



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 la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Transporte de Energía Eléctrica” (1120024) del curso académico “2010-2011”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Electricidad (Plan 2001)”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM608WDXQEW17BTQ5NH58V0Y9z0.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 08/06/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM608WDXQEW17BTQ5NH58V0Y9z0 | PÁGINA | 1/7 |



curso 2010-2011

**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
"Transporte de Energía Eléctrica"**

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD (Plan 2001)

Departamento de Ingeniería Eléctrica

Escuela Universitaria Politécnica

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

| | |
|---------------------------------|---|
| Titulación: | INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD (Plan 2001) |
| Año del plan de estudio: | 2001 |
| Centro: | Escuela Universitaria Politécnica |
| Asignatura: | Transporte de Energía Eléctrica |
| Código: | 1120024 |
| Tipo: | Troncal/Formación básica |
| Curso: | 3 |
| Período de impartición: | Anual |
| Ciclo: | 1 |
| Área: | INGENIERIA ELECTRICA |
| Departamento: | Ingeniería Eléctrica |
| Dirección postal: | Escuela Superior de Ingenieros y Escuela Universitaria Politécnica |
| Dirección electrónica: | http://www.esi2.us.es/GIE/ |

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Objetivos docentes específicos

El principal objetivo en la aplicación de esta guía docente es que el alumno sea capaz de DISEÑAR, EJECUTAR Y GESTIONAR proyectos de instalaciones para el TRANSPORTE Y LA DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA, bajo la reglamentación y normativa vigente. Para ello:

- Reflexionar sobre la importancia del papel que desempeñan la energía y las redes de transporte y distribución de energía eléctrica en la civilización actual así como su situación dentro del Sistema Eléctrico.
- Reforzar los conocimientos técnicos básicos relacionados, por un lado, con el estudio de los circuitos eléctricos, comprendiendo los fenómenos físicos en que se basan y asimilando las leyes eléctricas y magnéticas que los describen y cuantifican. Y por otro, con el estudio de los esfuerzos mecánicos a los que se ven sometidos los distintos elementos que forman parte de las instalaciones.
- Adquirir las habilidades necesarias para organizar, planificar, canalizar el estudio y la búsqueda de información en la aplicación y desarrollo de proyectos, pudiendo por sí mismos ampliar sus conocimientos en esta materia.
- Conocer cuál es la Reglamentación vigente así como las Normas, Decretos y Recomendaciones aplicables en la construcción, diseño, cálculo y ejecución de las líneas eléctricas.
- Adquirir las habilidades necesarias para la aplicación e interrelación de los conocimientos adquiridos.
- Adquirir las habilidades necesarias para exponer, debatir y tomar decisiones en los proyectos realizados.
- Adquirir las aptitudes necesarias para adaptarse a las nuevas tendencias tecnológicas.

| | | | |
|---|--------------------------------|--------|------------|
| Código:PFIRM608WDXQEW17BTQ5NH58V0Y9z0. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma | | | |
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 08/06/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM608WDXQEW17BTQ5NH58V0Y9z0 | PÁGINA | 2/7 |

Competencias:

Competencias transversales/genéricas

- Capacidad de análisis y síntesis (Entrenamiento definitivo de la competencia. No se volverá a entrenar después)
- Capacidad de organizar y planificar (Entrenamiento definitivo de la competencia. No se volverá a entrenar después)
- Conocimientos generales básicos (Entrenamiento definitivo de la competencia. No se volverá a entrenar después)
- Solidez en los conocimientos básicos de la profesión (Entrenamiento definitivo de la competencia. No se volverá a entrenar después)
- Comunicación oral en la lengua nativa (Se entrena de forma intensa)
- Comunicación escrita en la lengua nativa (Se entrena de forma intensa)
- Conocimiento de una segunda lengua (Se entrena débilmente)
- Habilidades elementales en informática (Se entrena de forma intensa)
- Habilidades para recuperar y analizar información desde diferentes fuentes (Entrenamiento definitivo de la competencia. No se volverá a entrenar después)
- Resolución de problemas (Entrenamiento definitivo de la competencia. No se volverá a entrenar después)
- Toma de decisiones (Entrenamiento definitivo de la competencia. No se volverá a entrenar después)
- Capacidad de crítica y autocrítica (Se entrena de forma intensa)
- Trabajo en equipo (Se entrena de forma intensa)
- Habilidades en las relaciones interpersonales (Se entrena de forma moderada)
- Habilidad para comunicar con expertos en otros campos (Se entrena débilmente)
- Habilidad para trabajar en un contexto internacional (Se entrena débilmente)
- Compromiso ético (Se entrena de forma moderada)
- Capacidad para aplicar la teoría a la práctica (Entrenamiento definitivo de la competencia. No se volverá a entrenar después)
- Habilidades de investigación (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad de aprender (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad para un compromiso con la calidad ambiental (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad de generar nuevas ideas (Se entrena de forma intensa)
- Liderazgo (Se entrena de forma moderada)
- Habilidad para trabajar de forma autónoma (Se entrena de forma intensa)
- Planificar y dirigir (Se entrena de forma intensa)
- Iniciativa y espíritu emprendedor (Se entrena de forma intensa)
- Inquietud por la calidad (Se entrena de forma intensa)
- Inquietud por el éxito (Se entrena de forma intensa)

