Procediments de Construcció i Electrotècnia (250127)

Informació general

Centre docent	ETSECCPB
Departaments	Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental (DECA) Departament d'Enginyeria Elèctrica (DEE)
Crèdits	7.5 ECTS
Titulacions	GRAU EN ENGINYERIA CIVIL (pla 2017) GRAU EN ENGINYERIA CIVIL (pla 2010)
Curs	2022/23

Idioma majoritari per grup

- Grup 10Q2 Castellà (Q2)
- Grup ENGQ2 Anglès (Q2)

Professorat de l'assignatura

Professorat responsable: Jose Turmo Coderque
Professorat: Joan Rull Duran, Jose Turmo Coderque

Objectius formatius

Coneixement dels procediments constructius, la maquinària de construcció i les tècniques d'organització, mesura, valoració i planificació d'obres. Coneixements fonamentals sobre el sistema elèctric de potència (generació d'energia, xarxa de transport, repartiment i distribució), així com sobre tipus de línies i conductors, coneixement de la normativa sobre baixa i alta tensió.

En finalitzar el curs l'alumne haurà adquirit la capacitat de:
1. Realitzar l'organització i planificació d'una obra.
2. Realitzar un pla de control de qualitat dels materials en un projecte/obra d'enginyeria civil.
3. Analitzar el sistema de transport i distribució de l'energia elèctrica i capacitat per a dissenyar una instal·lació.

Coneixements d'organització i planificació d'obres, incloent-hi la prevenció, seguretat i salut i sistemes de qualitat en la construcció. Coneixements de les operacions més habituals en obra i els mitjans i maquinària utilitzats en cada cas (moviments de terres, pilons, pantalles, formigó i mescles bituminoses). Coneixements bàsics sobre el sistema de transport i distribució de l'energia elèctrica, així com dels criteris de disseny i càlcul de les instal·lacions i els consums.

Coneixement dels procediments constructius, la maquinària de construcció i les tècniques d'organització, mesura, valoració i planificació d'obres. Coneixements fonamentals sobre el sistema elèctric de potència (generació d'energia, xarxa de transport, repartiment i distribució), així com sobre tipus de línies i conductors, coneixement de la normativa sobre baixa i alta tensió.

En finalitzar el curs l'alumne haurà adquirit la capacitat de:
1. Realitzar l'organització i planificació d'una obra, determinant els equips a utilitzar.
2. Realitzar un pla de control de qualitat dels materials en un projecte/obra d'enginyeria civil.
3. Analitzar el sistema de transport i distribució de l'energia elèctrica i capacitat per a dissenyar una instal·lació.

Coneixements d'organització i planificació d'obres, incloent-hi la prevenció, seguretat i salut i sistemes de qualitat en la construcció. Coneixements de les operacions més habituals en obra i els mitjans i maquinària utilitzats en cada cas (moviments de terres, pilons, pantalles, formigó i mescles bituminoses).
Coneixements bàsics sobre el sistema de transport i distribució de l'energia elèctrica, així com dels criteris de disseny i càlcul de les instal·lacions i els consums.

Competències

Específiques

Coneixements fonamentals sobre el sistema elèctric de potència: generació d'energia, xarxa de transport, repartiment i distribució, així com sobre tipus de línies i conductors. Coneixement de la normativa sobre baixa i alta tensió.
Coneixement dels procediments constructius, la maquinària de construcció i les tècniques d'organització, mesura i valoració d'obres.
Capacitat d'aplicació dels procediments constructius, la maquinària de construcció i les tècniques de planificació d'obres.

Transversals

EMPRENEDORIA I INNOVACIÓ - Nivell 3: Utilitzar coneixements i habilitats estratègiques per a la creació i gestió de projectes, aplicar solucions sistèmiques a problemes complexos i dissenyar i gestionar la innovació en l'organització.
SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL - Nivell 3: Tenir en compte les dimensions social, econòmica i ambiental en aplicar solucions i dur a terme projectes coherents amb el desenvolupament humà i la sostenibilitat.
COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 3: Comunicar-se de manera clara i eficient en presentacions orals i escrites adaptades al tipus de públic i als objectius de la comunicació utilitzant les estratègies i els mitjans adequats.
TERCERA LLENGUA: Conèixer una tercera llengua, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit i amb consonància amb les necessitats que tindran les titulades i els titulats en cada ensenyament.

