



Guía docente

TECNOLOGÍA ELÉCTRICA

Curso 2020-21



GRADO EN INGENIERÍA EN ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL (BOE 21-12-2012)

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA DEFENSA

Universidad Politécnica de Cartagena

CSV:	MC25Dj0NWmCTzUIH2DMVf0Miq	Fecha:	16/09/2020 13:13:32	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/MC25Dj0NWmCTzUIH2DMVf0Miq	Página:	1/14	



1. Descripción general

Nombre	TECNOLOGÍA ELÉCTRICA
Código	511102003
Carácter	Obligatoria
ECTS	4.5
Unidad temporal	Cuatrimestral
Despliegue temporal	Curso 2º - Primer cuatrimestre
Menciones / especialidades	
Idioma en la que se imparte	Castellano
Modalidad de impartición	Presencial

CSV:	MC25Dj0NWmCTzUIH2DMVf0Miq	Fecha:	16/09/2020 13:13:32	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/MC25Dj0NWmCTzUIH2DMVf0Miq	Página:	2/14	



2. Datos del profesorado

Nombre y apellidos	Díaz Madrid, José Ángel
Área de conocimiento	Electrónica
Departamento	Ingeniería y Técnicas Aplicadas (CUD)
Teléfono	968189938
Correo electrónico	jose.diaz@ cud.upct.es
Horario de atención y ubicación durante las tutorías	Previa cita por correo Martes y Jueves (12:35h-14-35h)
Titulación	Doctor Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial e Ingeniero Técnico Industrial en la especialidad en electricidad.
Categoría profesional	Profesor/a Contratado/a Doctor/a de Facultades y Escuelas Superiores
Nº de quinquenios	1
Nº de sexenios	0
Currículum vitae	
Nombre y apellidos	Rodríguez Bermúdez, German
Área de conocimiento	Ingeniería de Sistemas y Automática
Departamento	Ingeniería y Técnicas Aplicadas (CUD)
Teléfono	968189925
Correo electrónico	german.rodriguez@ cud.upct.es
Horario de atención y ubicación durante las tutorías	Previa cita por correo Martes y Jueves (12:35h-14-35h)
Titulación	Doctor Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial e Ingeniero Técnico de Telecomunicación.
Categoría profesional	Profesor/a Contratado/a Doctor/a de Facultades y Escuelas Superiores
Nº de quinquenios	1
Nº de sexenios	1 de investigación
Currículum vitae	
Responsable de los grupos	G1, G2

CSV:	MC25Dj0NWmCTzUIH2DMVf0Miq	Fecha:	16/09/2020 13:13:32		
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.				
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E				
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/MC25Dj0NWmCTzUIH2DMVf0Miq	Página:	3/14		



3. Competencias y resultados del aprendizaje

3.1. Competencias básicas del plan de estudios asociadas a la asignatura

[CB1]. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

[CB3]. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

3.2. Competencias generales del plan de estudios asociadas a la asignatura

[CG2]. Aplicar las tecnologías generales y las materias fundamentales en el ámbito industrial para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

3.3. Competencias específicas del plan de estudios asociadas a la asignatura

[CE10]. Resolver problemas básicos de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.

Competencias específicas de la asignatura (para aquellas asignaturas optativas que las tengan)

3.4. Competencias transversales del plan de estudios asociadas a la asignatura

[CT2]. Trabajar en equipo.

[CT4]. Utilizar con solvencia los recursos de información.

3.5. Resultados del aprendizaje de la asignatura

Tecnología Eléctrica Conocer los principales componentes de los circuitos eléctricos. Conocer las propiedades y características de uso de los componentes eléctricos. Enunciar y saber aplicar las leyes de Kirchhoff. Saber analizar circuitos y calcular la tensión, corriente y potencia. Saber realizar los equivalentes Thévenin y Norton de los circuitos. Saber Interpretar los resultados de los análisis de circuitos equivalentes. Saber analizar circuitos en régimen permanente. Conocer el régimen estacionario senoidal. Conocer los conceptos fundamentales asociados a los circuitos trifásicos. Saber calcular e interpretar, en CA, el concepto potencia eléctrica. Conocer los principios básicos de la distribución de energía. Interpretar correctamente los resultados obtenidos en la simulación de circuitos en el laboratorio, estableciendo su relación con los conocimientos teóricos de la asignatura. Reflexionar sobre la importancia del papel que desempeñan la energía y las máquinas eléctricas en nuestra civilización. Conocer cuáles son los diferentes tipos de máquinas eléctricas y

CSV:	MC25Dj0NWmCTzUIH2DMVf0Miq	Fecha:	16/09/2020 13:13:32	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/MC25Dj0NWmCTzUIH2DMVf0Miq	Página:	4/14	



familiarizarse con las características fundamentales de construcción, y modos de funcionamiento de cada uno de ellos.

