

Óbudai Egyetem Neumann János Informatikai Kar		Kiberfizikai Rendszerek Intézet Szoftvertervezés és -fejlesztés Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Szakmai szigorlat [NBXSS1HBEF]		Kreditérték: 0		
Szak: Mérnök Informatikus BSc		Esti tagozat		2025/26 tanév II. félév
Tantárgy oktatói: Kiss Dániel, Zakár István, Dr. Somlyai László, Prof. Dr. Vámosy Zoltán				
Előtanulmányi feltételek:		Algoritmusok és adatszerkezetek [NSXAA1HBEF], Digitális rendszerek [NKXDR1HBEF], Elektronika [NKXEL1HBEF]		
Heti óraszámok:	Előadás: 0	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció: 0
Számonkérés módja:	Szigorlat			
A tananyag				
Oktatási cél: A szakmai szigorlat célja, hogy a specializáció megkezdése előtt mérföldkőként szolgáljon, elősegítve a hallgatók számára az első két év során megszerzett rendszertехnikai és programozási ismeretek rendszerezését és elmélyítését.				
Tematika: A szigorlat sikeres teljesítéséhez szükséges ismeretanyag az alábbi kurzusok témaköreire épít: Elektronikai alapismeretek, Elektronika, Digitális rendszerek, Problémamegoldás programozással, Szoftverfejlesztés alapjai, Algoritmusok és adatszerkezetek.				
Elektronika-Digitális rendszerek ismeretek				
- Az elektromosság alapjai: az anyag tulajdonságai, a töltések kialakulása és mérése - Az elektromos tér munkája, teljesítménye, hőhatása és ezek mérnöki meghatározása - A váltakozó áram, elektronikai alapparaméterek (áram, feszültség, ellenállás), elektronikai alaptörvények (Ohm, Kirchoff I, II) - Elem kémiai működése, elektrolízis - Az elektromos rendszerek felépítése (alkatrészek), hálózati számítások - Passzív alkatrészek együttes alkalmazása: a szűrők működése - Az elektronikus áramkörök alapeszközeinek működése, jellemzői, üzemmódjai: a dióda, diódás kapcsolások - Tranzisztoros alkapcsolások, a tranzisztorok kapcsolóüzeme: A bipoláris tranzisztor kapcsolóüzeme. A MOS tranzisztor felépítése, működése, a MOS tranzisztor kapcsolóüzeme - Az analóg jelek erősítésének alapfogalmai, a műveleti erősítő (ME), ideális ME fogalma, jellemzői. - A műveleti erősítő alkapcsolások - A Boole-algebra alapjai, kombinációs hálózatok leírási módjai - Ideális és valódi építőelemek, a valódi építőelemek jellemzői - Sorrendi hálózatok, Szinkron hálózatok tervezése és vizsgálata - Tipikus szinkron hálózatok - A véges állapotú gép: CPU működése, egyszerű program kód írása - Logikai áramkörcsaládok alkalmazása: A dióda, tranzisztor				
Programozási ismeretek				
- Objektumorientált programozás - Alapvető tömb algoritmusok (programozási tételek) - Rendező algoritmusok - Rendezett tömbök (bináris keresés, unió- és metszetképzés) „Oszd meg és uralkodj!” stratégián alapuló algoritmusok (összefésülő rendezés, gyorsrendezés) - Dinamikus programozás és visszalépéses keresés (0-1 hátizsák problémát megoldó algoritmusok) - Láncolt adatszerkezetek és műveleteik (verem, sor, lista, prioritásos sor) - Bináris keresőfa és műveletei - Hasítófüggvények, szótár megvalósítások és műveleteik - Gráf algoritmusok (szélességi és mélységi bejárás, topológiai rendezés, legrövidebb utak keresése)				

Vizsga módja										
A vizsga egy beugró és egy írásbeli részből áll. A beugró rész egy számítógépteremben megírt C# nyelvű programozási feladat megoldását jelenti. Az írásbeli részen csak a beugrót sikeresen teljesítő vizsgázó vehet részt. Az írásbeli részen előbb az Elektronika-Digitális rendszerek tárgycsoporthoz, majd ezt követően a Programozás tárgycsoporthoz kapcsolódó feladatokat kell a vizsgázónak megoldania.										
Érdemjegy kialakítása										
A legalább elégséges szigorlati eredményhez az írásbeli rész mindkét tárgycsoportjának legalább 50%-os teljesítése szükséges. A szigorlati érdemjegy kialakítása a két tárgycsoporton elért százalékos eredmény átlaga alapján történik, az alábbi határok szerint. <table><tr><td>0 – 49%:</td><td>Elégtelen (1)</td></tr><tr><td>50 – 61%:</td><td>Elégséges (2)</td></tr><tr><td>62 – 73%:</td><td>Közepes (3)</td></tr><tr><td>74 – 85%:</td><td>Jó (4)</td></tr><tr><td>86 – 100%:</td><td>Jeles (5)</td></tr></table>	0 – 49%:	Elégtelen (1)	50 – 61%:	Elégséges (2)	62 – 73%:	Közepes (3)	74 – 85%:	Jó (4)	86 – 100%:	Jeles (5)
0 – 49%:	Elégtelen (1)									
50 – 61%:	Elégséges (2)									
62 – 73%:	Közepes (3)									
74 – 85%:	Jó (4)									
86 – 100%:	Jeles (5)									
Előzetes tanulmányi eredmények alapján a hallgató megajánlott jeggyel teljesítheti a szigorlatot, amennyiben legalább Jó (4) eredménnyel végezte el az alábbi tárgyak mindegyikét: • Elektronika [NKXEL1HBEF] • Digitális rendszerek [NKXDR1HBEF] • Problémamegoldás programozással [NSXPP1HBEF] • Szoftverfejlesztés alapjai [NSXSFAHBEF] • Algoritmusok és adatszerkezetek [NSXAA1HBEF] A megajánlott szigorlati jegy a fenti öt tantárgy érdemjegyének átlaga (a szokásos kerekítési szabályok szerint). Nem kaphat megajánlott jegyet olyan hallgató, aki az előbbi tárgyak bármelyikét korábbi tanulmányaiból történő elismertetéssel (akkreditációval) teljesítette.										