



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaría de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Teoría de Circuitos II” (1120019) del curso académico “2007-2008”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Electricidad (Plan 2001)”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM5825WJKQ20C5I9pD/g0p+PFUA.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	08/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM5825WJKQ20C5I9pD/g0p+PFUA	PÁGINA	1/13

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA			
TITULACIÓN:	<i>Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Electricidad</i>		
NOMBRE:	<i>Teoría de Circuitos II</i>		
NOMBRE (INGLÉS):	<i>THEORY OF CIRCUITS II</i>		
CÓDIGO:	<i>1120019</i>	AÑO DE PLAN ESTUDIO:	<i>2001</i>
TIPO:	<i>Trocal</i>		
CRÉDITOS:	Totales	Teóricos	Prácticos
L.R.U.	<i>7.5</i>	<i>4.5</i>	<i>3</i>
E.C.T.S.	<i>6</i>	<i>3.9</i>	<i>2.1</i>
CURSO:	<i>2</i>	CUATRIMESTRE:	<i>2</i> CICLO: <i>1</i>

COORDINADOR DESIGNADO POR EL DEPARTAMENTO:
<i>Ramón Cano González</i>

DATOS BÁSICOS DE LOS PROFESORES			
NOMBRE:	<i>Ramón Cano González</i>		
CENTRO/DEPARTAMENTO:	<i>E.U. Politécnica / Ingeniería Eléctrica</i>		
ÁREA:	<i>Ingeniería Eléctrica</i>		
Nº DE DESPACHO:	<i>B16</i>	TELÉFONO:	<i>954552814</i>
E-MAIL:	<i>ramoncano@us.es</i>		
URL WEB:	<i>www.personal.us.es/ramoncano</i>		
NOMBRE:			
CENTRO/DEPARTAMENTO:			
ÁREA:			
Nº DE DESPACHO:		TELÉFONO:	
E-MAIL:			
URL WEB:			

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA	
1. Descriptores según BOE	
Teoría de circuitos eléctricos y magnéticos. Análisis y síntesis de redes eléctricas	

2. Situación

2.1. Conocimientos y destrezas previos

Para cursar la asignatura de forma eficiente, el alumno debe poseer una serie de conocimientos previos. Estos conocimientos son impartidos fundamentalmente en las siguientes asignaturas:

- Fundamentos de Física (Trocal, Curso 1º, Anual)
- Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería (Trocal, Curso 1º, Anual)
- Teoría de Circuitos I (Trocal, Curso 1º, 2º Cuatrimestre)
- Ampliación de Matemáticas (Obligatoria, Curso 2º, 1º Cuatrimestre)

2.2. Contexto dentro de la titulación

La asignatura Teoría de circuitos II, aporta una serie de conocimientos y destrezas que serán fundamentales para el buen desarrollo de otras asignaturas de la titulación. Estas asignaturas son:

- Máquinas Eléctricas (Trocal, Curso 2º, Anual)
- Electrometría (Trocal, Curso 2º, 2º Cuatrimestre)
- Transporte y Distribución de Energía Eléctrica (Trocal, Curso 3º, Anual)
- Centrales Eléctricas (Trocal, Curso 3º, Anual)
- Instalaciones Eléctricas (Trocal, Curso 3º, Anual)

2.3. Recomendaciones

Para un mejor desarrollo de la asignatura y una mayor facilidad de comprensión de la misma se recomienda que el alumno haya cursado todas las asignaturas recogidas en el apartado 2.1., de este documento. Todas estas asignaturas se imparten con anterioridad según el plan de estudio, por lo que no presenta ningún problema en el itinerario que debe seguir el alumno.

De las asignaturas recogidas en el apartado 2.2 existen dos que coinciden en el mismo curso que la asignatura *Teoría de Circuitos II* y que podría dar lugar a conflictos si el alumno las realiza de forma paralela. Estas asignaturas son: *Electrometría* y *Máquinas Eléctricas*

- Cursar la asignatura de *Electrometría* junto con *Teoría de Circuitos II* no presenta ningún problema, es más, se recomienda cursar estas dos asignaturas simultáneamente lo que permite un flujo de conocimientos entre ellas que resulta beneficioso para el alumno.
- La asignatura *Máquinas Eléctricas* requiere de muchos de los conocimientos impartidos en *Teoría de Circuitos II*, por lo que, de ser posible debería cursarse con posterioridad a esta.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	08/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM5825WJKQ20C5I9pD/g0p+PFUA	PÁGINA	3/13

2.4. Adaptaciones para estudiantes con necesidades especiales (estudiantes extranjeros, estudiantes con alguna discapacidad,...):