CSV:	MC25Dj0NWmCTzUIH2DMVf0Miq	Fecha:	16/09/2020 13:13:32	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/MC25Dj0NWmCTzUIH2DMVf0Miq	Página:	5/14	



4. Contenidos

4.1 Contenidos del plan de estudios asociados a la asignatura

Elementos de los circuitos y sistemas eléctricos: transformadores, generadores y cargas eléctricas. Métodos y herramientas de análisis de circuitos. Circuitos en Régimen Estacionario Senoidal. Circuitos trifásicos: conceptos fundamentales, equivalentes monofásicos y potencia eléctrica. Principios básicos de la distribución de la energía eléctrica.

4.2. Programa de teoría

Unidades didácticas y temas

TEMA I. PRINCIPIOS BÁSICOS DE LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS.

Lección 1. Fundamentos.
Lección 2 Elementos ideales y reales de los circuitos.

TEMA II. ANÁLISIS DE CIRCUITOS DE CC.

Lección 3. Análisis de circuitos. Conceptos básicos.
Lección 4. Métodos de análisis de circuitos.
Lección 5. Asociaciones de dipolos en CC.
Lección 6 Teoremas.

TEMA III. CIRCUITOS EN RÉGIMEN ESTACIONARIO SINUSOIDAL.

Lección 7. Análisis de circuitos en régimen estacionario sinusoidal.
Lección 8. Potencia en circuitos en régimen estacionario sinusoidal.
Lección 9. Asociaciones de dipolos y teoremas en régimen estacionario sinusoidal.

TEMA IV. CIRCUITOS TRIFÁSICOS.

Lección 10. Circuitos trifásicos.

TEMA V. MÁQUINAS ELÉCTRICAS.

Lección 11. Introducción a las máquinas eléctricas.

4.3. Programa de prácticas

Nombre y descripción

Conocimiento de aparatos y técnicas de medida. Corriente alterna y condensadores.

Se introduce al alumno en la plataforma del laboratorio, aprovechando para ello una primera práctica con el uso de corriente alterna. En ella se realizarán unas medidas para la toma de contacto con el hardware y los distintos instrumentos virtuales de generación de señales y medidas.

CSV:	MC25Dj0NWmCTzUIH2DMVf0Miq	Fecha:	16/09/2020 13:13:32	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/MC25Dj0NWmCTzUIH2DMVf0Miq	Página:	6/14	



4.3. Programa de prácticas

Nombre y descripción

Simulación e implementación de circuitos. Bobinas y transformador.

Se considerarán los conceptos de conexión de condensadores en serie/paralelo, carga y descarga, y reactancia. Finalmente se caracterizará un transformador real mediante la generación y medición de tensiones y corrientes de polarización.

Simulación e implementación de circuitos. Corriente Trifásica.

Se muestran los conceptos fundamentales de la corriente trifásica mediante la experimentación con circuitos en configuraciones en estrella y en triángulo. En cada uno de estos casos se presentan los conceptos de tensiones de fase y de línea, seguido del uso de circuitos con cargas conectadas que nos permitirán calcular magnitudes de potencia.

Introducción a las máquinas eléctricas. Medidas e instrumentación.

Se tratan los principales conceptos en el ámbito del electromagnetismo y los principios de motores, con el fin de entender en la siguiente práctica el funcionamiento de las máquinas asíncronas y síncronas. Además de identificar los distintos componentes de una máquina eléctrica, se realizarán experimentos que permitan entender los principios de giro de un rotor según corriente alterna y continua.

Introducción a las máquinas síncronas y asíncronas.

Se estudia el funcionamiento de las máquinas síncronas y asíncronas.

