

240404 - Els Orígens de l'Enginyeria Moderna

Unitat responsable: 240 - ETSEIB - Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona
Unitat que imparteix: 749 - MAT - Departament de Matemàtiques
Curs: 2019
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA DE MATERIALS (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)
GRAU EN ENGINYERIA EN TECNOLOGIES INDUSTRIALS (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)
GRAU EN ENGINYERIA QUÍMICA (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 3 Idiomes docència: Català

Professorat

Responsable: CARLOS PUIG PLA
Altres: Segon quadrimestre:
MARIA ROSA MASSA ESTEVE - 10
CARLOS PUIG PLA - 10

Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Comprensió i domini dels conceptes bàsics sobre les lleis generals de la mecànica, la termodinàmica, caps i ones i electromagnetisme i la seva aplicació per la resolució de problemes propis de l'enginyeria.

Transversals:

2. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA: Comunicar-se de forma oral i escrita amb altres persones sobre els resultats de l'aprenentatge, de l'elaboració del pensament i de la presa de decisions; participar en debats sobre temes de la pròpia especialitat.

3. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com un membre més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, tot assumint compromisos considerant els recursos disponibles.

Metodologies docents

Sessions expositives de presentació dels diferents temes, complementades amb la utilització de recursos TIC i projeccions audiovisuals

Aprenentatge cooperatiu basat en l'estudi de casos amb exposició oral i presentació de treballs escrits per part dels estudiants

Preparació d'estudis particulars, en base a recursos bibliogràfics i webgràfics

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura l'estudiant ha de ser capaç de:

- 1. Explicar les principals contribucions de les cultures grega i xinesa relacionades amb l'origen de la ciència occidental i la tecnologia oriental.
- 2. Identificar els avenços tecnològics aconseguits en diferents contextos històrics.
- 3. Reconocer els canvis més significatius que han contribuït a l'aparició de la ciència i l'enginyeria moderna.
- 4. Interpretar textos clàssics de la història de la ciència i de la tècnica.
- 5. Descriure les principals característiques de les institucions científicotècniques dels segles XVIII i XIX.

240404 - Els Orígens de l'Enginyeria Moderna

- 6. Utilitzar recursos de la Biblioteca d'Internet per trobar materials d'estudi relacionats amb la història dels orígens de l'enginyeria.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 75h	Hores grup gran:	0h	0.00%
	Hores grup mitjà:	30h	40.00%
	Hores grup petit:	0h	0.00%
	Hores activitats dirigides:	0h	0.00%
	Hores aprenentatge autònom:	45h	60.00%

240404 - Els Orígens de l'Enginyeria Moderna

Continguts

(CAT) 1. CIENCIA Y TÉCNICA EN LA ANTIGÜEDAD OCCIDENTAL (GRECIA) Y ORIENTAL (CHINA)	Dedicació: 15h Grup gran/Teoria: 6h Aprentatge autònom: 9h
(CAT) 2. LA CIENCIA Y LA TÉCNICA HASTA EL RENACIMIENTO	Dedicació: 15h Grup gran/Teoria: 6h Aprentatge autònom: 9h
(CAT) 3. LA ÉPOCA DE LA REVOLUCIÓN CIENTÍFICA (SIGLOS XVI-XVII)	Dedicació: 15h Grup gran/Teoria: 6h Aprentatge autònom: 9h
(CAT) 4. INGENIERÍA Y MATEMÁTICAS EN LA ILUSTRACIÓN: LEONHARD EULER	Dedicació: 15h Grup gran/Teoria: 6h Aprentatge autònom: 9h
(CAT) 5. INSTITUCIONES CIENTIFICOTÉCNICAS Y ENSEÑANZAS TÉCNICAS EN LOS SIGLOS XVIII-XIX. LAS ESCUELAS DE LA JUNTA DE COMERCIO	Dedicació: 15h Grup gran/Teoria: 6h Aprentatge autònom: 9h

Sistema de qualificació

La nota final serà el resultat de quatre avaluacions que es ponderaran segons s'indica):

Temes 1 i 2 (30%)

Temes 3, 4 i 5 (40%)

Exposicions orals en grup i treballs escrits (30%)

Normes de realització de les activitats

És obligatòria l'exposició oral a classe.

240404 - Els Orígens de l'Enginyeria Moderna

Bibliografia

Bàsica:

Puig Pla, Carles. El Geocentrisme i la física antiga [en línia]. Barcelona: Edicions UPC, 1996 [Consulta: 22/04/2016].
Disponible a: <<http://hdl.handle.net/2099.3/36360>>.

Ronan, Colin A.. The shorter science and civilisation in China vol. 5 Civil Engineering. New York: Cambridge University Press, 1995. ISBN 9780521467735.

Barca, F.X. [et al.] (coords). Fàbrica, taller i laboratori : la Junta de Comerç de Barcelona : ciència i tècnica per a la indústria i el comerç (1769-1851). Barcelona: Cambra de Comerç de Barcelona, 2009. ISBN 8495829665.

Serres, Michel. Historia de las ciencias. Madrid: Càtedra, 1991. ISBN 8437609887.

Stedall, Jacqueline. Mathematics emerging : a sourcebook 1540-1900 [en línia]. Oxford: Oxford University Press, 2008
Disponible a: <<http://site.ebrary.com/lib/upcatalunya/docDetail.action?docID=10273010>>. ISBN 9780199226900.

Complementària:

Cardwell, Donald S.L. Historia de la tecnología. Madrid: Alianza Universidad, 1994. ISBN 8420628476.

Brunschwig, Jacques [et al.] (dir). El Saber griego : diccionario crítico. Madrid: Akal, 2000. ISBN 8446012456.

Riera i Tuèbols, Santiago (coord). Elements d'història de la tècnica. Barcelona: Enginyers Industrials de Catalunya. Associació/Col·legi, 1995. ISBN 8488167210.

Altres recursos:

Documents històrics originals que es posaran a disposició dels estudiants i estudiantes de l'assignatura.
Adreces webs de recursos TIC amb informació audiovisual