Competencias específicas

Cognitivas(saber):

1. Conocimientos de tecnología eléctrica, componentes y materiales
2. Conocimientos de informática
3. Conocimientos del diseño y cálculo de las líneas de transporte y distribución de energía eléctrica
4. Conocimientos del funcionamiento de las líneas eléctricas
5. Conocimientos del sistema eléctrico

Procedimentales/Instrumentales(saber hacer):

6. Capacidad de síntesis y análisis
7. Capacidad de organización, planificación y estrategia
8. Toma de decisiones
9. Planteamiento y resolución de problemas
10. Gestión de la información y de la documentación
11. Habilidades básicas en el manejo de un ordenador
12. Habilidades en técnicas de diseño y cálculo de líneas eléctricas

Actitudinales(ser):

13. Capacidad de interrelacionar los conocimientos adquiridos
14. Capacidad de interpretar, organizar y elaborar la información
15. Capacidad de aplicar los conocimientos
16. Capacidad de autoaprendizaje
17. Capacidad crítica y de autocrítica
18. Trabajo en equipo

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Bloques temáticos:

- UD1. Introducción al Sistema Eléctrico
- UD2. Elementos constitutivos de las Líneas de Transporte y Distribución de Energía Eléctrica
- UD3. Estudio Eléctrico de las Líneas de Alta Tensión
- UD4. Estudio Mecánico de las Líneas de Alta Tensión
- UD5. Trazado y Montaje de las Líneas de Alta Tensión
- UD6. Redes Eléctricas de Distribución en Baja Tensión

PROGRAMA DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS: Visitas, simulación, trabajos, aula de informática, introducción y búsqueda de información en empresas del sector (instaladoras, fabricantes, suministradores...)

| | | | |
|---|--------------------------------|--------|------------|
| Código:PFIRM608WDXQEW17BTQ5NH58V0Y9z0. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma | | | |
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 08/06/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM608WDXQEW17BTQ5NH58V0Y9z0 | PÁGINA | 3/7 |

ACTIVIDADES FORMATIVAS**Relación de actividades de primer cuatrimestre****Clases teóricas**

Horas presenciales: 36.0

Horas no presenciales: 36.0

Exposiciones y seminarios

Horas presenciales: 4.0

Horas no presenciales: 0.0

Prácticas informáticas

Horas presenciales: 15.0

Horas no presenciales: 9.0

Actividades académicas dirigidas con presencia del profesor

Horas presenciales: 15.0

Horas no presenciales: 0.0

Actividades académicas dirigidas sin presencia del profesor

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 23.0

Tutorías colectivas de contenido programado

Horas presenciales: 4.0

Horas no presenciales: 0.0

Exámenes

Horas presenciales: 3.0

Horas no presenciales: 0.0

Visitas programadas

Horas presenciales: 2.0

Horas no presenciales: 0.0

Relación de actividades de segundo cuatrimestre**Clases teóricas**

Horas presenciales: 26.0

Horas no presenciales: 26.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Las clases teóricas se desarrollarán en el aula, intercalando problemas y ejercicios prácticos entre las explicaciones teóricas cuando se estime oportuno.

