

Óbudai Egyetem Alba Regia Műszaki Kar		Mérnök Intézet		
Tantárgy neve:		Kreditérték: 2		
Összetett hálózatok vizsgálata (szabadon választható, eKurzus) NEPTUN-kód: NRKOH11SNC				
<i>Mérnök informatikus BSc szak Nappali tagozat 2015/16 tanév 2. félév</i>				
Tantárgyfelelős oktató: Horváth Árpád		Oktató: Horváth Árpád		
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		Szoftver szigorlat (NRKSS1SSNC) Matematika szigorlat (NRKMS1SSNC)		
Heti óraszámok:	Előadás: 0	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 0	
Számonkérés módja (s,v,f):	Félévközi jegy (f)			
A tananyag				
<p>Oktatási cél: Az összetett hálózatok fogalomrendszerének használata a tudomány több területén gyümölcsözőnek bizonyult. A baráti társaságok, a fehérje-kölesönhatások, az idegrendszer, az agy, a tápanyaghálózat, a fertőzésterjedés vizsgálata mind nagyjából azonos fogalmi keretek között és azonos algoritmusok használatával vizsgálható. A kurzus folyamán a hálózatokhoz tartozó fontosabb fogalmakat és algoritmusokat ismerik meg, továbbá megismerkednek egy hálózatvizsgáló szoftvercsomag, az igragh használatával. Az igragh egy C-ben írt függvénykönyvtár, amely C programokon kívül Python és R programokból is használhatóak. A kurzusban elsajátítják a Python programozási nyelv szintaktikáját, és hasznos programozási fogásait is, valamint a Python pylab nevű csomagjának alapszínű használatát, amely függvények ábrázolására ad lehetőséget a MATLAB-éhoz hasonló módokon.</p>				
Ütemezés:				
Modul sorszama	Témakör			
1.	Alapfogalmak			
2.	Python bevezetés			
3.	A pylab és igragh modulok használata			
4.	A hálózatok jellemzői és modelljei			
5.	Válogatott anyagrészek a az összetett hálózatok témaköréből			

Félévközi követelmények:	
Határidő	Számonkérés
II. 16.	Az 1. modul záró tesztje két szócikk kidolgozása a fogalomtárba
III. 1.	Az 2. modul záró tesztje. <i>A Python alkalmazási területei</i> fórum feladatának megoldása.
III. 22.	Az 3. modul záró tesztje, beadandó program bemutatása
IV. 12.	Az 4. modul záró tesztje, beadandó program bemutatása
V. 3.	Az 5. modul záró tesztje beadandó program bemutatása
Pótlás módja: A gyakorlati jegy nem pótolható.	
A félév során a feladatok elvégzésének/leadásának a helye a https://elearning.uni-obuda.hu (és a pyEdu) oldal lesz, melyre a NEPTUN azonosítókkal léphetnek be a hallgatók. A beadandó programokat a határidőig be kell mutatni.	
A félévzáró érdemjegy kialakításának módszere: Minden modulra egy jegyet kapnak a hallgatók, amelyet a záró teszt és az esetleges beadandó program vagy fórum-feladat összeredménye határoz meg. A tárgy végeredménye az egyes modulok jegyeinek átlaga. Mindegyik modul jegyének legalább elégségesnek kell lennie. Egy elégtelen jegy javítható a félév során.	
Irodalom:	
Kötelező: Az elearning.uni-obuda.hu-ról elérhető elektronikus anyagok. A kötelező és ajánlott anyagrészeket a kurzus megkülönbözteti.	
Ajánlott: Newman: <i>Networks, An Introduction, Oxford University Press, 2010</i> Barabási Albert-László: <i>Behálózva, Helikon, 2011</i> Csermely Péter: <i>A rejtett hálózatok ereje, Vince Kiadó, 2005</i> Summerfield: <i>A Python3 programozása</i>	