

A tantárgy neve (Name of Subject): Döntéstámogató rendszerek		Kódja (Code): KEGNGB143I
A tantárgy neve angolul (Name of Subject in English): Decision Support Systems		
Kötelező előtanulmány(ok) kódja(i) (Code of compulsory previous courses): - Information technology		
Tantárgyfelelős neve (Name of Lecturer): Hegedűs Géza		A tantárgy oktatásának tanéve/féléve (term /year of teaching): 1/2
Óraigény: E: Gy: 2 L: (Contact hours: Lectures, Seminars, Lab)	Számonkérés módja (Form of assessment): gyakorlati jegy (practice grade)	Kreditértéke(Credit value): 2
<p>Oktatási cél (Objective): A tárgy célja interdiszciplináris megközelítésben bemutatni az emberi és szervezeti döntéshozás egyes elméleti problémáit, annak informatikai vonatkozásait, a döntéshozatalnál használható módszereket, szoftver eszközöket. A döntéselmélet modelljein keresztül a hallgatók megtanulhatják a döntések előkészítéséhez szükséges folyamatokat, az információk értékének kezelését (biztos, kockázatos, bizonytalan döntések esetén), csoportos döntésekre vonatkozó ismereteket és kooperatív játékelméleti megközelítését, döntési problémák számítógépes támogatásának lehetőségeit. Az elméleti alapismeretek oktatása a félév végén gyakorlati esettanulmányokkal zárul, ahol a döntési folyamatokra jellemző hibák és döntési csapdák elkerülési módjainak elsajátítására nyílik lehetőség. A végzős hallgatók tudásukat használhatják a tenderezésben, közbeszerzésben, pénzügyi szektorban, szervezeti és tanácsadói döntési helyzetekben, különböző mérnöki alkalmazásoknál, pl. a vállalatoknál a műszaki tervezésben és egyéb olyan döntési szituációkban, ahol matematikailag kezelhető a probléma, és ahol informatikai támogatással a döntések meggyorsíthatók/alaposabbá tehetők.</p>		

Ismeretkörök (Course contents):

Bevezetés, döntés előkészítés

A döntésemélet tárgya, vizsgálódási területei, kapcsolódó tudományágak. Döntések csoportosítása (egyéni, csoportos). Problématulajdonos, döntéshozó viszonya. Döntési logika. Döntési folyamat fázisai. Döntési körülmények.

Döntési technikák, módszerek

Döntési módszerek csoportosítása. Döntési táblák. Döntési fák. POLANO módszer és KIPA módszer.

Döntés nem teljes információ alapján, Döntési táblák és fák

Döntési táblák az akció-esemény típusú problémák megoldására. Döntési fa mint elemzési eszköz, döntési fa kiértékelése összetett esetre. Döntési táblák és fák összehasonlítása. Rizikós döntések és várható érték. Biztos, bizonytalan és kockázatos döntések. Wald, Hurwicz, Savage és Laplace kritérium. Információ értéke a kockázatos döntéseknél. Befektetési döntési példa a döntési táblák különböző kritériumok melletti megoldási módjairól.

Hasznosságelmélet

Hasznosság fogalma, hasznossági függvények, többtényezős hasznossági függvények. Multi Attribute Utility Theory (MAUT). Hasznossági függvény előállítási módja és felrajzolása. Bizonyossági egyenértékes módszer. Rizikó prémium, rizikó magatartás.

Döntéshozatal részfolyamatai és a folyamatok kritikai analízálása

Információk begyűjtése, alternatívák előállítása/keresése, választás. Döntéseméleti paradoxonok: Allais paradoxon - a veszteségérzet csalóka megítélése, a várható érték Szent Pétervár paradoxona, Ellsberg paradoxon. Döntési folyamatok jellemző hibái.

Döntési helyzetek, csoportos döntések

A döntések és a játékelmélet viszonya, néhány példa: fogolydilemma, zsákmány elosztása, közlegelő tragédiája. Nash féle játékelmélet, nem-kooperatív játékok, nyeregpont, tiszta stratégiák. Döntési konferencia. Brain storming, Delphi módszer, nominális csoport módszer. Gazdaságpolitikai, stratégiai, taktikai (operatív) döntések. Herbert Simon elmélet: Korlátozott racionalitás, ill-structured problémák.

Kooperatív játékelmélet

Játékok megoldásai. Kooperatív játékok elosztása, magelosztása. Szuperadditív, konvex játékok. Dominancia fogalma. Stabil halmaz, Shapley érték, mag, nukleolusz.

Döntést segítő eszközök csoportosítása

Döntéstámogató eszközök (DSS/GDSS). Szakértői rendszerek (ES). Statisztikai és adatbányászati eszközök (DM). Mesterséges intelligenciával segítő eszközök (AI). Vállalatirányítási rendszerek. Szimulációs eszközök. Döntéstámogató szoftverek: Expert Choice, Promethee, stb. Programok összehasonlítása

Súlyozásos módszerek, Rangsor módszerek

Súlyozásos módszerek. Analytic Hierarchy Process (AHP). Rangsoroló eljárások tulajdonságai. Borda módszere.

Szakértői rendszerek, Mesterséges intelligencia Szabály alapú következtető rendszerek. Eset alapú következtetés (CBR). Mesterséges intelligencia alkalmazásai.

Mérnöki alkalmazások a vállalatoknál a műszaki tervezésben

Alkalmazási példák: közlekedési rendszerek előzetes vizsgálata, gyártórendszerek (FMS), ellátó rendszerek, logisztikai problémák.

További programok, döntést segítő eszközök összehasonlítása

Példák szakértői rendszerekre. Statisztikai szoftverek. Adatbányászati programok alkalmazhatóságai. Informatikai problémák megoldásai különböző eszközökkel.

Egyéni döntések gyakorlati alkalmazása (esettanulmány)

Az eddig elsajátított elméleti tudás gyakorlatban való kipróbálása. A hallgatók egy cég informatikai vezetőjének (CIO) helyzetében kell, hogy megoldják az oktató által felvetett informatikai problémát.

Csoportos döntések gyakorlati alkalmazása (esettanulmány)

A hallgatók csoportokat alkotva kapnak olyan feladatot, melyben szabályozási kérdéskörhöz kapcsolódó ütköztetési és egyeztetési követelmény van, így gyakorolják be a csoportos döntések alkalmazását, hogy később elkerülhessék a tipikus buktatókat. Kiértékelés, összefoglalás.

Ajánlott tankönyvek, jegyzetek (Recommended literature):

- Bíró,... : Döntéstámogató rendszerek, Panem, 2007.
- Temesi József: A döntéelmélet alapjai; Aula kiadó, Budapest, 2002.
- Frada Burstein and Clyde W. Holsapple: Handbook on Decision Support Systems 1: The Basics (International Handbooks on Information Systems), Springer 2007
- Mészáros József: Játékelmélet, Gondolat Kiadó, Budapest, 2005.

Tanszékvezető aláírása (Signature of head of department):**A tárgy oktatójának aláírása (Signature of lecturer):**