

Guia docent

290606 - FISICII14 - Mecànica

Última modificació: 21/06/2023

Unitat responsable: Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès
Unitat que imparteix: 748 - FIS - Departament de Física.
753 - TA - Departament de Tecnologia de l'Arquitectura.

Titulació: GRAU EN ESTUDIS D'ARQUITECTURA (Pla 2014). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2023 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Català

PROFESSORAT

Professorat responsable: JOAN PUIGDOMENECH FRANQUESA

Altres: DAVID GARCÍA CARRERA
DAVID LÓPEZ LÓPEZ

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

EAB7G. Coneixement adequat i aplicat a l'arquitectura i a l'urbanisme dels principis de la mecànica general, l'estàtica, la geometria de masses i els camps vectorials i tensorials.

Genèriques:

CE9. Conocimiento adecuado de los problemas físicos y de las distintas tecnologías, así como de la función de los edificios, de forma que se dote a éstos de condiciones internas de comodidad y de protección de los factores climáticos.

CG4G. Comprendre els problemes de la concepció estructural, de construcció i d'enginyeria vinculats amb els projectes d'edificis així com les tècniques de resolució d'aquests.

CG5G. Conèixer els problemes físics, les diferents tecnologies i la funció dels edificis de manera que es doti a aquests de condicions internes de comoditat i protecció dels factors climàtics.

METODOLOGIES DOCENTS

OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Introducció a la quantificació d'esforços.

Funcionament de les estructures.

Reconèixer les implicacions ambientals de les estructures.

Ús del vocabulari tècnic apropiat.

Reconèixer la innovació en l'arquitectura vinculada a l'àmbit de les estructures.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

| Tipus | Hores | Percentatge |
|----------------------------|-------|-------------|
| Hores grup gran | 22,0 | 17.19 |
| Hores aprenentatge autònom | 84,0 | 65.63 |
| Hores grup mitjà | 22,0 | 17.19 |

Dedicació total: 128 h



CONTINGUTS

Temari

Descripció:

Es tracta d'una assignatura tradicional als estudis de l'arquitectura i l'enginyeria de la qual es disposa ben a l'abast de bibliografia consolidada que s'adjunta i comuna també a les universitats d'arreu. De fet és una assignatura totalment dirigida a la preparació de les futures disciplines de càlcul d'estructures emmarcada en la Mecànica Clàssica i dins d'aquesta àrea concretada en l'estudi de l'Estàtica del Sòlid Rígid, encara que en el nostre cas limitada a un quadrimestre lectiu.

Conèixer la mecànica de sistemes i forces. Equilibri. Sistemes reticulars plans. Estàtica de cables.

Objectius específics:

1. Conceptes bàsics en mecànica.
2. Pràctica
3. Models matemàtics per a sistemes de forces.
4. Pràctica
5. El model sòlid rígid: força i parella resultant.
6. Pràctica.
7. El concepte d'equilibri. Model del sòlid rígid.
8. Pràctica
9. Sistemes reticulars plans: entramats, gelosies i encavellades.
10. Pràctica
11. Sistemes estàtics en fricció.
12. Pràctica
13. Estàtica de cables: Cables parabòlics i catenàries.
14. Pràctica
15. Centre de gravetat i moment d'inèrcia.

Dedicació: 66h

Grup gran/Teoria: 33h

Grup mitjà/Pràctiques: 33h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Combinació de proves escrites unipersonals amb treballs en equip en petits grups i simulacions d'estructures a petita escala

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Hibbeler, R. C; Cera Alonso, José de la. Mecánica vectorial para ingenieros : dinámica. 10ª ed. México [etc.]: Pearson Educación, cop. 2004. ISBN 9702605008.
- Meriam, J. L. Estática. 2a ed. Barcelona [etc.]: Reverté, DL 1976. ISBN 84-291-4128-6.
- Riley, William F; Sturges, Leroy D. Ingeniería mecánica. Barcelona [etc.]: Reverté, 1995-1996. ISBN 842914255X.
- Hibbeler, R. C; Cordero Pedraza, Carlos R; León Cárdenas, Javier. Ingeniería mecánica : estática. México [etc.]: Prentice-Hall Interamericana, cop. 1996. ISBN 9688806013.
- Meriam, J. L; Kraige, L.G. Mecánica para ingenieros. 3a ed. Barcelona [etc.]: Reverté, cop. 1998-1999. ISBN 978-84-291-4257-0.

Complementària:

- Salu, Yehuda. Physics for architects. 2nd ed. [Charleston, South Carolina: CreateSpace], cop. 2008. ISBN 9781463708115.