

ENERGIA I MEDI AMBIENT (2013)		
Facultat de física, aula N06G Dimecres de 15-17 h. Hi ha algun dia també de 17-18 o 17-19 h.		
Professors:		
Santi Sabaté (UB)- 2.5 ECTS - coordinador -, Josep Bordonau (UPC) 0.5 ECTS, Cesar Valderrama (UPC) 1.75 ECTS, Ignasi Casas (UPC) 0.25 ECTS.		
Objectius generals: Presentar i discutir com la gestió de l'energia afecta al funcionament i a la dinàmica dels sistemes humans en particular i de la Biosfera en general.		
Objectius específics de cada tema:		
<p>Bloc I "La perspectiva ecològica"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentar la importància de l'energia pel funcionament dels ecosistemes. - Analitzar els impactes i les conseqüències de les alteracions dels fluxos d'energia en els ecosistemes i en la Biosfera. - Comparar els sistemes humans amb d'altres sistemes de la Biosfera. - Conceptes de sostenibilitat i energies renovables. <p>Bloc II "Energia i contaminació: prevenció i tractaments"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentar la contaminació derivada de la producció d'energia. - Mostrar els processos i sistemes de prevenció de la contaminació. - Descriure els sistemes de tractament per a reduir els efectes contaminants. 		
Objectius transversals: Relacionar l'aproximació ecològica i tecnològica dels conceptes energètics.		
Impartició de l'assignatura:		
Responsable	Data Horari	Tema
Santi Sabaté	20 FEBRER 15-16h	0. Introducció del Curs. Professorat. Presentació, origen i àmbits d'interès dels estudiants. Mecànica de treball i comunicació.
Santi Sabaté	20 FEBRER 16-17h	1. L'energia des d'una perspectiva ecològica. L'energia i el funcionament dels ecosistemes. Energia endosomàtica i exosomàtica.
Santi Sabaté	20 FEB 17-18h	Plantejament i distribució de treballs pràctics. Petjada Energètica
	27 FEBRER	No hi ha classe presencial (preparació grups de treball Petjada Energètica)
Santi Sabaté	6 MARÇ 15-16h	2. La gestió de l'energia exosomàtica per la vida, una visió a diferents escales d'espai i de temps. El transport horitzontal dels recursos i la segregació entre centres de producció i centres de consum.
Santi Sabaté	6 MARÇ 16-17h	3. El cas dels sistemes humans. Energia i població. La distribució de l'energia a les població humanes i a d'altres organismes.
Santi Sabaté	6 MAR 17-18h	Presentació de fitxes pel treball pràctic. Petjada Energètica.
	13 MARÇ	Treball no presencial (preparació de treballs) Petjada energètica.
Santi Sabaté	20 MARÇ 15-16h	4. Energia i pertorbació dels ecosistemes, canvis en la seva dinàmica i alteracions. Impactes dels diferents tipus d'energia en els ecosistemes.
Santi Sabaté	20 MARÇ 16-17h	5. Alteracions globals provocades a la biosfera, el canvi climàtic i els reptes imposats als diferents ecosistemes de la biosfera. Impactes i mitigació.

	27 MARÇ	No hi ha Classe. Setmana Santa
Josep Bordonau	3 ABRIL 15-17h	6. Sostenibilitat: concepte, estimació de recursos, efectes ambientals i econòmics. SET plan de la UE. Revisió de les fonts d'energia primàries actuals i futures (generació). Revisió de l'emmagatzematge, transmissió i distribució, ús en transport, industrial, comercial i residencial. Introducció al software HOMER.
Josep Bordonau	10 ABRIL 15-17h	7. Energies renovables. Definició. Tipus: solar tèrmica i fotovoltaica, biomassa, residus, hidràulica, eòlica, mareomotriu, maremotèrmica, onades, corrents marines, geotèrmica. Impacte ambiental. Perspectives de futur. Cas pràctic basat en el software HOMER.
César Valderrama	17 ABRIL 15-17h	8. Introducció: Contaminants atmosfèrics derivats dels processos de generació d'energia, contaminants primaris i secundaris, característiques. Conceptes d'emissió i d'immissió. Legislació.
César Valderrama	24 ABRIL 15-17h	9. Sistemes de prevenció: Cremadors de baixa emissió. Mètodes de reducció química selectiva de contaminants atmosfèrics, catalítics i no catalítics.
César Valderrama	8 MAIG 15-17h	10. Sistemes de tractament per a reduir l'emissió de partícules i pols: Tipus de tractaments. Tractaments per via seca. Tractaments per via humida.
César Valderrama	15 MAIG 15-17h	11. Sistemes de tractament per a reduir l'emissió de gasos contaminants: Absorció. Condensació. Combustió catalítica i no catalítica.
César Valderrama	22 MAIG 15-17h	12. Dispersió atmosfèrica dels contaminants: Factors meteorològics que influeixen en la dispersió. Característiques d'un plomall contaminant. Models de dispersió, el model gaussià. Fonts contaminants puntuals i lineals. Inversió tèrmica.
Ignasi Casas	22 MAIG 17-19h	13. Classificació dels residus radioactius. Gestió dels residus de baixa i mitjana activitat, exemple: "El Cabril". Gestió dels residus d'alta activitat: descripció del sistema multibarrera. Anàlisi de seguretat a llarg termini. Anàlegs naturals: Cigar Lake, El Berrocal, Oklo.
Santi Sabaté	29 MAIG 15-19h	Presentacions Orals dels treballs i document escrit. Petjada Energètica.
Tots	5 JUNY 15-17h	Examen escrit.