

Titulació	Tipus	Curs
2504604 Ciències Ambientals	FB	1

Professor/a de contacte

Nom: Juan Camacho Castro

Correu electrònic: juan.camacho@uab.cat

Equip docent

Albert Beardo Ricol

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

Prerequisits

Pel fet de ser una assignatura de primer curs, no existeixen requisits específics indispensables per a cursar l'assignatura.

És molt recomanable, però, que l'alumnat hagi cursat prèviament els cursos propedèutics de física, en especial l'estudiant que no ha cursat l'assignatura de física en la seva etapa a l'ensenyament secundari.

Objectius

L'assignatura de Física es una de les assignatures de formació bàsica i obligatòria. La finalitat principal d'aquesta assignatura, així com totes les que formen el bloc de formació bàsica, consisteix en proporcionar els coneixements i les eines analítiques i metodològiques bàsiques per a desenvolupar les competències transversals a l'àrea dels estudis de ciències ambientals. En particular, l'assignatura ha de servir per a què l'estudiant pugui entendre les lleis fonamentals de la física que regeixen el medi natural.

A més a més, contribueix a la formació professional de l'alumnat donat que fomenta l'aprenentatge en una sèrie de competències generals (entre les quals destaquen la capacitat de raonar de manera crítica i la de millorar les estratègies de treball autònom), transversals (com saber discriminar entre els elements claus d'un determinat problema i poder dimensionar-lo correctament) i específiques (distingir els aspectes biofísics de l'activitat humana) que seran de gran utilitat pels futurs professionals en l'avaluació i la gestió de tot tipus de problemes relacionats amb el medi ambient, l'aprofitament de recursos naturals i la generació energètica.

Resultats d'aprenentatge

1. CM13 (Competència) Determinar els paràmetres i les magnituds físiques rellevants associades a problemes i casos pràctics mediambientals bàsics en l'àmbit de la física.
2. CM14 (Competència) Transmetre adequadament la informació física bàsica associada a un problema mediambiental.
3. KM20 (Coneixement) Identificar els fonaments principals de la física que intervenen en els processos mediambientals.
4. KM21 (Coneixement) Identificar els principis dels moviments de partícules, de fluids i ondulatori.
5. KM22 (Coneixement) Reconèixer els principis de la calor, l'electromagnetisme, la radiació i l'energia.
6. KM23 (Coneixement) Reconèixer els conceptes, els paràmetres físics més rellevants i les eines de la física per a definir, analitzar i gestionar problemàtiques ambientals.
7. SM19 (Habilitat) Utilitzar les lleis i els principis de la física en la resolució de problemes guiats relacionats amb el medi ambient.
8. SM20 (Habilitat) Analitzar i representar adequadament dades i observacions de l'àmbit de la física.
9. SM21 (Habilitat) Expressar-se utilitzant el llenguatge científic adequat a la informació física fonamental, així com usar les magnituds i unitats associades als conceptes físics bàsics adequadament.

Continguts

1. Introducció
 - 1.1. Anàlisi dimensional
 - 1.2. Lleis d'escala
2. Moviment
 - 2.1. Moviment uniforme i accelerat. Moviment circular
 - 2.2. Forces. Lleis de Newton. Fricció
3. Energia
 - 3.1. Treball. Energia potencial. Energia mecànica
 - 3.2. Forces dissipatives. Conservació de l'energia mecànica
 - 3.3. Generació d'energia
4. Fluids
 - 4.1. Pressió i densitat. Principi d'Arquímedes
 - 4.2. Sedimentació: Depuració d'aigües
 - 4.3. Forces de cohesió. Tensió superficial
 - 4.4. Equació de continuïtat. Equació de Bernoulli
 - 4.5. Viscositat. Fluxos laminars i turbulents. Llei de Poiseuille
 - 4.6. Dessalinització de l'aigua de mar. Osmosi inversa
5. Oscil·lacions i ones
 - 5.1. Oscil·lacions. Ressonància
 - 5.2. Propagació d'ones. Reflexió i refracció
 - 5.3. Ones sonores. Contaminació acústica
 - 5.4. Superposició i interferències. Ones estacionàries
6. Termodinàmica
 - 6.1. Temperatura. Gasos ideals. Interpretació microscòpica pressió i temperatura.
 - 6.2. Primera llei de la termodinàmica. La calor. Canvis de fase.
 - 6.3. Segona llei de la termodinàmica: Irreversibilitat.
 - 6.4. Generació de treball: Màquines tèrmiques. Eficiència
7. Transport de la calor
Transferència de calor: conducció, convecció, radiació. Balanç radiatiu