Observaciones

Se desarrollan cinco prácticas de laboratorio con el objeto de que los alumnos se familiaricen con el trabajo de laboratorio y tomen conciencia de que siempre implica riesgos. Los objetivos de aprendizaje son: Conocer los principales aspectos del trabajo en el laboratorio y fomentar las capacidades humanas de analizar y sintetizar, organizar y planificar, resolver problemas y tomar decisiones. Fomentar, mediante las prácticas de laboratorio, la capacidad crítica y autocrítica y el trabajo en equipo. Favorecer la capacidad para llevar a la práctica los conocimientos teóricos. Concienciar al alumno en la importancia de la eliminación de residuos. Identificar el material de laboratorio y fomentar su uso adecuado. Aplicar los conocimientos teóricos. Elaborar informes del trabajo realizado, en donde se explican los fundamentos y objetivos de la práctica, se analizan los resultados obtenidos y se justifican los cálculos realizados. Capacitar al alumno para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

Prevención de riesgos

La Universidad Politécnica de Cartagena considera como uno de sus principios básicos y objetivos fundamentales la promoción de la mejora continua de las condiciones de trabajo y estudio de toda la Comunidad Universitaria. Este compromiso con la prevención y las responsabilidades que se derivan atañe a todos los niveles que integran la Universidad: órganos de gobierno, equipo de dirección, personal docente e

CSV:	MC25Dj0NWmCTzUIH2DMVf0Miq	Fecha:	16/09/2020 13:13:32	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/MC25Dj0NWmCTzUIH2DMVf0Miq	Página:	7/14	



investigador, personal de administración y servicios y estudiantes. El Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la UPCT ha elaborado un "Manual de acogida al estudiante en materia de prevención de riesgos" que puedes encontrar en el Aula Virtual, y en el que encontraras instrucciones y recomendaciones acerca de cómo actuar de forma correcta, desde el punto de vista de la prevención (seguridad, ergonomía, etc.), cuando desarrolles cualquier tipo de actividad en la Universidad. También encontrarás recomendaciones sobre cómo proceder en caso de emergencia o que se produzca algún incidente. En especial, cuando realices prácticas docentes en laboratorios, talleres o trabajo de campo, debes seguir todas las instrucciones del profesorado, que es la persona responsable de tu seguridad y salud durante su realización. Consúltale todas las dudas que te surjan y no pongas en riesgo tu seguridad ni la de tus compañeros.

4.4. Programa de teoría en inglés

Unidades didácticas y temas

CHAPTER 1. BASIC PRINCIPLES OF ELECTRICAL CIRCUITS.

- Lesson 1. Foundations.
- Lesson 2. Electrical circuits.

CHAPTER 2. NETWORKS THEOREMS.

- Lesson 3. Network Theorems. Basic concepts.
- Lesson 4. Network analysis method.
- Lesson 5. Equivalent impedance.
- Lesson 6. Theorems.

CHAPTER 3. SINUSOIDAL STEADY-STATE ANALYSIS.

- Lesson 7. Sinusoidal steady state analysis.
- Lesson 8. Power in the sinusoidal steady state analysis.
- Lesson 9. Equivalent impedance and sinusoidal steady state analysis Theorems.

CHAPTER 4. THREE-PHASE CIRCUITS.

- Lesson 10. Three-phase circuits.

CHAPTER 5. ELECTRICAL MACHINES.

- Lesson 11. Introduction to electrical machines.

4.5. Observaciones

CSV:	MC25Dj0NWmCTzUIH2DMVf0Miq	Fecha:	16/09/2020 13:13:32	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/MC25Dj0NWmCTzUIH2DMVf0Miq	Página:	8/14	



5. Actividades formativas

Denominación	Descripción	Horas	Presencialidad %
Clases teóricas en el aula	Horas de Clase de Teoría en aula	35	100
Preparación Trabajos/Informes en grupo	Sesiones prácticas de Laboratorio	5	7
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	Exámenes y entrega de informes de prácticas	2	100
Realización de exámenes oficiales	Realización de dos exámenes de evaluación continua	4	100
Clases de problemas en el aula	Resolución de problemas	10	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio	Prácticas en Laboratorio	10	100
Tutorías	Resolución de problemas propuestos	10	30
Trabajo/Estudio Individual	Estudio individual para asimilación de conocimientos	36.5	0

CSV:	MC25Dj0NWmCTzUIH2DMVf0Miq	Fecha:	16/09/2020 13:13:32	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/MC25Dj0NWmCTzUIH2DMVf0Miq	Página:	9/14	



6. Sistema de evaluación

6.1. Sistema de evaluación continua		
Denominación	Descripción y criterios de evaluación	Ponderación %
Pruebas escritas	<p>Actividad de Evaluación 1. Se realizará una prueba escrita de evaluación. Examen. Prueba de evaluación intermedia I (20% de la nota final de la asignatura). Cuestiones teóricas y/o teórico-prácticas y problemas sobre los Temas I y II. La nota mínima para promediar en evaluación continua o guardar de cara a la Prueba de evaluación final es 3.</p> <p>Actividad de Evaluación 2. Prueba de evaluación escrita II (50% de la nota final de la asignatura). Examen. Cuestiones teóricas y/o teórico-prácticas y problemas. Se evaluarán los Temas III, IV y V. La nota mínima para poder promediar en evaluación continua o si hiciera falta, para guardar de cara a la Prueba de evaluación final es 4.</p>	70 %
<p>Actividades de evaluación formativas y sumativas, para la evaluación del desempeño de competencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluación por el profesor, Autoevaluación y Coevaluación (evaluación por compañeros) mediante criterios de calidad desarrollados (rúbricas) de informes de laboratorio, problemas propuestos, actividades de Aprendizaje Cooperativo, etc. - Tablas de observación (check-list, escalas, rúbricas) para evaluar ejecuciones. 	<p>Se evalúan las ejecuciones y el trabajo en equipo, así como las destrezas y habilidades para el manejo de material de Laboratorio tanto hardware como software. También se evalúa la resolución de problemas que se presentan en el laboratorio. Tendrán carácter obligatorio y deberán entregar memorias escritas del trabajo realizado en el plazo indicado en el Aula Virtual. La nota mínima para poder promediar es 3.</p>	30 %

CSV:	MC25Dj0NWmCTzUIH2DMVf0Miq	Fecha:	16/09/2020 13:13:32		
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.				
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E				
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/MC25Dj0NWmCTzUIH2DMVf0Miq	Página:	10/14		



6.1. Sistema de evaluación continua

Denominación	Descripción y criterios de evaluación	Ponderación %
	<ul style="list-style-type: none"> - Portafolio y/o diario del alumno para evaluar la capacidad de autorreflexión y la dedicación. - Realización de tareas auténticas: simulaciones, estudio de casos y/o problemas aplicados reales, etc. 	

6.2. Sistema de evaluación final

Denominación	Descripción y criterios de evaluación	Ponderación %
Pruebas escritas	<p>Actividad de Evaluación 1. Se realizará una prueba escrita de evaluación. Examen. Prueba de evaluación intermedia I (20% de la nota final de la asignatura). Cuestiones teóricas y/o teórico-prácticas y problemas sobre los Tems I y II. La nota mínima para promediar es 3.</p> <p>Actividad de Evaluación 2. Prueba de evaluación escrita II (50% de la nota final de la asignatura). Examen. Cuestiones teóricas y/o teórico-prácticas y problemas. Se evaluarán los Tems III, IV y V. La nota mínima para poder promediar es 4.</p>	70 %
Actividades de evaluación formativas y sumativas, para la evaluación del desempeño de competencias: - Evaluación por el profesor, Autoevaluación y Coevaluación (evaluación por compañeros) mediante criterios de calidad desarrollados (rúbricas) de informes de	<p>Se transfiere del sistema de Evaluación Continua. Se evalúan las ejecuciones y el trabajo en equipo, así como las destrezas y habilidades para el manejo de material de Laboratorio tanto hardware como software. También se evalúa la resolución de problemas que se presentan en el laboratorio. Tendrán carácter obligatorio y deberán entregar memorias escritas del trabajo realizado. La nota mínima para poder promediar es 3.</p>	30 %

CSV:	MC25Dj0NWmCTzUIH2DMVf0Miq	Fecha:	16/09/2020 13:13:32	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/MC25Dj0NWmCTzUIH2DMVf0Miq	Página:	11/14	



6.2. Sistema de evaluación final

Denominación	Descripción y criterios de evaluación	Ponderación %
	laboratorio, problemas propuestos, actividades de Aprendizaje Cooperativo, etc. - Tablas de observación (check-list, escalas, rúbricas) para evaluar ejecuciones. - Portafolio y/o diario del alumno para evaluar la capacidad de autorreflexión y la dedicación. - Realización de tareas auténticas: simulaciones, estudio de casos y/o problemas aplicados reales, etc.	