3. Competencias que se desarrollan

3.1. Genéricas o transversales

COMPETENCIAS INSTRUMENTALES	0	1	2	3	4
1. Capacidad de análisis y síntesis.					X
2. Capacidad de organizar y planificar.			X		
3. Conocimientos generales básicos.				X	
4. Conocimientos básicos de la profesión.				X	
5. Comunicación oral y escrita en la propia lengua.					
6. Conocimiento de una segunda lengua.					
7. Habilidades básicas de manejo del ordenador.			X		
8. Habilidades de gestión de la información.			X		
9. Resolución de problemas.					X
10. Toma de decisiones.					
COMPETENCIAS INTERPERSONALES	0	1	2	3	4
1. Capacidad crítica y autocrítica.					
2. Trabajo en equipo.			X		
3. Habilidades interpersonales.					
4. Capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar.					
5. Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas.					
6. Apreciación de la diversidad y de la multiculturalidad.					
7. Habilidad para trabajar en un contexto internacional.					
8. Compromiso ético.			X		
COMPETENCIAS SISTÉMICAS	0	1	2	3	4
1. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.					X
2. Habilidades de investigación.					
3. Capacidad de aprender.			X		
4. Capacidad para adaptarse a las nuevas situaciones.					
5. Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad).					
6. Liderazgo.					
7. Conocimiento de culturas y costumbres de otros países.					
8. Habilidad de trabajo autónomo.					
9. Diseño y gestión de proyectos.					
10. Iniciativa y espíritu emprendedor.					
11. Preocupación por la calidad.					
12. Motivación de logro.					

3.2. Específicas

Cognitivas (saber):

- Conocer la aplicación de teoría físicas y matemáticas a la tecnología de los sistemas eléctricos.
- Conocer la materia que estudia cada disciplina, así como las diferentes teorías científicas que las sustenta.
- Conocer las fuentes de información documental y bibliográfica que posibilite la consulta e investigación en los campos objeto de estudio y en su formación permanente.

Procedimentales/Instrumentales (saber hacer):

- Fomentar hábitos de indagación, observación, reflexión y autoevaluación, que les permitan aprender de los errores y profundizar en el conocimiento.
- Familiarizar al estudiante con la práctica como profesionales, potenciando la construcción personal de conocimiento, reconociendo el valor de la teoría para comprender la práctica y de la práctica para generar la teoría.
- Promover la capacidad para tomar decisiones respecto a los problemas que se le planteen, fundamentándose en los conocimientos adquiridos.

Actitudinales (ser):

- Promover valores de cooperación, respeto a las personas, tolerancia, compromiso, que le permitan actuar como profesional con valores humanos.
- Generar actitudes positivas hacia el conocimiento científico, la lectura, la observación, etcétera, como vía para el perfeccionamiento profesional constante.
- Fomentar una actitud de ayuda y solidaridad que le permita no sólo trabajar en grupo, aceptando y respetando las ideas de los demás sino que además, pueda aprender de ellas.

Código:PFIRM5825WJKQ20C5I9pD/g0p+PFUA.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	08/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM5825WJKQ20C5I9pD/g0p+PFUA	PÁGINA	5/13

4. Objetivos

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA.

- Conocer las bases fundamentales de los sistemas trifásicos, así como su importancia en el ámbito industrial.
- Capacitar al alumno para resolver el régimen transitorio en circuitos de primer y segundo orden bajo excitaciones continuas y sinusoidales.
- Analizar el funcionamiento de cualquier circuito eléctrico (lineal, tiempo invariante) en cualquier régimen de funcionamiento y bajo cualquier tipo de excitación, eligiendo el método más apropiado para realizar este análisis.
- Conocer los métodos de análisis de circuitos con cuadripolos.

OBJETIVOS POR BLOQUES TEMÁTICOS.

CAPITULO I: SISTEMAS TRIFÁSICOS

- Conocer las diferencias entre un sistema equilibrado y otro desequilibrado, así como los distintos métodos de análisis que deben usarse.
- Estudiar la teoría de potencia en estos sistemas, los métodos de medida y las técnicas de mejora del factor de potencia.

CAPITULO II: REGÍMENES PERIÓDICOS NO-SENOIDALES

- Aplicar la teoría de Fourier al estudio de circuitos en este régimen.
- Conocer la teoría de potencia para regímenes periódicos no-sinusoidales.

CAPITULO III: FENÓMENOS TRANSITORIOS

- Realizar el análisis en el dominio del tiempo de circuitos en régimen transitorio, tanto de primer orden como de segundo, bajo excitaciones de continua y alterna.
- Aplicar la transformada de Laplace para el análisis de circuitos de cualquier orden y cualquier tipo de excitación.

