

Szoftvertervezés és -fejlesztés Intézet			Mintatanterv szerinti 1. félév 2026-27-1			
Tantárgy neve:	Kódja:	Kredit:	Óraszám			
				ea	tg	lab
Szoftvertervezés és -fejlesztés I.	NIXSF1HBNE	6	heti			
Tárgyfelelős: Dr. Sergyán Szabolcs			Beosztás: egyetemi docens			
Oktató: Kiss Dániel						
Előtanulmányi feltételek:	-	-				
Számonkérés módja:	Vizsga					
A tananyag						
Oktatási cél:	A hallgatók algoritmikus gondolkodásának fejlesztése, algoritmus-alkotási készség kialakítása, gyakran használt algoritmusok megismerése. Ennek érdekében a hallgatók megismerkednek a strukturált és az objektum-orientált programozás alapelveivel és módszereivel, valamint egy konkrét objektum-orientált programnyelv használatával.					
Tematika:	Algoritmusok felépítése, vezérlési szerkezetek. Az algoritmus leírásának eszközei. Egyszerű programozási tételek: sorozatszámítás, eldöntés, kiválasztás, lineáris keresés, megszámlálás, maximumkiválasztás. Összetett programozási tételek: másolás, kiválogatás, szétválogatás, metszet, egyesítés, összefuttatás. Programozási tételek összeépítése. Az objektum-orientált paradigma elemei: objektum, osztály, osztályok közötti kapcsolatok. Az OOP megvalósítások általános jellemzői: egységbezárás, adatrejtés, öröklés, többalakúság, kód újrafelhasználás. Rendezések: egyszerű cserés, kiválasztásos, buborék, beillesztéses. Tesztelés és hibakeresés. Keresések és programozási tételek rendezett tömbökben. Halmazok reprezentációja és műveletei. Rekurzív algoritmusok, programozási tételek rekurzív megvalósítása. „Oszd meg és uralkodj!” elvű algoritmusok, gyorsrendezés és összefésülő rendezés. Optimalizálási problémák megoldása dinamikus programozás és mohó stratégia alkalmazásával.					

Féléves ütemezés	
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör
Félévközi követelmények	
Zárthelyi dolgozatok	
Oktatási hét	Témakör
Az évközi jegy kialakításának módszere (csak évközi jegyes tárgyak esetében töltendő ki)	
Pótlás módja	

Vizsga módja (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)	
A tantárgy teljesítéséhez a hallgatónak a vizsgaidőszakban sikeres vizsgát kell tennie. A vizsga egy beugró és egy szóbeli részből áll. A legalább elégséges érdemjegy megszerzéséhez mind a beugró, mind a szóbeli rész sikeres teljesítése szükséges.	
Vizsgajegy kialakítása (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)	
A kurzus végső érdemjegyének kialakítása a vizsgán elért eredmény alapján történik, korábbi félévben elért gyakorlati eredményt nem veszünk figyelembe.	
Az egyes érdemjegyek ponthatárai:	
0 – 49: Elégtelen (1) 50 – 61: Elégséges (2) 62 – 73: Közepes (3) 74 – 85: Jó (4) 86 – 100: Jeles (5)	
Irodalom	
Kötelező:	Dr. Sergyán Szabolcs: Algoritmusok, adatszerkezetek I. (ÓE NIK jegyzet, 2014) Az egyetemi e-learning rendszerben a kurzusnál elérhető videók és jegyzetek
Ajánlott:	Cormen, Leiserson, Rivest, Stein: Új algoritmusok, Scholar Kiadó, 2003 Bradley L. Jones: C# mesteri szinten. Kiskapu Kiadó, 2004 Reiter István: C# programozás lépésről lépésre (Jedlik Oktatási Stúdió Bt., 2018)