



UNIVERSIDAD DE JAÉN

ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR DE JAEN

Departamento de Ingeniería Electrónica

Ingeniero Técnico Industrial en Electrónica Industrial (plan2000)

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: Instalaciones Fotovoltaicas

CARÁCTER :	Troncal	CRÉDITOS TEÓRICOS:	4,5	CRÉDITOS PRÁCTICOS:	1,5
-------------------	---------	---------------------------	-----	----------------------------	-----

CURSO ACADÉMICO:	2006/07	CICLO:	1º	CURSO:	3º	CUATRIMESTRE:	2º
-------------------------	---------	---------------	----	---------------	----	----------------------	----

ÁREA DE CONOCIMIENTO:	Tecnología Electrónica
------------------------------	------------------------

DESCRIPTORES SEGÚN B.O.E.

Instalaciones fotovoltaicas. Diseño y cálculo. Sistemas autónomos y conectados en red.

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Establecer las bases tecnológicas y conocer las herramientas y métodos para el diseño y cálculo de instalaciones fotovoltaicas, tanto aisladas como conectadas a la red, y analizar sus distintas aplicaciones.

CONTENIDOS

I. INTRODUCCION

Componentes de los sistemas fotovoltaicos. Tipos de sistemas. Aplicaciones. Situación actual del mercado fotovoltaico.

II. RADIACIÓN SOLAR

Naturaleza de la radiación solar. Nociones de astronomía. Radiación incidente sobre planos inclinados.

III. FUNDAMENTOS

La célula solar, el módulo y el generador FV.

IV. SISTEMAS FOTOVOLTAICOS CONECTADOS A LA RED (SFCR)

Estructura y funcionamiento, interconexión de subsistemas, inversores, conexión a red, especificaciones de diseño. Monitorización de Instalaciones. Integración arquitectónica. Aspectos económicos, elaboración de proyectos.

IV. SISTEMAS FOTOVOLTAICOS AUTÓNOMOS (SFVA)

Estructura y funcionamiento, acumuladores, acondicionamiento de potencia. Diseño y dimensionado.

ACTIVIDADES EN QUE SE ORGANIZA

1ª Práctica: Sistemas FV en Internet 2ª Práctica: Radiación 3ª Práctica: Módulos FV
4ª Práctica: Generadores FV 5ª Práctica: Diseño de SFCR 6ª Práctica: Diseño de SFA.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

E. Lorenzo. Electricidad Solar. Ed. Progensa, Sevilla, 1994.
ASIF. Sistemas de Energía Fotovoltaica. Manual del Instalador. E. Progensa, Sevilla, 2002.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

* ASIF. Sistemas de Energía Fotovoltaica. Manual del Instalador. E. Progensa, Sevilla, 2002.
* T. Markvart. Solar Electricity. John Wiley & Sons, Chichester (UK), 1996.

- * S.R. Wenham, M.A. Green, M. E. Watt. Applied Photovoltaics. Centre for Photovoltaics Devices and Systems. Universidad de Nueva Gales del Sur. Australia.
- * J. Aguilera. Aplicación de la Energía y Edificación en Madrid. Comunidad de Madrid. 1993.
- * J. Aguilera. Aplicación de la Energía Solar Fotovoltaica. Comunidad de Madrid. 1993.
- * M. Imamura, P. Helm y W. Palz. Photovoltaic System Technology. A European Handbook. HS Stephen & Associates. EUR12913 EN. 1992.
- * A. Luque. Handbook of Photovoltaic Science and Engineering, John Wiley & Sons. Ltd. 2003 .

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

La asignatura se evaluará globalmente en un examen final escrito que contendrá dos partes. Una relativa a los contenidos teóricos con cuestiones y problemas; y otra relativa a los contenidos de las prácticas que podrá ser de carácter escrito y/o experimental.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La nota final será la suma ponderada, de la parte teórica más la práctica. La teoría tendrá un peso del 75% y las prácticas del 25%.