CAPITULO IV: TEORÍA DE CUADRIPOLOS

- Conocer los diferentes tipos de parámetros que pueden caracterizar a un cuadripolo.
- Estudiar las distintas asociaciones que pueden realizarse con cuadripolos.
- Analizar circuitos donde aparezcan cuadripolos en carga.

5. Metodología

Número de horas de trabajo del alumno

5.1. Primer Semestre

	Nº de horas
Clases teóricas	

Código:PFIRM5825WJKQ20C5I9pD/g0p+PFUA.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR

REGINA NICAISE FITO

FECHA

08/06/2018

ID. FIRMA

PFIRM5825WJKQ20C5I9pD/g0p+PFUA

PÁGINA

6/13

Clases prácticas		
Exposiciones y seminarios		
Tutorías especializadas	A) Colectivas	
	B) Individuales	
Realización de actividades académicas dirigidas:		
A) Con presencia del profesor:		
B) Sin presencia del profesor:		
Otro trabajo personal Autónomo:		
A) Horas de estudio:		
B) Preparación de Trabajo Personal:		
C)		
D)		
E)		
F)		
Realización de exámenes:		
Examen escrito:		
Exámenes orales (control del trabajo personal):		
Otros:		
Trabajo total del estudiante		

5.2. Segundo Semestre		Nº de horas
Clases teóricas		34
Clases prácticas		21
Exposiciones y seminarios		
Tutorías especializadas	A) Colectivas	3
	B) Individuales	3.5
Realización de actividades académicas dirigidas:		
A) Con presencia del profesor:		4
B) Sin presencia del profesor:		
Otro trabajo personal Autónomo:		
A) Horas de estudio:		90
B) Preparación de Trabajo Personal:		
C)		
D)		
E)		
F)		
Realización de exámenes:		
Examen escrito:		4
Exámenes orales (control del trabajo personal):		
Otros:		1
Trabajo total del estudiante		160

6. Técnicas docentes		
(Señale con una X las técnicas que va a utilizar en el desarrollo de su asignatura. Puede señalar más de una. También puede sustituirlas por otras):		
Sesiones académicas teóricas:	Exposición y debate:	Tutorías especializadas:
X		X

Sesiones académicas prácticas: X	Visitas y excursiones:	Controles de lectura obligatoria:
-------------------------------------	------------------------	-----------------------------------

Otras (especificar):

6.1. Desarrollo y justificación

En el transcurso de las clases teóricas y prácticas se tratará que el alumno adquiera los conocimientos necesarios para que pueda llegar a alcanzar los objetivos, adquirir los conocimientos y competencias reseñadas anteriormente.

La metodología a seguir para impartir esta asignatura se basa en la siguiente estructura:

HORAS PRESENCIALES

- Las **clases teóricas**, siendo la lección magistral el medio de ofrecer una visión general y sistemática de los temas, destacando los aspectos más importantes de los mismos, ofreciendo al alumno la posibilidad de motivación a través del diálogo y el intercambio de ideas. Intercalado con la teoría se harán breves ejercicios demostrativos de los conceptos estudiados.
- Las **clases de prácticas** en aula, consistentes en la realización de problemas y/o ejercicios prácticos que se irán desarrollando en el aula, intercalado entre las clases teóricas cuando se estime oportuno. Asimismo, se realizarán ejercicios complementarios de mayor alcance, sobre todo al final del cuatrimestre, con los que se intenta abordar casos prácticos en los que coincidan simultáneamente varios de los temas estudiados.
- Las **clases de prácticas en laboratorio**, son un complemento a las clases teóricas y se imparten cronológicamente con la teoría, justo después de haber visto un tema en teoría después se trabaja la práctica relacionada. Se imparte con grupos reducidos de alumnos en sesiones de 2 horas.

ACTIVIDADES ACADÉMICAS DIRIGIDAS

- **Pruebas tipo test**, con las que se pretende que el alumno disponga de una forma de controlar su propio aprendizaje, motivándole a llevar al día la materia de estudio. Se realizará un ejercicio tipo test tras unidad didáctica, 4 en total. Son pruebas que no eliminan materia.
- **Tutorías especializadas**, en las que se realizarán propuestas de realización de ejercicios, problemas y/o trabajos que refuercen la enseñanza presencial. Se guiarán los trabajos mediante la tutorización del profesor. Se incluye una hora de presentación de la asignatura, donde se informa al alumno de la estructura y programación que va a tener el curso.
- **Examen escrito** de una duración de 4 horas al final del cuatrimestre.
- **Examen práctico** de una duración de 1 hora al final del cuatrimestre.