Genèriques

Capacitat per identificar, formular i resoldre problemes d'enginyeria. Capacitat per plantejar i resoldre problemes d'enginyeria civil amb iniciativa, habilitats en presa de decisions i creativitat. Desenvolupar un mètode d'anàlisi i solució de problemes sistemàtic i creatiu.
Identificar i modelar sistemes complexos. Identificar els mètodes i eines adequats per plantejar les equacions o descripcions associades als models i resoldre-les. Dur a terme anàlisis qualitatives i aproximacions. Establir la incertesa dels resultats. Plantejar hipòtesis i proposar mètodes experimentals per validar. Establir i gestionar compromisos. Identificar components principals i establir prioritats. Desenvolupar un pensament crític.
Capacitat per concebre, projectar, gestionar i mantenir sistemes en l'àmbit de l'enginyeria civil. Capacitat per cobrir el cicle de la vida complet d'una infraestructura o sistema o servei en l'àmbit de l'enginyeria civil. Això inclou la redacció i desenvolupament de projectes en l'àmbit de l'especialitat, el coneixement de les matèries bàsiques i tecnologies, la presa de decisions, la direcció de les activitats objecte dels projectes, la realització de mesuraments, càlculs i valoracions, el maneig d'especificacions, reglaments i normes d'obligat compliment, la valoració de l'impacte social i mediambiental de les solucions tècniques adoptades, la valoració econòmica i de recursos materials i humans involucrats en el projecte, amb una visió sistemàtica i integradora.
Identificar les necessitats i oportunitats del mercat. Recollir informació que permeti elaborar les especificacions d'un nou producte procés o servei. Elaborar un pla de negoci bàsic. Concebre un nou producte, procés o servei. Elaborar i dur a terme la planificació d'un procés de disseny. Dur a terme les diferents fases d'un procés de disseny

Escola de Camins

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

		Hores	Percentatge
Aprenentatge dirigit	Grup gran	45.0 h	54.55 %
	Grup mitjà	15.0 h	18.18 %
	Grup petit/Laboratori	15.0 h	18.18 %
	Activitats dirigides	7.5 h	9.09 %
Aprenentatge autònom		105.0 h	

Temari

Electrotècnia

Introducció al sistema elèctric de Potència
Circuits Monofàsics
Circuits Trifàsics
Transformadors
Instal·lacions
Pràctiques

El Projecte y la Obra

El projecte i la obra
Problemes

La Construcció

Planificació
Procediments de construcció i maquinària
Exercicis pràctics

Activitats

Conferencies

Conferències sobre temes de interès de la assignatura impartides per experts externs

Dedicació

7h 30m

Metodologia docent

Aquest curs no té docència presencial. Hi ha dos grups, un en castellà i català i un altre en anglès. S'utilitza material de suport mitjançant el campus virtual: continguts i bibliografia. Al grup de castellà/català es marca l'opció de castellà perquè la comunicació dels professors de construcció serà majoritàriament en castellà, però la comunicació dels professors d'electrotècnia serà majoritàriament en català. La comunicació dels professors amb el grup danglès serà fonamentalment en anglès. El material pot ser tant en castellà, com en català i en anglès.

Tot i que la majoria de les sessions s'impartiran en l'idioma indicat a la guia, potser les sessions en què es compti amb el suport d'altres experts convidats es duguin a terme en un altre idioma. L'idioma també pot variar per causes de força major.

Mètode de qualificació

(*) El calendari d'avaluació i el mètode de qualificació s'aprovaran abans de l'inici de curs.

