

Óbudai Egyetem Neumann János Informatikai Kar		Szoftvertervezés és -fejlesztés Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Szoftvertervezés- és fejlesztés I. (VK) (NIXSF1HBNE)				Kreditérték: 6
Mérnökinformatikus BSc szak		Nappali tagozat 2021/22 tanév I. félév		
Tantárgy oktató(i): Dr. Vámosy Zoltán, Dr. Sergyán Szabolcs, Kiss Dániel				
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Heti óraszámok:	Előadás: 3	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 3	Konzultáció: 0
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, adatretjtés, 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 (konzultáció)	Témakör
A félévzáró érdemjegy (é) kialakításának módszere	
Pótlás módja	
Vizsga módja	
A tantárgy teljesítéséhez a hallgatónak a vizsgaidőszakban sikeres <i>vizsgát</i> kell tennie. A vizsga két részből áll. (1) A beugró részen a hallgatónak legalább 50%-os teljesítményt kell elérnie. Amennyiben a hallgató nem éri el az 50%-ot, akkor a vizsga érdemjegye elégtelen. (2) A szóbeli részen csak a beugrót sikeresen teljesítő hallgató vehet részt. Ha a hallgató elégtelen eredményt ért el a szóbeli vizsgarészen, akkor a vizsgaeredménye is elégtelen lesz.	
Vizsgajegy kialakítása	
A kurzus végső jegyének kialakításánál kizárólag a vizsga eredményét vesszük figyelembe.	
Irodalom	
Kötelező:	
Sergyán Szabolcs: Algoritmusok, adatszerkezetek I. ÓE-NIK jegyzet, 2014 Az Egyetem e-learning keretrendszerében a kurzusnál található anyagok	
Ajánlott:	
Cormen, Leiserson, Rivest, Stein: Új algoritmusok, Sclar Kiadó, 2003 Bradley L. Jones: C# mesteri szinten. Kiskapu Kiadó, 2004 Kotsis et al.: Többnyelvű programozástechnika, PANEM, 2007 Reiter István: C# jegyzet, DevPortal, 2010	
Egyéb segédletek:	
Az Egyetem e-learning keretrendszerében a kurzusnál található anyagok	