

Tantárgyi program

Optimalizálás a gyakorlatban számítógéppel

Semmelweis Egyetem, Egészségügyi Közzszolgálati Kar Egészségügyi szervező szak (BSc)					
Tantárgy neve: Optimalizálás a gyakorlatban számítógéppel Tantárgy neve (angolul): Optimisation in practice with computers Tantárgy kódja: EUSZAS043_1M				Kreditérték: 2 kredit	
Tantárgy besorolása: szabadon választható	Képzési karakter (kredit%) elmélet-gyakorlat: 0-100 %	Tanórák típusa: gyakorlat		Számonkérés módja: gyakorlati jegy	Tantárgyfélév (meghirdetési gyakorisága): 4. tavaszi félév
		Elmélet: 0 óra	Gyakorlat: 28 óra		
Előtanulmányi feltételek (előzetes követelmény): -					
Tantárgyfelelős személy és tanszék: SÁNDOR ZOLTÁN , egyetemi tanársegéd, SE Digitális Egészségtudományi Intézet Tantárgy előadója: SÁNDOR ZOLTÁN , egyetemi tanársegéd, SE Digitális Egészségtudományi Intézet					
Tantárgy célja, feladata: <p>Mai világunkban, ahol az ember egyre gyorsabban, egyre kevesebb idő alatt, egyre olcsóbban, egyre nagyobb haszonnal, egyre többet szeretne elérni, az optimalizálás egyre fontosabbá válik. Az egyetemeken oktatott egyes szakokon és a munka világában egyes munkaterületeken szükséges, hogy bizonyos problémákat a legolcsóbban és/vagy a leggyorsabban oldjunk meg. Ilyenek például a pénzügyi, a gazdasági, a mérnöki és az informatikai területek. A témakörnek a matematikai szépsége mellett az alkalmazásoknál megvalósuló kézzel fogható haszna is van, hiszen így megkereshetjük, hogy hogyan lehet az egyes feladatokat minimális idő alatt, maximális bevétellel, minimális erőforrással megoldani, ami lényegében kevesebb időt, több nyereséget, kevesebb erőforrást, kevesebb energiát, stb. jelent.</p> <p>A tárgy célja nem a definíciók, tételek és bizonyítások minél nagyobb számú és mélyebb megtanítása, hanem az, hogy a hallgatók betekintést nyerjenek az optimalizálásba, az optimalizálási modellek felírásába és ezen belül is a lineáris programozásba. A hangsúly a szemlélet elsajátításán van, valamint a fontos gyakorlati tapasztalatok megszerzésén a feladatok megoldásán keresztül. A tárgy keretein belül sok és sokféle feladatot oldunk meg, változatos feladattípusokat dolgozunk fel. A rendszeres számítógéphasználat egyrészt megkönnyíti, meggyorsítja a munkát, másrészt közelebb visz a gyakorlati problémák reális megoldásához. A gyakorlati feladatok megoldása során a hallgatók jobban megismerkedhetnek néhány hasznos programmal is, például a GeoGebra és az Excel Solver programok használatával, ami fejleszti az IKT kompetenciáikat és melyek hozzájárulhatnak a későbbi komplexebb számítógépes programok és rendszerek sikeres</p>					

elsajátításához.

A tárgyalásra kerülő feladattípusok és matematikai modellek alkalmazhatók egészségügyi problémákra is.

Szakmai kompetenciák és kompetencia-elemek:

- Nyitott a számítástechnika fejlődésének nyomon követésére, törekszik informatikai tudásának továbbfejlesztésére.
- Figyeli és felismeri, ha egy egészségügyi folyamatban informatikai eszközök alkalmazása, illetve a meglévő eszközök és folyamatok továbbfejlesztése eredményeséget vagy hatékonyságot növel.

A tantárgy részletes tematikája:

Hét	Téma
1.	Bevezető a lineáris programozásba
2.	Modellalkotás
3.	Hátizsák feladat
4.	Grafikus megoldás
5.	Keverési feladat
6.	Gyártási feladat
7.	Szállítási feladat
8.	Létszám ütemezési feladat
9.	Hozzárendelési feladat
10.	Halmazfedési feladat
11.	Összefoglalás
12.	Gyakorlás
13.	ZH
14.	ZH megbeszélése és javítás

Tantárgy tematikáját kidolgozta:

SÁNDOR ZOLTÁN, egyetemi tanársegéd, SE Digitális Egészségtudományi Intézet

Követelmények:

Az érdemjegy kialakításának módja: Gyakorlati jegy.

Az aláírás feltételei: TVSZ szerinti jelenlét.

A félévközi ellenőrzések (beszámoló, zárthelyi dolgozatok) száma témaköre és időpontja, pótlásuk és javításuk lehetőségei:

Aktív órai munka (minden órán)

Csoportprezentáció (félév közepén)

ZH (utolsó előtti alkalom)

Javítási lehetőség az utolsó alkalmon

Az esetleges vizsga típusa és vizsgakövetelmények (tételsor, tesz-pool): -

A foglalkozásokon való részvétel követelményei és a távolmaradás pótlásának lehetősége, az igazolás módja a foglalkozásokról való távollét esetén: TVSZ szerint.

Az írott tananyag, ajánlott irodalom, a felhasználható fontosabb technikai és egyéb segédeszköz

- Gyakorlathoz tartozó elektronikus jegyzet az elmélettel, feladatokkal és megoldásaikkal
- Jordán T., Recski A., Szeszlér D.: Rendszeroptimalizálás; Typotex Kiadó; Budapest; (2004)
- Kovács F., Kovács G.: Modellek és megoldások; Főiskolai jegyzet; Tatabánya; (2007)
- Vizvári B.: Operációkutatási modellek; Typotex Kiadó; Budapest; (2009)
- Vizvári B.: Egészértékű programozás; Typotex Kiadó; Budapest; (2006)

A hallgató egyéni munkával megoldandó feladatainak száma és típusa, leadási ideje: -

Adatlap utolsó módosítása: 2020.05.29.