

## Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

<b>Óbudai Egyetem</b>				
Neumann János Informatikai Kar		Alkalmazott Matematikai Intézet		
<b>Tantárgy neve és kódja: Optimumszámítási módszerek. NMXOM1HMNE, Kreditérték: 4</b>				
Nappali tagozat, 2022/2023. tanév II. félév				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnök MSc szak				
Tantárgyfelelős oktató:		Oktató: Schmidt Edit		
Előtanulmányi feltételek: (kóddal) ---				
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Gyakorlat: 1	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció: 0
Számonkérés módja:	évközi jegy			
<b>A tananyag</b>				
<i>Oktatási cél:</i> A félév során összefoglaljuk azokat a legfontosabb matematikai eszközöket és módszereket, amelyek segítségével optimalizálási problémák oldhatók meg gazdasági, ipari és tudományos területeken. A modelleket egyszerű példákon keresztül illusztráljuk.				
<i>Tematika:</i> Optimumszámítás az analízis eszközeivel. Lineáris programozás. Gráfok alkalmazása az optimumszámításban. Játékelmélet. Döntésmélelet.				
<b>Témakör:</b>		<b>Hét</b>	<b>Óra</b>	
<i>Optimumszámítás az analízis eszközeivel.</i>		<b>1.</b>	<b>2+1</b>	
Feltétel nélküli optimalizálás.				
Feltételes szélsőérték feladatok. Nemlineáris programozás.		<b>2.</b>	<b>2+1</b>	
<i>Lineáris programozás.</i>				
Kétváltozós feladatok megoldása grafikus módszerrel.		<b>3.</b>	<b>2+1</b>	
Dualitás.				
Szimplex módszer I: normál feladat.		<b>4.</b>	<b>2+1</b>	
Szimplex módszer II: általános feladat.		<b>5.</b>	<b>2+1</b>	
Egész értékű programozás.		<b>6.</b>	<b>2+1</b>	
<i>1. zh</i>		<b>7.</b>	<b>2+1</b>	
Szállítási feladat. Hozzárendelési feladat.		<b>8.</b>	<b>2+1</b>	
<i>Játékelmélet.</i>				
Mátrixjátékok: tiszta egyensúlyi pont. Kevert stratégiák.		<b>9.</b>	<b>2+1</b>	
Döntésmélelet.		<b>10.</b>	<b>2+1</b>	
<i>Gráfok alkalmazása az optimumszámításban.</i>				
Hálós tervezések.		<b>11.</b>	<b>2+1</b>	
Egyéb gráfok alkalmazások bemutatása.		<b>12.</b>	<b>2+1</b>	
<i>2. zh</i>		<b>13.</b>	<b>2+1</b>	
Összefoglalás.				
<i>Pót zh</i>		<b>14.</b>	<b>2+1</b>	
<b>Félévközi követelmények</b>				
Az előadásokon és a gyakorlatokon a <u>részvétel kötelező</u> . Az a hallgató, aki túllépte a TVSZ szerint megengedett hiányzások számát (30%), a félévi követelményeket nem teljesítette, ezért „Letiltva” bejegyzést kap.				
A hallgató csak akkor kap legalább elégséges érdemjegyet, ha nincs letiltva, s mindkét zárhelyit megírta; továbbá mindkét zárhelyin a megszerezhető 50 pontból legalább 15 pontot (30%-ot), s az összesen megszerezhető 100 pontból legalább 50 pontot (50%-ot) elért. A zárhelyik a lejjebb részletezett módon pótolhatók.				
A dolgozatok írása során elkövetett fegyelmi vétségek megítélésében az Óbudai Egyetem hallgatói fegyelmi és kártérítési szabályzata az irányadó.				
	<b>Időpont</b>	<b>Időtartam</b>	<b>Max. pontszám</b>	<b>Témakörök</b>

1. zh	7. hét	70 perc	50 pont	Az 1-6. hét anyaga
2. zh	13. hét	70 perc	50 pont	A 8-12. hét anyaga
Pót zh	14. hét	70 perc	50 pont	A pótlendő zh anyaga.

**A pótlás módja:**

Csak az a hallgató pótolhat, akit addig nem tiltottak le, és legalább az egyik zárthelyi dolgozatát megírta. Az a hallgató, aki egyik zárthelyi dolgozatot sem írta meg, „Letiltva” bejegyzést kap.

Az egyik zárthelyi dolgozat az alábbiak szerint pótolható (vagy újraírható).

- Ha a hallgató hiányzott az egyik zárthelyiről, akkor pótolhatja a hiányzó dolgozatot.
- Ha a hallgató mindkét zárthelyit megírta, de egyiknél sem érte el a szükséges minimumot, akkor elégtelen érdemjegyet kap. A vizsgaidőszakban pótolhat.
- Ha a hallgató mindkét zárthelyit megírta, és legalább az egyiknél elérte a szükséges minimumot, akkor újra megírhatja a rosszabbul sikerült dolgozatot a megfelelő pót zárthelyi időpontjában, és ekkor ennek a pontszáma helyettesíti a régit (tehát javítani és rontani is lehet).

**Az évközi jegy kialakításának módja:**

A hallgató csak akkor kap évközi jegyet, ha nincs letiltva.

A két zárthelyin (illetve a pótlásán) szerzett pontszámból a hallgatók az alábbi táblázat szerint kapják a jegyet:

Pontszám	Évközi jegy
86 - 100	jeles (5)
74 - 85	jó (4)
62 - 73	közepes (3)
50 - 61	elégséges (2)
- 49	elégtelen (1)

Az a hallgató, aki a szorgalmi időszakban elégtelen osztályzatot szerzett, a vizsgaidőszak első két hetében egyetlen alkalommal, egy előre megadott időpontban kísérletet tehet a javításra (azaz részt vehet az évközi jegy pótló vizsgán). Ennek időtartama 90 perc, az elérhető pontszám 75. Ha a hallgató ekkor elér legalább 38 pontot, az osztályzatát elégségesre javítja. (Ekkor már jobb jegyet nem lehet szerezni.)

**Irodalom**

Ajánlott:

*Tankönyv:*

Kárász P. – Schmidt E.: Operációkutatás, BMF NIK 5008, Bp. 2004