



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

NOMBRE DE LA ASIGNATURA / CRÉDITOS / TRO, OBL, OPT

Construcción y Electrotecnia / 6 créditos / TRONCAL

Titulación en la que se imparte/ Curso /Cuatrimestre:

Ingeniero Técnico Agrícola (Hortofruticultura)/2º Curso/1º Cuatrimestre
Curso: 2007-008

Profesor/a:

José Manuel Ruifernández Guitián (Electrotecnia)
Domingo Sáenz Pisaca (Construcción)

Horario de Clases:

Teóricas:	Grupo 01: L de 8:30-9:30, X: de 11:30-12:30 V de 9:30-10:30
	Grupo 02: L de 9:30-10:30, X de 12:30-13:30 V de 10:30-11:30
Prácticas:	X y J: De 4:30-8:30

Aula asignada y ubicación:

Grupo 01: Aula 2.3
Grupo 02: Aula 1.2

Horario de Tutorías

Lunes: 16:30 a 19:30, Jueves: 10 a 13 (Domingo Sáenz Pisaca)

Ubicación del despacho(Profesor:Domingo Sáenz):

2ª Planta del edificio principal (Domingo Sáenz Pisaca)
Despacho anexo ala secretaría del Departamento de Ingeniería, Producción y Economía Agraria (José Manuel Ruifernández Guitián)

Teléfono del despacho:

922-31.85.52 (Domingo Sáenz Pisaca)



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Presentación:

El programa de la parte de Construcción se divide en tres bloques de temas : 1) Resistencia de Materiales, 2) Materiales de Construcción, 2) Construcciones metálicas y de hormigón.
El programa de la parte de electrotecnia se divide en tres bloques de temas:
1) Circuitos de corriente continua, Circuitos de Corriente Alterna monofásica; 2) Circuitos de Corriente Alterna trifásica. Motores y Luminotecnica; 3) Redes de Transporte y Distribución de Energía .
Aparellaje de protección y maniobra. Esquemas y simbología. Normativa legal y Reglamento BT.

Objetivos:

- Dotar a alumno de una base que le facilite la profundización en aspectos relacionados con la Construcción y Electrotecnia.
- Facultarles para la realización de sencillos cálculos en Proyectos de Construcción y Electrificación.

Contenidos:

CONSTRUCCIÓN

1ª Parte. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Tema 1.- Rocas y áridos: Clasificación. Características. Aplicaciones. (1 h.)
Tema 2.- Madera: Composición . Clasificación. Propiedades. Aplicaciones. (1 h.)
Tema 3.- Metales: Composición. Características. Clasificación. Aplicaciones. (1 h.)
Tema 4.- Morteros y hormigones: Composición. Características. Propiedades. Elaboración. Puesta en obra y curado. (3 h.)
Tema 5.- Materiales Bituminosos: Clasificación. Composición. Propiedades. Aplicaciones. (1 h.)

2ª Parte. RESISTENCIA DE MATERIALES

Tema 6*.- Flexión Simple: Ley de variación de las tensiones de flexión. Ecuación del equilibrio elastico en la flexión. Momento Resistente y Módulo de Flexión. Línea Elástica. Vigas. (3 h.)
Tema 7.- Flexión Compuesta: Flexión acompañada de tracción o compresión. Flexión compuesta excluyendo la zona de tracciones. Núcleo Central. Flexión esviada. (3 h.)
Tema 8.- Flexión Lateral: Fórmula de Euler. Fórmula de Tejmajer. Método Omega. (2h.)
Tema 9.- Vigas continuas: Teorema de los tres momentos. Momentos estáticos de la superficie de momentos. (1 h.)
Tema 10.- Estructuras de nudos rígidos: Métodos de cálculo. (3 h.)
Tema 11*.- Estructuras trianguladas: Determinación de esfuerzos en las barras: Método de Cremona y método de Ritter. Cálculo de sistemas hiperestáticos. (3 h.)

* Estos temas se consideran de repaso ya que se entiende que han sido impartidos en la asignatura de Mecánica

3ª Parte. CONSTRUCCIONES RURALES

Tema 12.- Acciones en la edificación: cargas gravitatorias, cargas por retracción, cargas sísmicas, cargas térmicas, cargas de viento. (2 h.)
Tema 13.- Estructuras Metálicas: Cálculo y dimensionamiento de elementos estructurales. Análisis de la Norma NBE-EA. (5 h.)
Tema 14.- Estructuras de Hormigón: Cálculo y dimensionamiento de elementos de hormigón. Análisis de la Norma EHE. (5 h.)
Tema 15.- Muros de contención y depósitos de gravedad. Tipología. Materiales empleados. Cálculo y ejecución. (2 h.)

