

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

<b>Asignatura</b>	Métodos de medida y control en transformaciones energéticas		
<b>Materia</b>	Cálculos, medidas y control de variables energéticas		
<b>Módulo</b>	Conocimientos transversales al título		
<b>Titulación</b>	Máster Universitario en Energía: Generación, Gestión y Uso Eficiente		
<b>Plan</b>	616	<b>Código</b>	54372
<b>Periodo de impartición</b>	1C	<b>Tipo/Carácter</b>	Obligatoria
<b>Nivel/Ciclo</b>		<b>Curso</b>	1
<b>Créditos ECTS</b>	4.5		
<b>Lengua en que se imparte</b>	Española		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	José Juan Segovia Puras		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	jose.segovia@eii.uva.es		
<b>Departamento</b>	Ingeniería Energética y Fluidomecánica		



## **1. Situación / Sentido de la Asignatura**

---

### **1.1 Contextualización**

---

La asignatura aborda temas relacionados con la instrumentación y la medida, aspectos, tanto teóricos como prácticos, que se refieren a las mediciones en cualesquiera de los campos de la ciencia y de la tecnología en que tengan lugar.

### **1.2 Relación con otras materias**

---

La asignatura es un compendio de teoría, práctica, tecnología y métodos de investigación fundamental para todas las asignaturas experimentales del máster.

### **1.3 Prerrequisitos**

---

El alumno requiere de unos conocimientos básicos en física, química y estadística.





## 2. Competencias

---

### 2.1 Generales

---

- CG1: Capacidad de expresión oral
- CG2: Capacidad de expresión escrita
- CG3: Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma
- CG4: Capacidad de resolución de problemas
- CG5: Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica
- CG6: Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz
- CG9: Capacidad de evaluar
- CG10: Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y para elaboración de informes técnicos

### 2.2 Específicas

---

- CE2: Conocimiento y aplicación de sistemas de medida y control en sistemas energéticos
- CE3: Conocimiento y aplicación de herramientas de cálculo para sistemas energético





### 3. Objetivos

---

Evaluar resultados de mediciones, determinación del valor y su incertidumbre

Conocer métodos y modelos de cálculo para el tratamiento de los datos.

Realizar medidas de magnitudes termofluidas, eléctricas y de composición química con técnicas de alta exactitud





#### 4. Contenidos y/o bloques temáticos

##### Bloque 1: "Nombre del Bloque"

Carga de trabajo en créditos ECTS:

##### a. Contextualización y justificación

##### b. Objetivos de aprendizaje

Comprensión del principio de funcionamiento de los instrumentos de medida de magnitudes termofluidas, eléctricas y de composición química.

Capacidad para la selección de instrumentos para la instrumentación de procesos de transformación energética concretos.

##### c. Contenidos

A.2.1.1 Sistemas de medida

A.2.1.2 Medida de P, T y velocidad y caudal

A.2.1.3 Medida de composición química

A.2.1.4 Medida de magnitudes eléctricas

A.2.1.5 Actuadores para sistemas energéticos

A.2.1.6 Respuestas típicas de los sistemas energéticos y herramientas de control.

##### d. Métodos docentes

Clases teóricas, seminarios y prácticas de laboratorio

##### e. Plan de trabajo

Clases expositivas seguidas de pruebas escritas para el seguimiento del aprendizaje, en los laboratorios se realizarán clases prácticas seguidas de medidas realizadas por los alumnos y con una presentación de las memorias.

##### f. Evaluación

Pruebas escritas y memorias de laboratorio

##### g. Bibliografía básica

A.R.H. Goodwin, K.N. Marsh, W.A. Wakeham. "Measurement of Thermodynamic Properties of Single Phases. Experimental Thermodynamics volume VI". Elsevier Amsterdam, 2003.

Evaluation of measurement data — Guide to the expression of uncertainty in measurement. JCGM 100:2008

##### h. Bibliografía complementaria

Thomas D. McGee. "Principles and methods of temperature measurement" Ed.Wiley.

"Temperature". Ed. National Physical Laboratory. 1993.

J.C. Legras. "La mesure des pressions statiques". Bureau National de Metrologie.1986.

##### i. Recursos necesarios



Aula con recursos informáticos

Laboratorio de metrología

**j. Temporalización**

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
4.5	1-14 semanas

*Añada tantas páginas como bloques temáticos considere realizar.*

**5. Métodos docentes y principios metodológicos**

Clases expositivas

Seminarios de casos prácticos

Laboratorios

**6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura**

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas	20	Estudio y trabajo autónomo	67.5
Laboratorios	20		
Seminarios	5		
Total presencial	<b>45</b>	Total no presencial	<b>67.5</b>



## 7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Pruebas escritas	50%	Realizadas a lo largo del curso
Memorias laboratorio	50%	Trabajos prácticos

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria: Pruebas escritas 50%, memorias laboratorio 50%**
  - ...
- **Convocatoria extraordinaria: Pruebas escritas 50%, memorias laboratorio 50%**
  - ...

## 8. Consideraciones finales