TRABAJO PERSONAL DEL ALUMNO

- **Horas de estudio.** Son las horas estimadas como suficientes para el estudio de la

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	08/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM5825WJKQ20C5I9pD/g0p+PFUA	PÁGINA	8/13

asignatura, además de las horas presenciales. En lo que se refiere a preparación y estudio de las clases teóricas y de problemas, al alumno se le facilitará la bibliografía considerada como suficiente.

7. Bloques temáticos

CAPITULO I: SISTEMAS TRIFÁSICOS

CAPITULO II: REGÍMENES PERIÓDICOS NO-SENOIDALES

CAPITULO III: FENÓMENOS TRANSITORIOS

CAPITULO IV: TEORÍA DE CUADRIPOLOS

8. Bibliografía y otras fuentes documentales

8.1. General

- Parra, V.M.; Pérez, A.; Pastor, A.; Ortega, J. "Teoría de circuitos". Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid 1981.
- Edminister, J.A.; Mahmood, N. "Circuitos eléctricos". McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A.U. Madrid 1997.
- Nilsson, J. – "Circuitos eléctricos" Editorial Addison-Wesley

8.2. Específica

- Salcedo, J.M.; López J. "Análisis de circuitos eléctricos lineales" Addison-Wesley Iberoamericana. Delaware 1995.
- Bachiller, A.; Cano, G.; Moreno, N. "Problemas resueltos de Circuitos Trifásicos. Parte I". Editor: Moreno Alfonso- Publidisa. Sevilla 2005
- Moreno, N.; Bachiller, A.; Bravo, J.C. "Problemas resueltos de tecnología eléctrica". Editorial Thomson-Paraninfo S.A. Madrid 2003

9. Técnicas de evaluación

Enumerar tomando como referencia el catálogo de la correspondiente guía común.

•

9.1. Criterios de evaluación y calificación

Dicha evaluación se hará de acuerdo con los siguientes ítems:

- La evaluación de los conocimientos y competencias se realizarán a través realización de problemas, prácticas y trabajos relacionados con los bloques temáticos descritos anteriormente.
- Se propone la realización de un examen teórico-práctico, consistente en interpretación de una serie de cuestiones teóricas y en la resolución de un número determinado problemas, a este examen se le dará un peso en la nota de la asignatura de entre el 70-80%.
- Las prácticas de laboratorio tendrán un peso en la nota final de la asignatura entre el 10-20 %.
- Asistencia a tutorías, seminarios, visitas, asistencia y participación en clase pueden suponer entre el 5 y el 10% de la nota final de la asignatura.

Código:PFIRM5825WJKQ20C5I9pD/g0p+PFUA.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	08/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM5825WJKQ20C5I9pD/g0p+PFUA	PÁGINA	9/13

10. Organización docente semanal (Sólo indicar el número de horas que a ese tipo de sesión va a dedicar el estudiante cada semana)

	Sesiones Teóricas		Sesiones Prácticas		Actividad 1 Ponderador (P):		Actividad 2 Ponderador (P):		Actividad 3 Ponderador (P):		Actividad 4 Ponderador (P):		Exámenes	Temas del temario a tratar
	H	HXP	H	HXP	H	HXP	H	HXP	H	HXP	H	HXP		
1^{er} Cuatr														
1ª Semana														
2ª Semana														
3ª Semana														
4ª Semana														
5ª Semana														
6ª Semana														
7ª Semana														
8ª Semana														
9ª Semana														
10ª Semana														
11ª Semana														
12ª Semana														
13ª Semana														
14ª Semana														
15ª Semana														
16ª Semana														
17ª Semana														
18ª Semana														
19ª Semana														
20ª Semana														
Total de horas														
Total de ECTS														

Actividad 1	
Actividad 2	
Actividad 3	
Actividad 4	

Distribuya el número de horas que ha respondido en el punto 5 en 20 semanas para una asignatura cuatrimestral y 40 anuales

