

Szoftvertervezés és -fejlesztés Intézet			Mintatanterv szerinti 6. félév 2026/27-I			
Tárgy neve:	Kódja:	Kredit:	Óraszám			
				ea	tyg	lab
Haladó algoritmusok	NSXHA1HBNF	4	heti	2	0	1
Tárgyfelelős: Prof. Dr. Szénási Sándor			Beosztás: egyetemi tanár			
Oktató(k): Prof. Dr. Szénási Sándor						
Előtanulmányi feltételek:	NIXAP1SBNE	Adatpárhuzamos programozás				
Számonkérés módja:	Vizsga					
A tananyag						
Oktatási cél:	Haladó számítógépes problémamegoldó algoritmusok elméleti és gyakorlati alapjainak ismertetése, azok testreszabhatósági és párhuzamosítási lehetőségeinek vizsgálata.					
Tematika:	Optimalizálás feladata, alapjai. Gradiens alapú módszerek. Evolúciós módszerek. Fizikai alapú módszerek. Csoportmechanizmus alapú módszerek. Klaszterezési módszerek. Osztályozási technikák.					

Féléves ütemezés	
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör
1.	Optimalizálás fogalma, feladata, alapjai.
2.	Hegymászó algoritmus és annak változatai.
3.	Alapvető evolúciós alapú algoritmusok
4.	Genetikus programozás.
5.	NSGA
6.	NSGA II
7.	Raj alapú módszerek. Particle Swarm Optimization.
8.	Fizikai alapú módszerek. Szimulált lehűtés.
9.	Klaszterezés. K-means eljárás.
10.	DBSCAN eljárás. Hierarchikus módszerek.
11.	Véletlen optimalizálás
12.	Tabu keresés
13.	Féléves feladatok bemutatása

Félévközi követelmények	
Évközi jegy/aláírás megszerzésének feltételei	Az aláírás megszerzésének érdekében féléves feladatokat kell elkészíteni, melyeket a külön erre kijelölt időpontokban lehet megvédeni. Nem megfelelő szinten elkészített féléves feladatokat a vizsgaidőszak első 10 munkanapjának valamelyikére kiírt aláírás-pótló vizsgán lehet kijavítani. Kiemelkedő szintű feladatmegoldások eredménye beszámít a vizsgajegybe.

Zárthelyi dolgozatok	
Oktatási hét	Témakör

Az évközi jegy kialakításának módszere (csak évközi jegyes tárgyak esetében töltendő ki)

Pótlás módja

A ZH/évközi jegy/aláírás pótlásának módja	Aláírás-pótló vizsgán az el nem készített, vagy el nem fogadott féléves feladatokat lehet pótolni.
---	--

Vizsga módja (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)

Szóbeli

Vizsgajegy kialakítása (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)

Sikeres vizsgához legalább 50%-os teljesítményt kell elérni. Ez felett egyenletes skála szerint történik az osztályozás.

Az egyes érdemjegyek ponthatarai:

0-49%	elégtelen
50-61%	elégséges
62-73%	közepes
74-85%	jó
86-100%	jeles

Irodalom

Kötelező	Az előadások jegyzetei.
Ajánlott	Thomas Weise: Global Optimization Algorithms – Theory and Application, 2009 Jason Brownlee: Cleval Algorithms, 2011