ELECTROTECNIA



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

PRIMERA PARTE: Circuitos de corriente continua, Circuitos de Corriente Alterna monofásica

Tema 1 Naturaleza y producción de la energía eléctrica. Conducción. Magnitudes fundamentales. Ley de Ohm. Tipos de generadores eléctricos. Transferencia de potencia. (2h)

Tema 2 Producción de corriente alterna. Magnitudes fundamentales. Ley de Lenz. Solenoides; Autoinducción. Corrientes parásitas. Condensadores. Circuitos R-L-C. Representación vectorial. Impedancia. Factor de Potencia. Transformadores. (2h)

SEGUNDA PARTE :Circuitos de Corriente Alterna trifásica. Motores y Luminotecnia

Tema 3 Corriente trifásica: naturaleza, producción y aplicaciones. Conexiones estrella triángulo. Potencias y diagramas vectoriales. Circuitos trifásicos con múltiples receptores. (2h)

Tema 4 Motores eléctricos : Conceptos fundamentales y tipos. Motor asíncrono trifásico: curvas de par y velocidad, rendimientos, factor de potencia. Instalación y formas constructivas. (2h)

Tema 5 Luminotecnia: Fundamentos físicos, magnitudes y unidades fundamentales. Tipos de luminarias y aplicaciones. Cálculos luminotécnicos básicos. (1h)

TERCERA PARTE: Redes de Transporte y Distribución de Energía. Aparellaje de protección y maniobra. Esquemas y simbología. Normativa legal y Reglamento BT.

Tema 6 Producción y transporte a alta y media tensión. Redes locales de BT. Conductores activos y de protección. Cálculo de caídas de tensión en líneas. Dispositivos de conexión y seguridad: Tomas de tierra, succionadores, fusibles, limitadores magnetotérmicos, interruptores diferenciales. (2h)

Tema 7: Esquemas típicos de viviendas y naves industriales. Simbología, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Redacción de Proyectos de electrificación. (2h)

De todos los temas anteriores se realizarán problemas prácticos y aplicaciones numéricas.

Metodología:

El programa se imparte con lecciones teóricas realizadas en aula, auxiliadas con medios audiovisuales, problemas realizados también en el aula, prácticas de laboratorio y visitas a campo.

Evaluación:

Existirán dos opciones para aprobar la asignatura. La primera es mediante parciales liberatorios dentro de esa convocatoria. La segunda, presentándose directamente al examen final de toda la asignatura. Para poder optar por la primera vía es necesario haber aprobado con anterioridad las asignaturas de Mecánica y Mecánica de fluidos, y Termodinámica y Electricidad. El examen final constará de una parte teórica (tipo test o preguntas de contestación cortas) y otra de problemas. Se corrigen también los informes de prácticas. Se ponderan las diferentes partes para obtener la calificación final. Es preceptivo para aprobar la asignatura haber asistido a las prácticas y haber entregado los informes de éstas.



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Bibliografía Básica:

CONSTRUCCIÓN

Mecánica Vectorial para Ingenieros. Estática. Ferdinand P.Beer. Ed. McGraw Hill. Madrid. 1997.

Resistencia de Materiales. Problemas resueltos. Fdo. Rguez.-Avial. Madrid 1989.

NBE - AE-88 . Acciones en la Edificación. Ministerio de Fomento. Madrid. 1999. ISBN: 84-498-0174-5

NBE – EA-95. Estructuras de Acero en Edificación. Ministerio de Fomento. Madrid.

El Projectista de Estructuras metálicas. R. Nonnast. Ed Paraninfo. Madrid 1998.

Instrucción de Hormigón Estructural. EHE. Ministerio de Fomento. Madrid 1999. ISBN: 84-498-0396-9

Hormigón Armado. P. Jiménez Montoya y col. Ed. Gustavo Pili. Barcelona.2000. ISBN: 84-252-18254-X

ELECTROTECNIA

Ruifernández, J.M. , De Torres, D. ; PRINCIPIOS DE ELECTROTECNIA APLICADA PARA INGENIEROS, 2ª Edic. Universidad de La Laguna, Dto. de Ingeniería, Producción y Economía Agrarias, 2005 (obra especialmente adaptada al temario, teoría y problemas)

Fouillé, A; ELECTROTECNIA PARA INGENIEROS , TOMO 1, Edit Aguilar nº Rtro. 956-65

Senner, Adolf ; PRINCIPIOS DE ELECTROTECNIA Edit Reverté 1980 ISBN 2911-3448-4

Wallace, Gray; ELECTROTECNIA, Edit Aguilar ISBN 84-03-20061-7

Fitzgerald ; MAQUINAS ELECTRICAS, Mc Graw Hill, ISBN 970-10-0202-4