	Sesiones Teóricas		Sesiones Prácticas		Actividad 1 Ponderador (P):		Actividad 2 Ponderador (P):		Actividad 3 Ponderador (P):		Actividad 4 Ponderador (P):		Exámenes	Temas del temario a tratar
	H	HXP	H	HXP	H	HXP	H	HXP	H	HXP	H	HXP		
2^{er} Cuatr														
1ª Semana	1,00	1,75	1,00	0,75	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
2ª Semana	3,00	5,25	1,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
3ª Semana	3,00	5,25	3,00	2,25	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
4ª Semana	2,00	3,50	1,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	2
5ª Semana	3,00	5,25	3,00	2,25	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2
6ª Semana	3,00	5,25	1,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2
7ª Semana	2,00	3,50	3,00	2,25	0,00	0,00	0,50	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	2
8ª Semana	3,00	5,25	1,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4
9ª Semana	2,00	3,50	3,00	2,25	0,00	0,00	0,50	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	5
10ª Semana	1,00	1,75	1,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6
11ª Semana	1,00	1,75	3,00	2,25	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6
12ª Semana	2,00	3,50	1,00	0,75	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7
13ª Semana	3,00	5,25	3,00	2,25	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7
14ª Semana	2,00	3,50	1,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	8
15ª Semana	3,00	5,25	1,00	0,75	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	8
Total de horas		93,5		47,25		3,00		3,5		8,00			5,00	
Total de ECTS														

Actividad 1	Tutorías especializadas Colectivas
Actividad 2	Tutorías especializadas Individuales
Actividad 3	Examen tipo test
Actividad 4	

11. Temario desarrollado

(Con indicación de las competencias que se van a trabajar en cada tema).

Código:PFIRM5825WJKQ20C5I9pD/g0p+PFUA. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	08/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM5825WJKQ20C5I9pD/g0p+PFUA	PÁGINA	11/13

Tema 1: Análisis de sistemas trifásicos.

Generalidades. Fases y secuencia de fases. Conexiones estrella y triángulo. Magnitudes de línea y de fase. Análisis de sistemas equilibrados. Análisis de sistemas desequilibrados.

Tema 2: Potencia en sistemas trifásicos.

Potencia en sistemas desequilibrados. Potencia en sistemas equilibrados. Factor de potencia y su corrección. Comparación entre sistemas trifásicos y monofásicos. Medida de la potencia activa. Medida de la potencia reactiva.

Tema 3: Régimen permanente no senoidal.

Análisis de Fourier. Aplicación a los circuitos eléctricos. Régimen periódico no senoidal. Carga no lineal alimentada con tensión senoidal.

Tema 4: Circuitos de primer orden.

Generalidades. Respuesta de un circuito sin fuente de excitación. Respuesta de un circuito con fuente de excitación. Respuesta a entrada cero y a estado inicial cero. Respuestas a la función escalón y al impulso.

Tema 5: Circuitos de segundo orden.

Definición. Respuesta del circuito RLC serie sin fuentes de excitación. Clasificación de las respuestas. Respuesta del circuito RLC paralelo sin fuentes de excitación. Respuesta de los circuitos RLC serie y paralelo con fuentes de excitación. Respuesta a entrada cero y a estado inicial cero en circuitos de segundo orden. Respuestas a la función escalón y al impulso.

Tema 6: Aplicación de la Transformada de Laplace al análisis de circuitos eléctricos.

Definición de la Transformada de Laplace. Principales propiedades y teoremas. Transformada de las funciones más usuales. Aplicación al análisis de circuitos. Transformada inversa.

Código:PFIRM5825WJKQ20C5I9pD/g0p+PFUA.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	08/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM5825WJKQ20C5I9pD/g0p+PFUA	PÁGINA	12/13

Tema 7: Cuadripolos.

Cuadripolos pasivos y activos. Parámetros de los cuadripolos. Relaciones entre los parámetros. Tabla de conversión. Cuadripolos recíprocos y simétricos. Asociación de cuadripolos.

Tema 8: Cuadripolos en carga.

Ganancia en tensión. Ganancia en intensidad. Impedancia de entrada. Impedancia de salida.

Práctica 1: Sistemas Trifásicos Equilibrados y Desequilibrados.

Práctica 2: Medida de potencia en sistemas trifásicos.

Práctica 3: Simulación de circuitos. Introducción.

Práctica 4: Regímenes periódicos no senoidales.

Práctica 5: Simulación de circuitos. Análisis de Fourier

Práctica 6: Simulación de circuitos. Régimen transitorio

12. Mecanismos de control y seguimiento

- Control del grado de cumplimiento de las actividades programadas por parte del profesor.
- Encuestas periódicas al alumnado para conocer el volumen de trabajo desarrollado y su reparto entre cada una de las actividades propuestas.
- Coordinación de todos los profesores del curso para distribuir el trabajo del alumno lo más uniformemente en el tiempo.

Código:PFIRM5825WJKQ20C5I9pD/g0p+PFUA.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	08/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM5825WJKQ20C5I9pD/g0p+PFUA	PÁGINA	13/13