



DENOMINACIÓN ASIGNATURA: AMPLIACIÓN DE FÍSICA		
GRADO: Ingeniería en Tecnologías de Telecomunicación; Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación Ingeniería de Sistemas Audiovisuales; Ingeniería Telemática; Ingeniería y Sistemas de Telecomunicaciones	CURSO: 3º	CUATRIMESTRE: 2

La asignatura tiene 25 sesiones que se distribuyen a lo largo de 14 semanas. En cuatro de ellas habrá dos profesores

PLANIFICACIÓN SEMANAL DE LA ASIGNATURA									
SEMANA	SESIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LA SESIÓN	GRUPO (marcar X)		Indicar espacio distinto de aula (aula informática, audiovisual, etc.)	Indicar SI/NO es una sesión con 2 profesores	TRABAJO SEMANAL DEL ALUMNO		
			GRANDE	PEQUEÑO			DESCRIPCIÓN	HORAS PRESENCIALES	HORAS TRABAJO (Max. 7h semana)
1	1	1.1 Introducción a la óptica ondulatoria - Naturaleza de la luz. Espectro EM - Magnitudes Ondulatorias. Energía e Intensidad. Vector de Poynting - La ecuación de Ondas del Campo EM. Soluciones - Propagación de la luz en medios libres - Introducción a los Fenómenos Ondulatorios	X				- Lectura de temas propuestos - Trabajo personal sobre la materia impartida, incluyendo consulta bibliográfica.	1,66	4
1	2			X			- Realización de ejercicios propuestos. - Exposición de trabajos y desarrollo de problemas. - Participación en discusiones y debates.	1,66	
2	3	1.2 Superposición de Ondas Luminosas - Igual y Diferente Frecuencia. - Velocidad de fase y de Grupo. Pulsaciones	X				- Lectura de temas propuestos - Trabajo personal sobre la materia impartida, incluyendo consulta	1,66	4

		<ul style="list-style-type: none"> - Ondas estacionarias - Pulsos y Trenes de Ondas. - Coherencia en la Óptica Ondulatoria. Espacial y Temporal - Fuentes extensas 					bibliográfica.		
2	4			X			<ul style="list-style-type: none"> - Realización de ejercicios propuestos. - Exposición de trabajos y desarrollo de problemas. - Participación en discusiones y debates. 	1,66	
3	5	1.3 Interferencia e Interferómetros <ul style="list-style-type: none"> - Interferencia Constructiva y Destructiva - Contraste, Visibilidad. Condiciones - Interferencia por División del Frente de Ondas. Rendija de Young - Interferencia por División de Amplitud. Láminas Delgadas. Interferómetros. Michelson 		X			<ul style="list-style-type: none"> - Lectura de temas propuestos - Trabajo personal sobre la materia impartida, incluyendo consulta bibliográfica. 	1,66	4
3	6			X			<ul style="list-style-type: none"> - Realización de ejercicios propuestos. - Exposición de trabajos y desarrollo de problemas. - Participación en discusiones y debates. 	1,66	
4	7	1.4 Difracción <ul style="list-style-type: none"> - Interferencia Constructiva y Destructiva - El Principio de Huygens-Fresnel - Difracción de Fraunhofer y de Fresnel - Difracción por una y varias rendijas Poder de Separación de los Instrumentos Ópticos. Criterio de Rayleigh 		X			<ul style="list-style-type: none"> - Lectura de temas propuestos - Trabajo personal sobre la materia impartida, incluyendo consulta bibliográfica. 	1,66	6
4	8			X			<ul style="list-style-type: none"> - Realización de ejercicios propuestos. - Realización Prueba, entrega trabajos para evaluación continua de la Parte 1. Óptica Ondulatoria 	1,66	
5	9	2.1 Introducción a la óptica geométrica <ul style="list-style-type: none"> - Propagación de ondas: frente de ondas y principio de Huygens. - Propagación de ondas: rayos - Sistemas ópticos y formación de imágenes - Formación de imágenes por reflexión y refracción - Imágenes reales y virtuales - Reflexión total interna - Principio de Fermat 		X			<ul style="list-style-type: none"> - Lectura de temas propuestos - Trabajo personal sobre la materia impartida, incluyendo consulta bibliográfica. 	1,66	4
5	10			X			<ul style="list-style-type: none"> - Realización de ejercicios propuestos. - Desarrollo de problemas (actividad grupal) 	1,66	

