



Biomechatronika

Biológia rendszerek a mérnökök legnagyobb segítői.

Szakirányfelelős és a specializációt gondozó tanszék:

Felelős: Dr. Kiss Rita egyetemi docens,
e-mail: rita.kiss@mogi.bme.hu; telefon: 463-1738

Gondozó tanszék:



Célkitűzés:

Az oktatás célja, hogy az alapképzésben megszerzett mérnöki, informatikai ismereteket széleskörű mérnöki és alapfokú egészségügyi elméleti és gyakorlati tudással kiegészítve itt végzett mérnökök interdiszciplináris felkészültségükkel kapcsolatot jelenthessenek a mérnökök és az orvosok között. A mechatronikus mérnökök a széleskörű mechatronikai ismereteiket az orvosi, természettudományos ismereteikkel kiegészítve a tervezői és kutatási feladatok ellátásakor mind mérnöki mind egészségügyi profilú munkahelyeken jól tudják kamatoztatni.

A specializáció fókuszpontjai és súlyponti tantárgyai:

A biomechatronikai specializáció súlypontja a mechatronikai ismeretek mellett a biomechatronikához és a biomechanikához kapcsolódó ismeretanyag átadása. A biológiailag inspirált rendszerek bemutatásával kívánjuk felhívni a figyelmet arra, hogy a természetben található megoldások a mérnöki tervezéskor jól alkalmazhatók, bemutatjuk az orvostechikában alkalmazható anyagokat, kitérve a biológiai anyagok speciális tulajdonságaira. A modellezési és szimulációs témájú tárgyak esetén elsősorban az élő rendszerek tanulmányozásához szükséges módszereket foglaljuk össze.

Ipari kapcsolatok és partnerek:

Kiemeljük a hazai orvosi egyetemekkel (SE, DE, PTE), biomechanikai laboratóriumokkal (Szolnoki MÁV Kórház Biomechanikai Laboratóriuma, SE Járás laborja, DE Biomechanikai Kutatóközpontja), protézis (Protetim), és orvosi műszereket, valamint orvostechikai eszközöket (Salus) gyártó cégekkel való szakmai és tudományos kapcsolatot. A Tanszék dolgozói jó kapcsolatot ápolnak a most induló szegedi ELI központ mechatronikai és biomechatronikai kutatóival, a külföldi egyetemek (Bécs, Lausanne, Milánó, Stanford, Haifa) társtanszékeivel.

Diplomaterv témák:

Új mérési módszer fejlesztése az egyensúlyozás mérésére; Humán csont tárolási módjainak összehasonlítása; Hordozható járáslabor fejlesztése; Gerinc alakjának meghatározása;

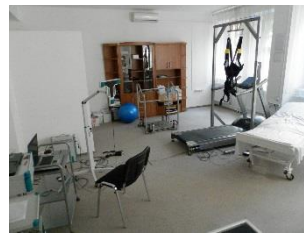
Egyéb információk:

A tanszék oktatói fontos szerepet töltenek be a hazai és a nemzetközi biomechatronika, biomechanikai kutatásokban, a BME Biomechanikai Kooperációs Kutatóközpont kutatásaiban. Vezető szerepet töltenek be az IASTED Biomechanika és a Kineziológia és Elektomyográfia Nemzetközi szervezet munkájában.

Biomechatronika képekben



Biomechanikai
Kooperációs
Kutatóközpont
Laboratóriuma
Instron törőgép



Járás
laboratórium
Szolnok



Mikor lazul ki
egy
fogimplantátum?
Mindenkinek
beültethető?



Ez már a fáradás?
Terheléses
mozgásvizsgálatok



Hogyan
pótoljunk egy
elszakadt
ínszalagot?



Megállok vagy
nem? Egyensúly
vizsgálatok



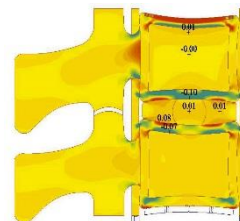
Mikor roppan
össze egy
csigolya?



Járás vizsgálatok



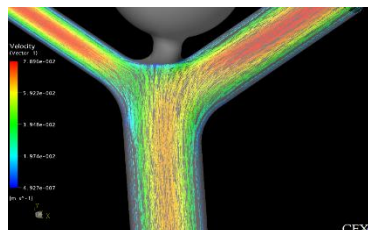
Mekkora erővel
harapjuk az
almát?



Modellezések



Betörik-e a
koponyám, ha
fejbe vágunk egy
sörösüveggel?



Véráram
modellezések