En el transcurso de las clases teóricas se utilizarán los recursos técnicos necesarios (transparencias, medios de proyección, visualización de elementos, etc.) además de la pizarra.

En las clases teóricas se intentará que el alumno adquiera los conocimientos necesarios para que pueda alcanzar los objetivos propuestos.

Competencias que desarrolla:

Cognitivas(saber):

Conocimientos de tecnología eléctrica, componentes y materiales

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 08/06/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM608WDXQEW17BTQ5NH58V0Y9z0 | PÁGINA | 4/7 |

Conocimientos de informática
Conocimientos del diseño y cálculo de las líneas de transporte y distribución de energía eléctrica
Conocimientos del funcionamiento de las líneas eléctricas
Conocimientos del sistema eléctrico

Procedimentales/Instrumentales(saber hacer):
Capacidad de síntesis y análisis
Capacidad de organización, planificación y estrategia
Planteamiento y resolución de problemas
Gestión de la información y de la documentación
Habilidades en técnicas de diseño y cálculo de líneas eléctricas

Actitudinales(ser):
Capacidad de interrelacionar los conocimientos adquiridos
Capacidad de interpretar, organizar y elaborar la información
Capacidad de aplicar los conocimientos

Exposiciones y seminarios

Horas presenciales: 2.0

Horas no presenciales: 0.0

Competencias que desarrolla:

Cognitivas(saber):
Conocimientos de tecnología eléctrica, componentes y materiales
Conocimientos del diseño y cálculo de las líneas de transporte y distribución de energía eléctrica
Conocimientos del funcionamiento de las líneas eléctricas
Conocimientos del sistema eléctrico

Actitudinales(ser):
Capacidad de interrelacionar los conocimientos adquiridos
Capacidad de interpretar, organizar y elaborar la información

Prácticas informáticas

Horas presenciales: 15.0

Horas no presenciales: 9.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

En el aula de informática, el alumno, en presencia del profesor, realizará la búsqueda, consulta y tratamiento de la información adquirida así como la preparación de trabajos e informes solicitados. Se utilizarán distintos programas informáticos de cálculo y representación gráfica para la elaboración de proyectos. Trabajan por grupos de dos o tres alumnos.

Competencias que desarrolla:

Cognitivas(saber):
Conocimientos de tecnología eléctrica, componentes y materiales
Conocimientos de informática
Conocimientos del diseño y cálculo de las líneas de transporte y distribución de energía eléctrica
Conocimientos del funcionamiento de las líneas eléctricas
Conocimientos del sistema eléctrico

Procedimentales/Instrumentales(saber hacer):
Capacidad de síntesis y análisis
Capacidad de organización, planificación y estrategia
Toma de decisiones
Planteamiento y resolución de problemas
Gestión de la información y de la documentación
Habilidades básicas en el manejo de un ordenador
Habilidades en técnicas de diseño y cálculo de líneas eléctricas

Actitudinales(ser):
Capacidad de interrelacionar los conocimientos adquiridos
Capacidad de interpretar, organizar y elaborar la información
Capacidad de aplicar los conocimientos
Capacidad de autoaprendizaje
Trabajo en equipo

| | | | |
|---|--------------------------------|--------|------------|
| Código:PFIRM608WDXQEW17BTQ5NH58V0Y9z0. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma | | | |
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 08/06/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM608WDXQEW17BTQ5NH58V0Y9z0 | PÁGINA | 5/7 |

Actividades académicas dirigidas con presencia del profesor

Horas presenciales: 18.0

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Se proponen y debaten distintas soluciones a situaciones reales en el diseño de las líneas eléctricas.

Competencias que desarrolla:

Cognitivas(saber):

Conocimientos de tecnología eléctrica, componentes y materiales
Conocimientos de informática
Conocimientos del diseño y cálculo de las líneas de transporte y distribución de energía eléctrica
Conocimientos del funcionamiento de las líneas eléctricas
Conocimientos del sistema eléctrico

Procedimentales/Instrumentales(saber hacer):

Capacidad de síntesis y análisis
Capacidad de organización, planificación y estrategia
Toma de decisiones
Planteamiento y resolución de problemas
Gestión de la información y de la documentación
Habilidades básicas en el manejo de un ordenador
Habilidades en técnicas de diseño y cálculo de líneas eléctricas

Actitudinales(ser):

Capacidad de interrelacionar los conocimientos adquiridos
Capacidad de interpretar, organizar y elaborar la información
Capacidad de aplicar los conocimientos
Capacidad crítica y de autocrítica
Trabajo en equipo

Actividades académicas dirigidas sin presencia del profesor

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 37.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Los alumnos desarrollan, individualmente o en grupos de 2 o 3 alumnos, un proyecto o trabajo en cada trimestre.