								- Participación en discusiones y debates.		
6	11	2.2 Espejos - Formación de imágenes por reflexión: espejos. - Espejos planos. Ecuación de las distancias. Ecuación del aumento lateral - Espejos planos múltiples. - Espejos esféricos: espejo cóncavo. - Aproximación paraxial. Ecuación de las distancias. - Ecuación del aumento lateral. - Foco de un espejo esférico. - Aberración esférica. - Espejos esféricos convexos. - Trazado de rayos principales. - Aplicaciones.	X					- Lectura de temas propuestos - Trabajo personal sobre la materia impartida, incluyendo consulta bibliográfica.	1,66	4
6	12			X				- Realización de ejercicios propuestos. - Desarrollo de problemas (actividad grupal) - Participación en discusiones y debates.	1,66	
7	13	2.3 Lentes y prismas - Formación de imágenes por refracción. - Refracción en una superficie esférica. Aproximación paraxial. Ecuación de las distancias y del aumento lateral. - Lentes delgadas convergentes. - Aproximación paraxial. Ecuación de las distancias y del aumento lateral. - Focos de una lente. Distancia focal. - Ecuación del fabricante de lentes. - Lentes delgadas divergentes. - Trazado de rayos principales - Aberraciones. Corrección de aberraciones. - Lentes de Fresnel. - Prismas. - Aplicaciones	X					- Lectura de temas propuestos - Trabajo personal sobre la materia impartida, incluyendo consulta bibliográfica.	1,66	4
7	14			X				- Realización de ejercicios propuestos. - Exposición de trabajos y desarrollo de problemas. - Participación en discusiones y debates.	1,66	
8	15	2.4 Sistemas ópticos sencillos. - El ojo humano: propiedades ópticas, - Formación de imágenes: proceso de acomodación. - Defectos de la visión: miopía e hipermetropía.	X					- Lectura de temas propuestos - Trabajo personal sobre la materia impartida, incluyendo consulta bibliográfica.	1,66	6

		<ul style="list-style-type: none"> - Corrección de defectos utilizando lentes. - Corrección mediante cirugía láser. - Cámara fotográfica: elementos ópticos: objetivo, matriz de sensores, diafragma, obturador y prisma. - Profundidad de campo. 							
8	16			X			<ul style="list-style-type: none"> - Realización de ejercicios propuestos. - Realización Prueba, entrega trabajos para evaluación continua de la Parte 2 Óptica Geométrica 	1,66	
9	17	3.1 Interacción Luz-Materia. Fenómenos básicos Emisión, absorción, reflexión, refracción, esparcimiento (scattering), luminiscencia. <ul style="list-style-type: none"> - El electrón como oscilador. - El modelo de Lorentz. 	X				<ul style="list-style-type: none"> - Lectura de temas propuestos - Trabajo personal sobre la materia impartida, incluyendo consulta bibliográfica. 	1,66	4
9	18			X			<ul style="list-style-type: none"> - Realización de ejercicios propuestos. - Exposición de trabajos y desarrollo de problemas. - Participación en discusiones y debates. 	1,66	
10	19	3.2 Emisión Esparcimiento y Absorción - Emisión de una fuente térmica. - Secciones eficaces de esparcimiento y absorción. - Origen del índice de refracción. - Materiales ópticos.	X				<ul style="list-style-type: none"> - Lectura de temas propuestos - Trabajo personal sobre la materia impartida, incluyendo consulta bibliográfica. 	1,66	4
10	20			X			<ul style="list-style-type: none"> - Realización de ejercicios propuestos. - Exposición de trabajos y desarrollo de problemas. - Participación en discusiones y debates. 	1,66	
11	21	3.3 El Cuerpo Negro - Radiación del Cuerpo Negro. Ley de Planck. -Magnitudes Radiométricas y Fotométricas. -Radiometría.	X				<ul style="list-style-type: none"> - Lectura de temas propuestos - Trabajo personal sobre la materia impartida, incluyendo consulta bibliográfica. 	1,66	4
11	22			X			<ul style="list-style-type: none"> - Realización de ejercicios propuestos. - Exposición de trabajos y desarrollo de problemas. - Participación en discusiones y debates. 	1,66	
12	23	3.4 Fuentes y Detectores de Radiación - Fotodetección. Fuentes de Radiación - Sistemas Electro-ópticos - Ejemplo: Cámaras Infrarrojas	X				<ul style="list-style-type: none"> - Lectura de temas propuestos - Trabajo personal sobre la materia impartida, incluyendo consulta bibliográfica. 	1,66	4
12	24			X			- Presentación de Trabajos de las tres partes de la asignatura	1,66	
13	25		X				Resumen y Evaluación de la Parte 3.	1,66	6

							Interacción luz-materia		
13									
14									
14									
Subtotal 1								41,66	58
Total 1 (Horas presenciales y de trabajo del alumno entre las semanas 1-14)								99,66	
15		Recuperaciones, tutorías, entrega de trabajos, etc						2,33	2
16		Preparación de evaluación y evaluación						3	10
17									
18									
Subtotal 2								5,33	12
Total 2 (Horas presenciales y de trabajo del alumno entre las semanas 15-18)								17,33	
TOTAL (Total 1 + Total 2. <u>Máximo 180 horas</u>)								117	