8. Electromagnetisme

8.1. La interacció electromagnètica. Llei de Coulomb. Potencial elèctric.

8.2. Corrent elèctric. Dissipació en un conductor. Corrent continu i corrent altern.

8.3. Camp magnètic. Inducció electromagnètica. Generació d'elèctricitat.

9. Física nuclear i Radioactivitat

9.1. Estructura atòmica i nuclear

9.2. Energia d'enllaç nuclear i defecte de massa

9.3. Radioactivitat. Llei de desintegració radioactiva

9.4. Reaccions nuclears. Fusió i fissió.

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes de problemes	10	0,4	
Classes de teoria	38	1,52	
Seminaris	2	0,08	
Tipus: Supervisades			
Tutories de pràctiques	5	0,2	
Tipus: Autònomes			
Estudi personal	76	3,04	

El cos de l'assignatura el formen les classes teòriques i de problemes, i una sessió de seminaris, on s'expliquen els continguts teòrics i pràctics del curs. La resta de la formació consisteix en el treball personal de l'alumnat.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Examins Parcial	85	4	0,16	CM13, CM14, KM20, KM21, KM22, KM23, SM19, SM20, SM21
Seminaris	15	15	0,6	CM13, CM14, KM20, KM21, KM22, KM23, SM19, SM20, SM21

El 85% de la nota final es calcula en base a les notes de dos exàmens parcials. Els exàmens constaran de qüestions teòriques i pràctiques amb preguntes test, i de problemes pràctics.

El 15% restant de la nota final correspon a la nota dels lliuraments relacionats amb els seminaris.

Recuperació

Per aprovar l'assignatura s'ha de treure una nota global del curs superior o igual a 5. Si no s'assoleix aquesta condició, hi ha un examen de recuperació on entra tot el temari del curs. Aquest examen consta d'una part de qüestions test i de la resolució de problemes pràctics, i compta el 85% de la nota global. La nota dels lliuraments no és recuperable.

D'acord a la normativa de la universitat, per poder assistir a la recuperació, l'alumne ha hagut d'haver estat avaluat prèviament en activitats que equivalguin, com a mínim, a 2/3 de totes les activitats avaluable del curs.

No avaluable: S'obtindrà la qualificació de No Avaluable si l'alumne no es presenta a cap examen.

AVALUACIÓ ÚNICA

L'alumnat que s'hagi acollit a la modalitat d'avaluació única haurà de realitzar una prova final que consistirà en un examen escrit que constarà de la resolució de qüestions teòrico-pràctiques i problemes. Aquesta prova es farà al mateix dia que el segon examen de l'avaluació continuada. Quan hagi finalitzat, lliurà les entregues dels seminaris.

La qualificació final s'obté de la mateixa manera que a l'avaluació continuada: l'examen pesa el 85% de la nota final i els lliuraments el 15%.

Si la notaglobal no arriba a 5, hi ha un examen de recuperació que se celebrarà en la data que fixi la coordinació de la titulació. S'aplicarà el mateix sistema de recuperació que per l'avaluació continuada: es podrà recuperar la part de la nota corresponent a teoria i problemes (85%). El 15% de la part de entregues no és recuperable.

Bibliografia

- D. Jou, J.E. Llebot y C. Pérez-García, *Física para ciencias de la vida*, McGraw-Hill, Madrid 2009. Accés online:

<https://ebookcentral-proquest-com.are.uab.cat/lib/uab/detail.action?pq-origsite=primo&docID=3194961>

- P.A. Tipler, *Física*, Reverté, Barcelona, 2010. Accés online:

https://www-ingebook-com.are.uab.cat/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=6536

https://www-ingebook-com.are.uab.cat/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=6537

Programari

No hi ha un programari específic per aquesta assignatura

Llista d'idiomes

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PAUL) Pràctiques d'aula	1	Català/Espanyol	segon quadrimestre	tarda
(PAUL) Pràctiques d'aula	2	Català/Espanyol	segon quadrimestre	tarda
(SEM) Seminaris	1	Català	segon quadrimestre	matí-mixt
(SEM) Seminaris	2	Català	segon quadrimestre	matí-mixt
(SEM) Seminaris	3	Català	segon quadrimestre	matí-mixt
(SEM) Seminaris	4	Català	segon quadrimestre	matí-mixt
(TE) Teoria	1	Català/Espanyol	segon quadrimestre	tarda

PROVISIONAL