Liang Liu, Zhiguo Ding, Xuemin Shen. Next Generation Multiple Access. Wiley-IEEE Press, 2024

VI. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS COMPLEMENTARIOS

- Haas, Harald, and Stephen McLaughlin. Next generation mobile access technologies: Implementing TDD. Cambridge University Press, 2007.
- Han, Zhu. Game theory in wireless and communication networks: theory, models, and applications. Cambridge university press, 2012.
- Ghafoor, Saim, Mubashir Husain Rehmani, and Alan Davy, eds. Next Generation Wireless Terahertz Communication Networks. CRC press, 2021.
- Perumal, Sundresan, Mujahid Tabassum, Moolchand Sharma, and Saju Mohanan, eds. Next Generation Communication Networks for Industrial Internet of Things Systems. CRC Press, 2022.

Para cualquier comunicación relacionada con la asignatura se recomienda el uso de la plataforma U-Campus o durante las clases.