

240408 - Història de la Invenció i la Innovació Tecnològica

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 EN TECNOLOGIES INDUSTRIALS (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)
GRAU EN ENGINYERIA DE MATERIALS (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)
GRAU EN ENGINYERIA QUÍMICA (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 3 Idiomes docència: Català

Professorat

Responsable: CARLES PUIG PLA

Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

Transversals:

- 07 AAT. APRENTATGE AUTÒNOM: Detectar mancances en el propi coneixement i superar-les mitjançant la reflexió crítica i l'elecció de la millor actuació per ampliar aquest coneixement.
- 04 COE. COMUNICACIÓ EFICACÇ 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.
- 05 TEQ. 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.
Aprentatge cooperatiu basat en l'estudi de casos particulars 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

Objectiu general

Avaluar la història de la invenció i la innovació tecnològica

Objectius específics:

Que en acabar l'assignatura l'estudiant o estudianta sigui capaç de:

- 1.- Explicar, en el seu context històric, els principals aconsegiments tecnològics del món antic.
- 2.- Reconèixer les aportacions tecnològiques de l'època medieval
- 3.- Descriure i valorar invencions fonamentals associades a la Revolució Industrial
- 4.- Identificar innovacions tecnològiques que han caracteritzat el segle XX occidental
- 5.-Explicar la teoria de l'evolució tecnològica de Georges Basalla
- 6.-Utilitzar els recursos de la biblioteca i d'Internet per trobar materials d'estudi relacionats amb la història de la invenció i la innovació tecnològica



240408 - Història de la Invenció i la Innovació Tecnològica

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 75h	Hores grup mitjà:	30h	40.00%
	Hores aprenentatge autònom:	45h	60.00%

240408 - Història de la Invenció i la Innovació Tecnològica

Continguts

<p>Tema 1 Aconseguints tecnològics del món antic</p>	<p>Dedicació: 20h Grup gran/Teoria: 8h Aprentatge autònom: 12h</p>
<p>Descripció: Els orígens dels aconseguiments tecnològics de la Humanitat. La fabricació d'eines de pedra i de fusta, el domini del foc i l'explotació dels metalls. El teler. La construcció d'habitaclcs i mobiliari. Il·luminació i calefacció. Subministrament d'aigua i clavegueram. Eines de conreu. Extracció d'aigua per al rec. Molins. Ceràmica, Conservació d'aliments. Transport i comunicacions. Roda, carros, arnesos. Ponts i canals. Navegació: vaixells, veles, timó. Eines de caça i de pesca. Armes ofensives i defensives. Fortificació de ciutats i muralles. Papir i paper. La mesura del temps:rellotges de Sol i clepsidres. La mesura del territori: cartografia. Instruments de càlcul: l'àbac. Fabricació de monedes, pesos i mesures. Tecnologia domèstica.</p>	
<p>Tema 2 De la tecnologia medieval a l'Edat Moderna</p>	<p>Dedicació: 20h Grup gran/Teoria: 8h Aprentatge autònom: 12h</p>
<p>Descripció: Energia eòlica i energia hidràulica. Tècniques artesanals. Molins de vent; rodes hidràuliques i martinets o martells per forjar. Màquines de moldre el gra dels cereals, màquines de tallar la fusta, Invencions "menors": botó, ulleres marca a l'aigua,? La tecnologia en el camp militar (armadures, ballestes d'acer, l'espingarda, el canó). Aconseguints arquitectònics. El transport d'aigua per regar. Els canals navegables amb rescloses. El mecanisme d'escapament i la invenció del rellotge mecànic. L'enginyeria renaixentista: màquines de Leonardo da Vinci. La impremta de tipus mòbils. El telescopi. La bomba pneumàtica. Els instruments atmosfèrics. El microscopi.</p>	
<p>Tema 3 De l'energia del vapor a la Revolució Industrial i Internet</p>	<p>Dedicació: 35h Grup gran/Teoria: 14h Aprentatge autònom: 21h</p>
<p>Descripció: La mecanització de les indústries tèxtils. La Spinning Jenny i la Water frame. El desenvolupament dels processos del ferro. L'energia del carbó i la màquina de vapor.Contribucions de Thomas Watt. El naixement del ferrocarril i el vaixell de vapor. Els globus aerostàtics. La pila elèctrica. La il·luminació de gas. L'enregistrament fotogràfic. El motor elèctric. La navegació submarina. El motor de combustió interna. Telègraf, fonògraf, llum incandescent. La bicicleta.El cinema. El telèfon. Dels inicis de l'aviació a l'aeronàutica. L'automòbil. Desenvolupament de tecnologies: química, elèctrica, petrolífera i de l'acer. El transistor i l'era del silici o dels microxips. La computació electrònica. La radiocomunicació, el radar i l'enregistrament de so. L'aprofitament de l'energia nuclear. L'emmagatzematge magnètic de dades. La irrupció de la informàtica: l'ordinador. Internet i les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC). Telefonía mòbil, televisió digital,GPS. La teoria de l'evolució tecnològica de Basalla</p>	

240408 - Història de la Invenció i la Innovació Tecnològica

Sistema de qualificació

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

Temes 1 i 2 (40%)

Temes 3 (30%)

Exposicions orals en grup i treballs escrits (30%)

Normes de realització de les activitats

És obligatòria l'exposició oral a classe

Bibliografia

Bàsica:

Basalla, George. La evolución de la Tecnología. Barcelona: Crítica, 2011. ISBN 9788498921861.

Piouffre, Gérard ; Coz, Alain. Les Grandes inventions. FIRST, 2013. ISBN 9782754032377 (2754032371).

Headrick, Daniel R. Technology : A World History [en línia]. Oxford: Oxford University Press, 2009 [Consulta: 12/09/2017]. Disponible a: <<http://lib.myilibrary.com/Open.aspx?id=205375>>. ISBN 9780195338218.

Complementària:

Edgerton, David. Innovación y tradición: historia de la tecnología moderna. Barcelona: Crítica, 2007. ISBN 9788484328919.

Fournier, Mathilde. Quand la nature inspire la science : Histoire des inventions humaines qui imitent les plantes et les animaux. Paris: Editions Plume de carotte, 2011. ISBN 2915810761.

Boucheron, Patrick ; Giorgione, Claudio. Léonard de Vinci : La nature et l'invention. Paris: Editions de la Martinière, 2012. ISBN 9782732449906.

Cardwell, Donald S. L. Historia de la tecnología. Madrid: Alianza Universidad, 1996. ISBN 8420628476.

Altres recursos:

Articles o documents d'història de la invenció o la innovació tecnològica que es posaran a disposició dels estudiants i estudiantes de l'assignatura.

Adreces webs de recursos TIC amb informació audiovisual