

Física

Codi: 106043

Crèdits: 9

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2500897 Enginyeria Química	FB	1	2

Professor/a de contacte

Nom: Marc Manera Miret

Correu electrònic: marc.manera@uab.cat

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: No

Grup íntegre en espanyol: No

Equip docent

Manuel Carlos Delfino Reznicek

Christian Neissner

Prerequisits

Coneixements de matemàtiques a nivell pre-universitari, en particular àlgebra bàsica, sistemes d'equacions, funcions d'una variable, derivades i integrals de les funcions més comuns, vectors, operacions vectorials (suma, resta, producte escalar, producte vectorial).

Objectius

Aplicar coneixements rellevants de la física que permetin la comprensió, descripció i solució de problemes típics de l'enginyeria química.

Competències

- Aplicar coneixements rellevants de les ciències bàsiques, com són les matemàtiques, la química, la física i la biologia, i també principis d'economia, bioquímica, estadística i ciència de materials, per comprendre, descriure i resoldre problemes típics de l'enginyeria química.
- Hàbits de pensament
- Hàbits de treball personal
- Que els estudiants hagin demostrat que comprenen i tenen coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es basa en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda d'aquell camp d'estudi.
- Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements propis a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.

Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar conceptes relacionats amb cinemàtica, dinàmica i sistemes de partícules.
2. Desenvolupar un pensament i un raonament crítics
3. Distingir entre magnituds escalars, vectorials i tensorials.
4. Identificar, analitzar i calcular magnituds en l'àrea de l'enginyeria utilitzant eines de càlcul en diverses variables.
5. Prendre decisions pròpies.
6. Que els estudiants hagin demostrat que comprenen i tenen coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es basa en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda d'aquell camp d'estudi.
7. Treballar de manera autònoma.

Continguts

1. Sistemes de mesura
2. Descripció matemàtica del moviment lineal i circular
3. Forces i moments de força. Lleis de Newton
4. Treball i Energia
5. Sistemes de partícules: Conservació d'energia, moment lineal i angular
6. Oscil·lacions
7. Electroestàtica
8. Magnetisme

Metodologia

- La metodologia docent consistirà d'activitats formatives en el format de classes magistrals i seminaris i sessions en grups més reduïts de resolució d'exercicis.
 Les classes magistrals i seminaris desenvoluparan la base teòrica relacionant el món físic amb la descripció matemàtica que ens permet analitzar-lo. La base teòrica s'il·lustrarà amb exemples pràctics.
 Les sessions per grups d'exercicis aprofundiran en l'aplicació de la base teòrica a l'anàlisi de problemes pràctics del món físic. Aquestes sessions seran guiades per un professor, però han de tenir un alt nivell de participació per part dels alumnes.

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.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes Magistrals	45	1,8	1, 2, 3, 4, 6
Seminaris	2	0,08	1, 2, 3, 4, 6
Sessions de resolució d'exercicis	23	0,92	1, 3, 4, 5, 6, 7
Tipus: Autònomes			
Estudi	78	3,12	1, 2, 3, 4, 6, 7
Resolució d'exercicis	61	2,44	1, 3, 4, 5, 6, 7
Tutories amb professors	9	0,36	1, 2, 3, 4, 6

Avaluació

Les competències de l'assignatura seran avaluades pel mètode d'Avaluació Continuada, que inclourà dues tipologies: Lliuraments d'Exercicis (individuals o col·lectives) i Proves d'Avaluació Continuada.

L'Avaluació Continuada es realitzarà en un total de 7 actuacions repartides al llarg de el període lectiu. Les actuacions segons la tipologia seran:

- 2 actuacions de Lliurament d'Exercicis (individuals o col·lectives) que tindran un pes de 14,0% a la nota final.
- 5 actuacions de Prova d'Avaluació Continuada que tindran un pes de 14,4% a la nota final.

Cada Prova d'Avaluació Continuada només contribuirà a la nota final si s'arriba al 35% de la puntuació màxima d'aquesta prova.

Les Lliuraments consistiran en realitzar abans d'una data límit una anàlisi d'un sistema físic i lliurar els resultats per escrit o per mitjans telemàtics. Això permetrà als estudiants demostrar la seva comprensió dels continguts de les classes de teoria i de resolució d'exercicis i l'adquisició de competències.

Les Proves consistiran en resoldre exercicis i / o contestar preguntes per escrit o per mitjans telemàtics, amb un temps limitat. Això permetrà als estudiants demostrar la seva comprensió dels continguts de les classes de teoria i de resolució d'exercicis i l'adquisició de competències.

El lloc, hora i data de les Proves d'Avaluació Continuada seran anunciats per mitjà de l'Aula Moodle amb al menys una setmana d'antelació. Així mateix, el lloc, hora i data per lliurar la Lliurament Individual seran anunciats per mitjà de l'Aula Moodle amb al menys una setmana d'antelació.

El lloc, hora i data de la revisió dels resultats de les Proves d'Avaluació Continuada seran anunciats per mitjà de l'Aula Moodle amb 48 hores d'antelació.

La condició per aprovar l'assignatura serà obtenir com a mínim el 50% de la puntuació màxima.

La condició de No Avaluable s'aplicarà als alumnes que no es presentin a alguna de les Proves d'Avaluació Continuada sense causa justificada.

La correcció de les Proves d'Avaluació Continuada i de les Lliuraments de tenir en compte la correcta aplicació dels continguts de l'assignatura per resoldre els exercicis proposats i també la forma en què es presentin les solucions i resultats. En particular s'exigirà que les solucions es presentin de manera ordenada, amb un nivell apropiat de detall, i que segueixin un flux lògic de resolució.

Sense perjudici d'altres mesures disciplinàries que s'estimin oportunes, i d'acord amb la normativa acadèmica vigent, es qualificaran amb un zero les irregularitats comeses per l'estudiant que puguin conduir a una variació de la qualificació d'un acte d'avaluació. Per tant, copiar o deixar copiar una pràctica o qualsevol altra activitat d'avaluació implicarà suspendre amb un zero, i si cal superar-la per aprovar, tota l'assignatura quedarà suspesa. No seran recuperables les activitats d'avaluació qualificades d'aquesta forma i per aquest procediment, i per tant l'assignatura serà suspesa directament sense oportunitat de recuperar-la en el mateix curs acadèmic.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Lliurament d'exercicis (individual o col·lectiva)	28%	2	0,08	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Proves d'Avaluació Continuada	72%	5	0,2	1, 2, 3, 4, 6

Bibliografia

Física per a la ciència i la tecnologia [Recurs electrònic] / Paul A. Tipler, Gene Mosca ; obra coordinada per David Jou i Mirabent i Josep Enric Llebot Rabagliati

Autor Tipler, Paul Allen, 1933-

Publicació Barcelona [etc.] : Reverté, cop. 2010

Recurs electrònic

ISBN

9788429144314 (o.c.)

9788429144321 (v. 1)

9788429144338 (v. 2)

9788429193701 (v.1)

9788429193718 (v.2)

La pràctica totalitat de les Competències Específiques de l'assignatura estan explicats de manera breu en Wikipedia (<http://es.wikipedia.org/wiki/Portal:Física>) i de manera més completa encara que en anglès en HyperPhysics

([Http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/hframe.html](http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/hframe.html))

Programari

No hi ha programari requerit per l'assignatura. És convenient utilitzar fulls de càlcul (LibreOffice Calc, Google Sheets, Microsoft Excel, etc.) o pàgines online que generen gràfics (desmos.com, GeoGebra, etc.) per facilitar la solució d'alguns exercicis.