

Digitális képfeldolgozás c. tantárgy
gyakorlatának ütemterve
BSc szintű villamosmérnök hallgatók részére

<i>Tárgynév:</i>	Digitális képfeldolgozás		
<i>Rövid név:</i>	Dig_Kepf.	<i>Kód</i>	GEVAU196B
<i>Angol név:</i>	Digital image processing		
<i>Intézet:</i>	Automatizálási és Infokommunikációs Intézet		
<i>Tárgyfelelős:</i>	Dr. Czap László intézetigazgató, egyetemi docens		
<i>Előtanulmányok:</i>	nincs		
<i>Kredit:</i>	3	<i>Követelmény:</i>	gyakorlati jegy
<i>Heti óraszámok</i>	<i>Előadás: 2</i>	<i>Gyakorlat: 1</i>	
<i>Oktatási cél:</i>	Digitális képfeldolgozással kapcsolatos ismeretek elsajátítása		
<i>Tárgy tartalom:</i>	A számítógépes képfeldolgozás eszközei. Emberi látás, színlátás, műveletek a képtartományban. Színelmélet, színrendszerek. A gépi látás alapfogalmai, sztereo- és 3D látás. Geometriai transzformációk. Hisztogram műveletek. Konvolúció, zajszűrés, élkiemelés. Laplace, Roberts, Prewitt, Sobel operátorok. Medián szűrés. A síkfrekvencia értelmezése, kétdimenziós Fourier transzformáció, képjavítás a síkfrekvencia tartományban. Egy- és kétdimenziós diszkrét koszinusz transzformáció. Veszteséges és veszteségmentes képtömörítés, JPEG. Képmorfológiai műveletek. Alakzat felismerés, optikai karakterfelismerés.		
<i>Ajánlott Irodalom</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dr. Czap László: Képfeldolgozás (online elérhető jegyzet), 2008. http://www.gepesz.uni-miskolc.hu/hefop/letolt.php?dwn=1kepfeldolgozas 2. Optikai illúziók képtár: http://mazsola.iit.uni-miskolc.hu/DATA/segedletek/kepfeld_multm/optills/ 3. Berke J., Hegedűs Gy. Cs., Kelemen D., Szabó J.: Digitális képfeldolgozás és alkalmazásai. V. E. Georgikon M. K., PICTRON, 2001. 4. R. G. Gonzales, R. E. Woods: Digital Image Processing. Prectice Hall, 2002. 5. I. Pitas: Digital Image Processing Algorithms and Applications. Wiley, 2000. 		
<i>Jellemző oktatási módok</i>			
<i>Oktatási nyelv:</i>	magyar		
<i>Előadás:</i>	tábla, számítógép, projektor		
<i>Gyakorlat:</i>	tábla, számítógép, projektor		
<i>Évközi feladatok, zárthelyik:</i>	2 (beadandó feladatok)		
<i>Lezárási feltételek:</i>	A Tanulmányi és Vizsgaszabályzat szerint. Az Előadások látogatása, a gyakorlatokon való aktív részvétel, a kiadott évközi gyakorlati feladatok elkészítése, bemutatása. A lezárás feltétele: aláírás + gyakorlati jegy (félévközi		

	feladatok alapján).
<i>Gyakorlat ütemterve</i>	
1. alkalom	Bevezetés, képfeldolgozó eszközök és műveletek, optikai illúziók., felbontás, képfeldolgozó módszerek
2. alkalom	Színrendszerek, grafikus fájlformátumok, pixelgrafikus képszerkesztés, képkorrekciók, képtranszformációk
3. alkalom	Képfeldolgozási műveletek, egyéni feladatok kiadása, vektorgrafikus képszerkesztés, transzformációs eszközök, egyéni feladatok kiadása
4. alkalom	Háromdimenziós képszerkesztés alapjai, animációk, Képtömörítő eljárások, egyéni feladatok bemutatása
5. alkalom	Képmorfológiai műveletek, videóformátumok, mozgóképszerkesztés, egyéni feladatok pótolási lehetősége

Miskolc, 2017. szeptember 08.

Dr. Czap László
intézetigazgató, egyetemi docens, tárgyjegyző

Dr. Varga Attila Károly
egyetemi docens, gyakorlatvezető