



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 Dirección de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura ***ELECTROMETRÍA*** del curso académico ***2012-2013*** de los estudios de ***DOBLE GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA E INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL***.

Regina M<sup>a</sup> Nicaise Fito

Gestora de Centro

|             |                                |        |            |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO            | FECHA  | 17/05/2018 |
| ID. FIRMA   | PFIRM687PBLLUY4FW0941po7FwSu2S | PÁGINA | 1/5        |



**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA**  
**"Electrometría"**

Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Electrónica Industrial

Departamento de Ingeniería Eléctrica

Escuela Politécnica Superior

**DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

|                                 |                                                                         |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>Titulación:</b>              | Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Electrónica Industrial |
| <b>Año del plan de estudio:</b> | 2010                                                                    |
| <b>Centro:</b>                  | Escuela Politécnica Superior                                            |
| <b>Asignatura:</b>              | Electrometría                                                           |
| <b>Código:</b>                  | 2150027                                                                 |
| <b>Tipo:</b>                    | Obligatoria                                                             |
| <b>Curso:</b>                   | 3º                                                                      |
| <b>Período de impartición:</b>  | Cuatrimestral                                                           |
| <b>Ciclo:</b>                   | 0                                                                       |
| <b>Área:</b>                    | Ingeniería Eléctrica (Area responsable)                                 |
| <b>Horas :</b>                  | 150                                                                     |
| <b>Créditos totales :</b>       | 6.0                                                                     |
| <b>Departamento:</b>            | Ingeniería Eléctrica (Departamento responsable)                         |
| <b>Dirección física:</b>        | CAMINO DESCUBRIMIENTOS, S/N.- ISLA CARTUJA, 41092, SEVILLA              |
| <b>Dirección electrónica:</b>   | <a href="http://www.esi2.us.es/GIE/">http://www.esi2.us.es/GIE/</a>     |

**OBJETIVOS Y COMPETENCIAS**

**Objetivos docentes específicos**

- Transmitir formación sobre las técnicas e instrumentos de medida de magnitudes eléctricas en el ámbito profesional.
- Desarrollar los conocimientos asociados a los instrumentos de medida, sus principios de funcionamiento y su conexionado en las distintas clases de circuitos, así como la modificación que introducen en las variables a medir.
- Reconocer la constitución básica de la instrumentación clásica y moderna, conocer los sistemas de medida de la instrumentación virtual, así como los ensayos más habituales.
- Participar en la realización de actividades con autonomía y creatividad, manteniendo una actitud abierta y crítica en la organización del trabajo individual y colectivo.
- Usar adecuadamente el vocabulario específico, los recursos gráficos y la simbología para expresar y comunicar sus ideas.
- Desarrollar las habilidades necesarias y suficientes para el manejo de herramientas, objetos e instrumentación de medida con precisión y seguridad.
- Utilizar en los procesos de trabajo propios de la Electrometría los conocimientos y habilidades adquiridos en otras áreas.
- Desarrollar una actitud de indagación y curiosidad hacia el mundo de la metrología eléctrica, analizando su evolución, y valorando su incidencia en el desarrollo de la Ingeniería Eléctrica.
- Valorar la importancia de trabajar como miembro de un equipo, con actitud de cooperación, tolerancia y solidaridad y el respeto a las normas de seguridad e higiene.

Curso de entrada en vigor: 2012/2013

1 de 4

Código:PFIRM687PBLLUY4FW0941po7FwSu2S.  
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

|             |                                |        |            |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO            | FECHA  | 17/05/2018 |
| ID. FIRMA   | PFIRM687PBLLUY4FW0941po7FwSu2S | PÁGINA | 2/5        |

