

Óbudai Egyetem Neumann János Informatikai Kar		Szoftvertervezés és -fejlesztés Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Szoftvertervezés- és fejlesztés I. (VK) (NIXSF1HBEE)				Kreditérték: 6
Mérnök-informatikus BSc szak		Esti tagozat 2020/21 tanév I. félév		
Tantárgy oktató(i): Dr. Vámosy Zoltán, Dr. Sergyán Szabolcs, Kiss Dániel, Kovács András				
Elő tanulmányi feltételek: (kóddal)				
Heti óraszámok:	Előadás: 0	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 0	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 algoritmu- sok, 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, Scolar 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	