



Guia docent 295401 - DIN - Dinàmica

Última modificació: 01/03/2023

Unitat responsable: Escola d'Enginyeria de Barcelona Est
Unitat que imparteix: 729 - MF - Departament de Mecànica de Fluids.

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2022 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: DAVID SÁNCHEZ MOLINA

Primer quadrimestre:

DAVID SÁNCHEZ MOLINA - Grup: M11, Grup: M12, Grup: M13, Grup: M14, Grup: T11, Grup: T12, Grup: T13

Altres:

Primer quadrimestre:

RODRIGO ESTEBAN ALVA BAÑUELOS - Grup: T13

IGNASI DE POUPLANA SARDÀ - Grup: T11, Grup: T12

DANIEL DI CAPUA - Grup: M11, Grup: M12

DAVID SÁNCHEZ MOLINA - Grup: M11, Grup: M12, Grup: M13, Grup: M14, Grup: T11, Grup: T12, Grup: T13

Segon quadrimestre:

IGNASI DE POUPLANA SARDÀ - Grup: M13, Grup: M14, Grup: T11, Grup: T12

SILVIA GARCIA VILANA - Grup: M11, Grup: M12, Grup: M13, Grup: M14, Grup: M15, Grup: M16

RAFAEL PACHECO BLAZQUEZ - Grup: M11, Grup: M12, Grup: M15, Grup: M16

DAVID SÁNCHEZ MOLINA - Grup: T11, Grup: T12, Grup: T13

CAPACITATS PRÈVIES

Coneixements previs requerits: mecànica vectorial aplicada a elements estàtics, àlgebra vectorial avançada, trigonometria, integrals definides, centres de gravetat, moments d'inèrcia.

Habilitats prèvies requerides: competència transversal de treball en equip, nivell 1.

REQUISITS

SISTEMES MECÀNICS - Prerequisit

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

CEMEC-20. Coneixements i capacitats per calcular, dissenyar i fer assaigs de màquines.



Transversals:

05 TEQ N1. TREBALL EN EQUIP - Nivell 1: Participar en el treball en equip i col·laborar-hi, un cop identificats els objectius i les responsabilitats col·lectives i individuals, i decidir conjuntament l'estratègia que s'ha de seguir.

07 AAT N1. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 1: Dur a terme les tasques encomanades en el temps previst, tot treballant amb les fonts d'informació indicades, d'acord amb les pautes marcades pel professorat.

04 COE N1. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 1: Planificar la comunicació oral, respondre de manera adequada les qüestions formulades i redactar textos de nivell bàsic amb correcció ortogràfica i gramatical.

03 TLG. TERCERA LLENGUA: Conèixer una tercera llengua, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit i amb consonància amb les necessitats que tindran les titulades i els titulats en cada ensenyament.

METODOLOGIES DOCENTS

MD1 Classe expositiva participativa de continguts teòrics i pràctics.

MD3 Classe pràctica de resolució, amb la participació dels estudiants, de casos pràctics i/o exercicis relacionats amb els continguts de la matèria.

MD4 Pràctiques de laboratori.

MD6 Lectura de material didàctic, textos i articles relacionats amb els continguts de la matèria.

MD8 Treball en grup

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

1. Resoldre problemes bàsics relacionats amb el càlcul de màquines.
2. Resoldre problemes derivats de l'àmbit de la matèria de forma autònoma i en col·laboració amb altres.
3. Conèixer les eines matemàtiques que permetin resoldre problemes de l'àmbit de l'enginyeria mecànica.
4. Modelitzar i resoldre problemes de l'àmbit de l'enginyeria mecànica.
5. Trobar informació útil i utilitzar-la de forma autònoma.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup petit	15,0	10.00
Hores grup gran	45,0	30.00
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00

Dedicació total: 150 h



CONTINGUTS

Dinàmica

Descripció:

- Tema 1. Cinemàtica de partícules.
- Tema 2. Cinètica de partícules, les lleis de Newton.
- Tema 3. Cinètica de partícules, mètodes de l'energia i quantitat de moviment.
- Tema 4. Sistemes de partícules.
- Tema 5. Cinemàtica del sòlid rígid.
- Tema 6. Moviment pla del sòlid rígid. Força i acceleracions.
- Tema 7. Moviment pla del sòlid rígid. Mètodes de l'E i del moment
- Tema 8. Dinàmica del sòlid rígid a l'espai.
- Tema 9. Introducció a les vibracions mecàniques.

Objectius específics:

Interioritzar el procés dinàmic de qualsevol fenomen d'enginyeria de tal forma que permeti resoldre problemes inercials.

Activitats vinculades:

- Pràctiques de dinàmica.
- Lectura d'articles científics aplicats a la matèria.

Competències relacionades:

07 AAT N1. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 1: Dur a terme les tasques encomanades en el temps previst, tot treballant amb les fonts d'informació indicades, d'acord amb les pautes marcades pel professorat.

Dedicació: 153h

- Grup gran/Teoria: 30h
- Grup mitjà/Pràctiques: 15h
- Activitats dirigides: 15h
- Aprenentatge autònom: 93h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

1. Exercici entregable. Ponderació 20%.
2. Pràctiques. Ponderació mínima 10%.
3. Examen parcial. Ponderació 25%
4. Examen final. Ponderació 45%

Aquesta assignatura no tindrà prova de reavaluació.

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

Exàmens individuals, amb formulari. No es permet l'ús de calculadores amb capacitat d'emmagatzemar pdf ni telèfon mòbil.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Bedford, A; Fowler, Wallace. Mecánica para ingeniería [en línia]. 5a ed. México: Pearson Educación, cop. 2008 [Consulta: 29/04/2020]. Disponible a: http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=1279. ISBN 9786074428759.
- Beer, Ferdinand Pierre ... [et al.]. Mecánica vectorial para ingenieros [en línia]. 10ª ed. México [etc.]: McGraw-Hill, cop. 2013 [Consulta: 27/04/2020]. Disponible a: http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=4260. ISBN 9781456218317.



RECURSOS

Altres recursos: