



Teaching Guide

Identifying Data					2024/25
Subject (*)	Electric Energy Transport	Code	770G02036		
Study programme	Grao en Enxeñaría Eléctrica				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Graduate	2nd four-month period	Third	Obligatory	6	
Language	Spanish				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Enxeñaría Industrial				
Coordinador	Tuimil Parapar, Roberto	E-mail	roberto.tuimil@udc.es		
Lecturers	Tuimil Parapar, Roberto	E-mail	roberto.tuimil@udc.es		
Web	campusvirtual.udc.gal				
General description	O obxectivo da asignatura é introducir ó alumnado nos conceptos relativos á transmisión de enerxía eléctrica en alta tensión, así como no deseño de liñas de transporte e o manexo da principal normativa de aplicación.				

Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
A4	Capacidade de xestión da información, manexo e aplicación das especificacións técnicas e da lexislación necesarias no exercicio da profesión.
A5	Capacidade para analizar e valorar o impacto social e medioambiental das solucións técnicas actuando con ética, responsabilidade profesional e compromiso social, e buscando sempre a calidade e mellora continua.
A28	Capacidade para o cálculo e deseño de liñas eléctricas e de transporte de enerxía eléctrica.
B1	Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade e razoamento crítico.
B2	Capacidade de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial.
B3	Capacidade de traballar nun contorno multilingüe e multidisciplinar.
B4	Capacidade de traballar e aprender de forma autónoma e con iniciativa.
B5	Capacidade para empregar as técnicas, habilidades e ferramentas da enxeñaría necesarias para a práctica desta.
B9	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben afrontarse.

Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences / results		
Utilizar métodos e técnicas de cálculo de liñas eléctricas e de transporte de enerxía eléctrica	A4 A5 A28	B1 B2 B3 B4 B5 B9	C1 C3
Aplicar os fundamentos sobre rexímenes permanentes e transitorios de sistemas eléctricos de potencia á transmisión de enerxía eléctrica	A28	B1 B3 B4 B5	C1 C3 C6



Contents	
Topic	Sub-topic
Teoría de liñas eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> - Parámetros característicos - Modelo de parámetros concentrados - Modelo de parámetros distribuídos - Análise de liñas en réxime permanente - Análise de liñas en réxime transitorio
Cálculo de liñas eléctricas de transporte	<ul style="list-style-type: none"> - Normativa - Cálculo Mecánico - Cálculo Eléctrico
Transporte de enerxía eléctrica en alta tensión	

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A4 A5 A28 B4	21	32	53
Laboratory practice	A4 A28 B3 B4 B5 C3	9	9	18
Problem solving	A5 B5 B9 C1 C3 C6	21	40	61
Objective test	A28 B1 B2 B9 C1 C6	4	12	16
Personalized attention		2	0	2

(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech	Actividade presencial na aula, onde se realizará unha exposición dos contidos teóricos da materia, empregando os medios audiovisuais axeitados no seu caso. O obxectivo é transmitir os coñecementos ó alumnado, orientando sobre os conceptos a desenrolar no seu tempo de traballo autónomo.
Laboratory practice	As prácticas no laboratorio serán de tipo expositivo e interactivo. Consistirán en aplicacións prácticas dos coñecementos desenrolados nas sesións maxistras, que serán levadas a cabo polo alumnado de acordo ás indicacións do profesor.
Problem solving	O profesor explicará de xeito sistemático os métodos e recursos necesarios para a resolución de problemas tipo. Os alumnos resolverán os problemas propostos polo profesor.
Objective test	Proba de avaliación onde o alumno deberá demostrar o seu grao de aprendizaxe dun xeito obxectivo. Consistirá nun número comprendido entre 6 e 12 preguntas, que alternará problemas e cuestións teóricas.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Laboratory practice Problem solving	Resolución ou aclaración das posibles dúbidas que o alumno plantexe ó profesor. Tamén se poden realizar a proposta del profesor, requiríndolle que explique ou resolva os problemas que se poidan plantexar nas sesións de Solución de Problemas, ou nas Prácticas de Laboratorio.

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification



Objective test	A28 B1 B2 B9 C1 C6	<p>Estará composta por un total de entre 6 e 12 preguntas. Unha parte das preguntas tratará sobre cuestións teóricas, e outra parte sobre resolución de problemas.</p> <p>Deberá de acadarse unha nota mínima de 4 puntos sobre 10 puntos nesta proba, para que se teñan en conta na puntuación final as puntuacións obtidas nas probas de "Prácticas de laboratorio" e "Solución de problemas";</p>	70
Laboratory practice	A4 A28 B3 B4 B5 C3	<p>As sesións de prácticas de laboratorio son de obrigada asistencia, sendo necesario a súa superación para poder aprobar a asignatura.</p> <p>As prácticas de laboratorio representan o 10% da nota final da asignatura, pero só se considerará como suma á nota obtida na "Proba obxectiva"; cando esta última sexa igual ou superior a 4 puntos sobre 10 puntos.</p>	10
Problem solving	A5 B5 B9 C1 C3 C6	<p>Resolución de exercicios propostos e participación activa na aula.</p> <p>A solución de problemas representa o 20% da nota final da asignatura, pero só se considerará como suma á nota obtida na "Proba obxectiva"; cando esta última sexa igual ou superior a 4 puntos sobre 10 puntos.</p>	20
Others			

Assessment comments

Todas as actividades, que contribúen á nota final do alumno, serán cualificadas sobre 10 puntos.

Para a superación da materia, requírese ter superado as "Prácticas de Laboratorio" e a "Solución de problemas".

Os criterios de avaliación serán os mesmos para a 1ª e 2ª oportunidade, e ámbalas probas serán similares. A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, unha vez comprobada, implicará directamente a cualificación de suspenso na convocatoria en que se cometa: o/a estudante será cualificado con ?suspenso? (nota numérica 0) na convocatoria correspondente do curso académico, tanto se a comisión da falta se produce na primeira oportunidade como na segunda. Para isto, procederase a modificar a súa cualificación na acta de primeira oportunidade, se fose necesario.

Sources of information

Basic	<ul style="list-style-type: none"> - Stevenson, Wilian y Grainger Jonh J. (). Análisis de Sistemas Eléctricos de Potencia.. McGraw Hill. - D.P. Kothari y I.J. Nagrath. (). Sistemas Eléctricos de Potencia. McGraw Hill. - Checa, Luis María. (). Líneas de transporte de energía. Marcombo - Pascual Simón, Fernando Garnacho, Jorge Moreno, Alberto González (). Cálculo y Diseño de Líneas Eléctricas de Alta Tensión. Garceta Grupo Editorial - (). .
Complementary	<ul style="list-style-type: none"> - Chan-Ki Kim, Vijay K.Sood, Gil-Soo Jang, Seong-Joo LIm, Seok-Jim Lee (). HVDC Transmission. Power Conversion Applications in Power Systems. John Wiley&Sons

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Electric Machines I/770G02021
 Electric Installations low voltage/770G02022
 Electrical power circuits/770G02023
 Power Stations/770G02024
 Fundamentos de Electricidade/770G02013

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

High-voltage electrical installations/770G02027



Subjects that continue the syllabus
Other comments

Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostida e cumprir co obxectivo da acción número 5: "Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social" do "Plan de Acción Green Campus Ferrol", a entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia:* Solicitaranse en formato virtual e/ou soporte informático* Realizaranse a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos* De se realizar en papel:- Non se empregarán plásticos- Realizaranse impresións a dobre cara.- Empregarase papel reciclado.- Evitarase a impresión de borradores.

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.