

ARAZO MULTIFISIKOEN SIMULAZIOA INGENIARITZAN

Informazio orokorra

Hizkuntza: Euskara eta gaztelera

Plaza kopurua: 40

Nori zuzendua: Gradu guztiak, Informatika izan ezik

Helburua



Ingeniaritzaren arazoak askotan multifisikoak dira, hau da, arlo desberdinen edukiak (mekanikoak, elektrikoak, termikoak, fluidikoak...) konbinatzen dituzte. Ibilbide honetan, arazo multifisikoen simulazioak gauzatzeko beharrezkoak diren hainbat matematika-tresna ikasiko dituzu. Horrez gain, aplikazio praktikoetan ere jardungo duzu, kasu praktikoetan simulazioak diseinatuz eta analizatuz **Matlab** eta **SolidWorks** erabiliz.

Los problemas de la ingeniería son a menudo multifísicos, es decir, combinan contenidos de diferentes áreas (mecánicos, eléctricos, térmicos, fluidicos...). En este itinerario aprenderás algunas de las herramientas matemáticas necesarias para la realización de simulaciones de problemas multifísicos. Además, trabajarás en aplicaciones prácticas diseñando y analizando simulaciones de casos prácticos con **Matlab** y **SolidWorks**.

Metodologia



Ibilbidearen edukiak online eskolen bidez landuko dira, adibideak eta kasu praktikoak eztabaidatuz. Adibideak eztabaidatu eta gero, ikasitakoa barneratu eta sakondu beharko duzue ariketen eta lanen bidez. Ebaluazioa banakako edota taldekako lanen bidez egingo dugu.

Los contenidos de este itinerario se trabajarán a través de clases online, discutiendo ejemplos y casos prácticos. Después de discutir los ejemplos, tendrás que interiorizar y profundizar lo aprendido a través de ejercicios y trabajos. La evaluación se realizará mediante trabajos individuales y/o grupales.

Kontaktua



Ireneo Torca

itorca@mondragon.edu

ARAZO MULTIFISIKOEN SIMULAZIOA

INGENIARITZAN

Ikasgaiak/Edukiak



Zenbakizko metodoak ingeniaritzan (4,5 ECTS/ Euskara eta gaztelera)

Ingeniaritzako problemak ebazteko zenbakizko metodo egokiak hautatzea eta aplikatzea.

- Programazioaren oinarriak Matlab-en. Matlab-en datuak aztertzea eta prozesatzea.
- Zenbakizko integrazioa eta deribazioa.
- Ekuazio diferentzial arruntak integratzeko zenbakizko metodoak. Simulink-en hastapenak.
- Simulazio multifisikoaren hastapenak Simscapen.

Sistema multifisikoaren modelizazioa (4,5 ECTS/ Euskara eta gaztelera)

Eredu fisiko eta experimentalak aplikatu fenomeno multifisikoak irudikatzeko.

- Sistema fisikoaren eredu teorikoak
 - Parametro kontzentratuen ereduak.
 - Transferentzia-funtzioen eta egoeren espazioen aplikazioa.
 - Sistemen linealizazioa.
- Datu esperimentaletan oinarritutako ereduak
 - Parametro doikuntza ereduetan, erregresio ereduak, Machine learning-en hastapena.

Zenbakizko metodoen bidezko simulazioa (6 ECTS/ Euskara eta gaztelera)

Ingeniaritzan arazoak ebazteko Elementu Finituen Metodoa aplikatzea

- Elementu Finituen metodoaren hastapena.
- Fenomeno mekanikoaren simulazioa EFM bidez.
- Fenomeno termikoaren simulazioa EFM bidez.
- Sistema fluidikoaren simulazioa CFD bidez.
- Sistema termo-fluidikoaren simulazioa CFD bidez.

Kontaktua



Ireneo Torca

itorca@mondragon.edu