L'assignatura està bàsicament diferenciada en dues parts, la part dedicada a l'estudi dels sistemes elèctrics de potència i les instal·lacions elèctriques i la part dedicada a gestió de projectes i obres i procediments de construcció. La càrrega lectiva de cadascuna de les dues parts és, respectivament, 15 i 60 hores. La nota final de l'assignatura NFA provindrà de la mitjana ponderada dels resultats de l'avaluació de les dues parts NE i NC, sent els pesos de la ponderació proporcionals a la càrrega lectiva de cadascuna de les parts, és a dir, 20% i 80%. El suspens en l'avaluació d'una de les parts podrà compensar-se amb la nota de l'altra. L'assignatura s'aprova o suspèn sempre de forma global. Si se suspèn, en el curs següent l'alumne s'ha d'examinar de tota l'assignatura. Criteris de qualificació i d'admissió a la reavaluació: Els alumnes suspesos en l'avaluació ordinària que s'hagin presentat regularment a les proves d'avaluació de l'assignatura suspesa tindran opció a realitzar una prova de reavaluació en el període fixat en el calendari acadèmic. No podran presentar-se a la prova de reavaluació d'una assignatura els estudiants que ja l'hagin superat ni els estudiants qualificats com a no presentats. La qualificació màxima en el cas de presentar a l'examen de reavaluació serà de cinc (5,0). La no assistència d'un estudiant convocat a la prova de reavaluació, celebrada al període fixat no podrà donar lloc a la realització d'una altra prova amb data posterior Es realitzaran avaluacions extraordinàries per a aquells estudiants que per causa de força major acreditada no hagin pogut realitzar alguna de les proves d'avaluació contínua. Aquestes proves han d'estar autoritzades pel cap d'estudis corresponent, a petició del professor responsable de l'assignatura, i es realitzaran dins el període lectiu corresponent.

Normes de realització de proves

Correspondrà una qualificació de no presentat l'alumne que no realitzi dues o tres de les proves d'avaluació contínua.

Horari d'atenció

L'horari d'atenció serà flexible, a demanda dels alumnes.

Bibliografia

Bàsica

- Barrero, F. Sistemas de energía eléctrica. Madrid: Thomson, 2004.
- Gómez Expósito, A. Análisis y operación de sistemas de energía eléctrica. Madrid: McGraw Hill Interamericana, 2002. ISBN 844813592X.
- Ras Oliva, E. Teoría de circuitos: fundamentos. 4a ed. Barcelona : México D.F.: Marcombo Boixareu, 1987. ISBN 8426706738.
- Ras, E. Transformadores de potencia, de medida y de protección. 7a ed. Marcombo, 1988. ISBN 8426706908.
- Minguez Fernández, C ... [et al.]. Planificación y ejecución de la prevención : evaluación de riesgos en construcción. 2a ed. Madrid: Fundación Escuela de la Edificación, 2000. ISBN 8486957788.
- Cañizal, F. La redacción del proyecto: aspectos previos y metodología. Cantabria: Universidad de Cantabria, 1998. ISBN 8489627436.
- Morilla, I. Guía metodológica y práctica para la realización de proyectos. 3a ed. Madrid: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 2001. ISBN 8438001955.
- Mateos Perera J. La programación en la construcción. Madrid: Bellisco, 2003. ISBN 8495279770.
- BOE. RD 1627/97 de Seguridad en la construcción. BOE, 1997.
- BOC. Llei 3/2007, de 4 de juliol, de l'obra pública. Barcelona: Generalitat de Catalunya, 2007. ISBN 9788439375289.
- Ministerio de Economía y Hacienda. Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público. Madrid: Boletin Oficial del Estado, 2011.
- Martínez Montes, G.; Pellicer Armiñana, E. Organización y gestión de proyectos y obras. Madrid: McGraw-Hill, 2007. ISBN 9788448156411.
- Peurifoy, R.L ... [et al.]. Construction planning, equipment and methods. 8th ed. New York: McGraw-Hill, 2011. ISBN 9780071289511.

Complementària

- Wildi, T. Tecnología de los sistemas eléctricos de potencia. Hispano Europea, 1983. ISBN 8425506646.
- Weedy, B. M. Electric power systems. 5th ed. Chichester [etc.]: John Wiley & Sons, 2012. ISBN 9781118361092.
- Harris, F.; McCaffer, R.; Edum-Fotwe, F. Modern construction management. Oxford: Blackwell, 2013. ISBN 9781118510216.
- Harris; F.; McCaffer, R. Worked examples in construction management. 2nd ed. London: Collins, 1986. ISBN 0003832163.
- Peurifoy, R.L. ...[et al.]. Construction planning, equipment and methods. 8th ed. New York: MacGraw-Hill, 2011. ISBN 9780071289511.