6.3. Evaluación formativa

Descripción

Prácticas de laboratorio: Se evalúan las ejecuciones y el trabajo en equipo, las destrezas y habilidades para el manejo de material de Laboratorio.

Información

Tal como prevé el artículo 5.4 del Reglamento de las pruebas de evaluación de los títulos oficiales de grado y de máster con atribuciones profesionales de la UPCT, el estudiante en el que se den las circunstancias especiales recogidas en el Reglamento, y previa solicitud justificada al Departamento y admitida por este, tendrá derecho a una prueba global de evaluación. Esto no le exime de realizar los trabajos obligatorios que estén recogidos en la guía docente de la asignatura.

Observaciones

Las características concretas de la pruebas escritas individuales se detallarán en las convocatorias correspondientes. Se realizará la Prueba de evaluación intermedia I (Actividad de Evaluación I), con un 20% de la nota final que versará sobre los Temas I y II. para poder promediar o en su caso guardar la nota para la Prueba de Evaluación Final debe obtener una nota igual o superior a 3. Se realizará la Prueba de evaluación intermedia II (Actividad de Evaluación II), con un 50% de la nota final que versará sobre los Temas III,IV y V. para poder promediar o en su caso guardar la nota para la Prueba de Evaluación Final debe obtener una nota igual o superior a 4. La fecha de entrega de

CSV:	MC25Dj0NWmCTzUIH2DMVf0Miq	Fecha:	16/09/2020 13:13:32	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/MC25Dj0NWmCTzUIH2DMVf0Miq	Página:	12/14	



las memorias de prácticas (30% de la nota final) será publicada en el Aula Virtual. La entrega de las memorias de prácticas después de dicha fecha implicará obtener un 0 en el apartado de prácticas y por lo tanto no superar la asignatura. La calificación obtenida no podrá recuperarse en la Prueba de evaluación final. Se establece una nota mínima de corte de 3 para las Prácticas de Laboratorio. Si no se consigue superar la asignatura por evaluación continua en el Sistema de evaluación final se computaran las calificaciones obtenidas en las Pruebas de Evaluación Intermedia I o II siempre que cumplan los mínimos exigidos. En caso de no superar la asignatura en sistema de evaluación continua o convocatoria ordinaria, se establecen las mismas calificaciones mínimas para segunda convocatoria.

CSV:	MC25Dj0NWmCTzUIH2DMVf0Miq	Fecha:	16/09/2020 13:13:32	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/MC25Dj0NWmCTzUIH2DMVf0Miq	Página:	13/14	



7. Bibliografía y recursos

7.1. Bibliografía básica

Parra Pietro, Valentín M. Teoría de circuitos. UNED. 1990. 843621949

Circuitos eléctricos.- Volumen I /. 9788436268492

Jesús Fraile Mora Máquinas Eléctricas. Mc Graw Hill. 8438001808

7.2. Bibliografía complementaria

Serrano Iribarnegaray, Luis Fundamentos de máquinas eléctricas rotativas. Marcombo. 1989. 8426707637

Karni, Shlomo Applied circuit analysis. John Wiley & Sons. 1988. 0471604984

Malvino, Albert Paul Principios de electrónica. McGraw-Hill. 1994. 8448119991

Antonio Gabaldón y Angel Molina García. Problemas de circuitos Eléctricos, Resueltos y comentados.. DM. 2000.

7.3. Recursos en red y otros recursos

Recursos en el Aula virtual de la asignatura.

CSV:	MC25Dj0NWmCTzUIH2DMVf0Miq	Fecha:	16/09/2020 13:13:32	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/MC25Dj0NWmCTzUIH2DMVf0Miq	Página:	14/14	