Competencias que desarrolla:

Cognitivas(saber):

Conocimientos de tecnología eléctrica, componentes y materiales
Conocimientos de informática
Conocimientos del diseño y cálculo de las líneas de transporte y distribución de energía eléctrica
Conocimientos del funcionamiento de las líneas eléctricas
Conocimientos del sistema eléctrico

Procedimentales/Instrumentales(saber hacer):

Capacidad de síntesis y análisis
Capacidad de organización, planificación y estrategia
Toma de decisiones
Planteamiento y resolución de problemas
Gestión de la información y de la documentación
Habilidades básicas en el manejo de un ordenador
Habilidades en técnicas de diseño y cálculo de líneas eléctricas

Actitudinales(ser):

Capacidad de interrelacionar los conocimientos adquiridos
Capacidad de interpretar, organizar y elaborar la información
Capacidad de aplicar los conocimientos
Capacidad de autoaprendizaje
Capacidad crítica y de autocrítica
Trabajo en equipo

| | | | |
|---|--------------------------------|--------|------------|
| Código:PFIRM608WDXQEW17BTQ5NH58V0Y9z0. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma | | | |
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 08/06/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM608WDXQEW17BTQ5NH58V0Y9z0 | PÁGINA | 6/7 |

Tutorías colectivas de contenido programado

Horas presenciales: 4.0

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

En las tutorías colectivas se analizan las dudas generales planteadas por los alumnos sobre las clases teórico/prácticas o sobre los problemas y proyectos que los alumnos deben realizar.

Competencias que desarrolla:

Cognitivas(saber):

1. Conocimientos de tecnología eléctrica, componentes y materiales 3
2. Conocimientos de informática 3
3. Conocimientos del diseño y cálculo de las líneas de transporte y distribución de energía eléctrica 4
4. Conocimientos del funcionamiento de las líneas eléctricas 4
5. Conocimientos del sistema eléctrico 3

Procedimentales/Instrumentales(saber hacer):

6. Capacidad de síntesis y análisis 4
7. Capacidad de organización, planificación y estrategia 4
8. Toma de decisiones 4
9. Planteamiento y resolución de problemas 4
10. Gestión de la información y de la documentación 4
11. Habilidades básicas en el manejo de un ordenador 3
12. Habilidades en técnicas de diseño y cálculo de líneas eléctricas 4

Actitudinales(ser):

13. Capacidad de interrelacionar los conocimientos adquiridos 4
14. Capacidad de interpretar, organizar y elaborar la información 4
15. Capacidad de aplicar los conocimientos 4
16. Capacidad de autoaprendizaje 4
17. Capacidad crítica y de autocrítica 3
18. Trabajo en equipo 4

Exámenes

Horas presenciales: 6.0

Horas no presenciales: 0.0

Visitas programadas

Horas presenciales: 4.0

Horas no presenciales: 0.0

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Exámenes teórico-prácticos y desarrollo de proyectos

El curso se divide en tres trimestres. El peso sobre la evaluación final es de un 30% para los trimestres primero y tercero, respectivamente, y un 40% para el segundo.

La evaluación de cada uno de ellos es una media ponderada de un examen escrito y un trabajo desarrollado por escrito y defendido oralmente. Es necesario la realización y superación con nota igual o mayor de 5 de cada uno de los trabajos y controles propuestos.

Se considerará, además de los conocimientos adquiridos y las competencias desarrolladas, la asistencia, actitud, aptitud y desarrollo de las actividades propuestas tanto en las clases teóricas como prácticas.

| | | | |
|---|--------------------------------|--------|------------|
| Código:PFIRM608WDXQEW17BTQ5NH58V0Y9z0. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma | | | |
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 08/06/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM608WDXQEW17BTQ5NH58V0Y9z0 | PÁGINA | 7/7 |