- Incorporar el uso de las tecnologías informáticas a la actividad normal del aula mediante un software específico.
- Abordar con autonomía y creatividad problemas de medidas eléctricas trabajando de forma ordenada y metódica (seleccionar y elaborar la documentación pertinente, analizar objetos o sistemas que resuelvan el problema estudiado, y evaluar su idoneidad).
- Analizar la instrumentación, real y virtual, para la medida en sistemas eléctricos industriales y cotidianos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos, entendiendo las razones que condicionan su diseño y construcción.
- Identificar, describiendo la función que cumplen los elementos que constituyen la arquitectura física de los distintos aparatos de medidas, tanto analógicos como digitales, y los procesos lógicos que explican su funcionamiento.
- Describir las propiedades y las técnicas básicas e industriales para la fabricación de elementos y/o sistemas según características eléctricas y magnéticas.
- Preparación para la futura actividad profesional del alumno, desarrollándole la capacidad de adaptación a las nuevas tecnologías que aparezcan en el ámbito de las medidas de magnitudes eléctricas.
- Motivación por la asignatura: conexión de la asignatura con aplicaciones tecnológicas concretas, tales como, control de procesos, optimización de equipos, detección de averías, etc. De esta forma se fomenta el interés por adquirir nuevos aprendizajes dentro del campo de la Ingeniería Eléctrica y materias afines.
- Otros objetivos. No deben olvidarse cuestiones tales como las relaciones humanas, fomentando la exposición de temas en público de gran importancia en el desarrollo de la actividad profesional, y la formación integral de la persona.

## Competencias:

### Competencias transversales/genéricas

- G01 Capacidad para la resolución de problemas.
- G02 Capacidad para tomar de decisiones.
- G03 Capacidad de organización y planificación.
- G04 Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- G05 Capacidad para trabajar en equipo.
- G06 Actitud de motivación por la calidad y mejora continua.
- G07 Capacidad de análisis y síntesis.
- G08 Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
- G10 Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua propia.
- G11 Actitud social de compromiso ético y deontológico.
- G12 Capacidad de gestión de la información en la solución de situaciones problemáticas.
- G13 Capacidad de innovación, iniciativa y espíritu emprendedor.
- G15 Capacidad para el razonamiento crítico.
- G16 Aptitud de liderazgo y comportamiento asertivo.
- G17 Habilidades en las relaciones interpersonales.
- G20 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.
- G21 Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- G24 Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

### Competencias específicas

- E42 Conocimientos de instrumentación y medidas eléctricas.

## CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

MEDIDAS E INSTRUMENTACIÓN ELECTRICAS.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades formativas del cuatrimestre

### AAD con presencia del profesor

**Horas presenciales:** 24.0

**Horas no presenciales:** 60.0

#### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Organización tutelada de los trabajos prácticos que han de elaborar y exponer individualmente los alumnos.

|                                                                                                                                                                     |                                |        |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------|------------|
| Código:PFIRM687PBLLUY4FW0941po7FwSu2S.                                                                                                                              |                                |        |            |
| Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://pfirma.us.es/verifirma">https://pfirma.us.es/verifirma</a> |                                |        |            |
| FIRMADO POR                                                                                                                                                         | REGINA NICAISE FITO            | FECHA  | 17/05/2018 |
| ID. FIRMA                                                                                                                                                           | PFIRM687PBLLUY4FW0941po7FwSu2S | PÁGINA | 3/5        |

## Exámenes

Horas presenciales: 4.0

Horas no presenciales: 6.0

## Exposiciones y seminarios

Horas presenciales: 8.0

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Asistencia a exposiciones impartidas por profesorado.

## Prácticas de Laboratorio

Horas presenciales: 18.0

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Asistencia a exposiciones elaboradas por grupos de alumnos.

## Tutorías colectivas de contenido programado

Horas presenciales: 6.0

Horas no presenciales: 24.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Cada alumno contará con 6 horas para cada grupo de trabajo formado para la elaboración de temas de forma colectiva, que serán programadas por el profesor.

## SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

### EXAMEN ESCRITO (30%)

En la situación actual se estima conveniente la evaluación del alumno mediante el doble sistema de evaluación directa y discontinua a través de un examen teórico (con temas de desarrollo y cuestiones conceptuales); de evaluación indirecta y continua a través de la valoración (según elaboración y calidad) de trabajos propuestos, trabajos presentados, exposiciones realizadas y organización del trabajo por grupo; además de una evaluación directa y continua a través de la asistencia. Dicha evaluación se hará de acuerdo con los siguientes ítems:

- Examen escrito: 30%.
- Elaboración, entrega y exposición oral de los trabajos en grupo: 30%.
- Elaboración, entrega, exposición oral y defensa del trabajo individual: 30%.
- Asistencia a clase y tutorías, seminarios, visitas, participación e interés mostrado, etc: 10%.

### TRABAJO EN GRUPO (30%)

En la situación actual se estima conveniente la evaluación del alumno mediante el doble sistema de evaluación directa y discontinua a través de un examen teórico (con temas de desarrollo y cuestiones conceptuales); de evaluación indirecta y continua a través de la valoración (según elaboración y calidad) de trabajos propuestos, trabajos presentados, exposiciones realizadas y organización del trabajo por grupo; además de una evaluación directa y continua a través de la asistencia. Dicha evaluación se hará de acuerdo con los siguientes ítems:

- Examen escrito: 30%.
- Elaboración, entrega y exposición oral de los trabajos en grupo: 30%.
- Elaboración, entrega, exposición oral y defensa del trabajo individual: 30%.
- Asistencia a clase y tutorías, seminarios, visitas, participación e interés mostrado, etc: 10%.

### TRABAJO INDIVIDUAL (30%)

En la situación actual se estima conveniente la evaluación del alumno mediante el doble sistema de evaluación directa y discontinua a través de un examen teórico (con temas de desarrollo y cuestiones conceptuales); de evaluación indirecta y continua a través de la valoración (según elaboración y calidad) de trabajos propuestos, trabajos presentados, exposiciones realizadas y organización del trabajo por grupo; además de una evaluación directa y continua a través de la asistencia. Dicha evaluación se hará de acuerdo con los siguientes ítems:

- Examen escrito: 30%.
- Elaboración, entrega y exposición oral de los trabajos en grupo: 30%.

|                                                                                                                                                                                                               |                                |        |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------|------------|
| Código:PFIRM687PBLLUY4FW0941po7FwSu2S.<br>Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://pfirma.us.es/verifirma">https://pfirma.us.es/verifirma</a> |                                |        |            |
| FIRMADO POR                                                                                                                                                                                                   | REGINA NICAISE FITO            | FECHA  | 17/05/2018 |
| ID. FIRMA                                                                                                                                                                                                     | PFIRM687PBLLUY4FW0941po7FwSu2S | PÁGINA | 4/5        |

- Elaboración, entrega, exposición oral y defensa del trabajo individual: 30%.
- Asistencia a clase y tutorías, seminarios, visitas, participación e interés mostrado, etc: 10%.

#### OTROS (10%)

En la situación actual se estima conveniente la evaluación del alumno mediante el doble sistema de evaluación directa y discontinua a través de un examen teórico (con temas de desarrollo y cuestiones conceptuales); de evaluación indirecta y continua a través de la valoración (según elaboración y calidad) de trabajos propuestos, trabajos presentados, exposiciones realizadas y organización del trabajo por grupo; además de una evaluación directa y continua a través de la asistencia. Dicha evaluación se hará de acuerdo con los siguientes ítems:

- Examen escrito: 30%.
- Elaboración, entrega y exposición oral de los trabajos en grupo: 30%.
- Elaboración, entrega, exposición oral y defensa del trabajo individual: 30%.
- Asistencia a clase y tutorías, seminarios, visitas, participación e interés mostrado, etc: 10%.

|                                                                                                                                                                     |                                |        |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------|------------|
| Código:PFIRM687PBLLUY4FW0941po7FwSu2S.                                                                                                                              |                                |        |            |
| Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://pfirma.us.es/verifirma">https://pfirma.us.es/verifirma</a> |                                |        |            |
| FIRMADO POR                                                                                                                                                         | REGINA NICAISE FITO            | FECHA  | 17/05/2018 |
| ID. FIRMA                                                                                                                                                           | PFIRM687PBLLUY4FW0941po7FwSu2S | PÁGINA | 5/5        |