

Óbudai Egyetem Alba Regia Kar					
Tantárgy neve és kódja: Számítógépes képfeldolgozás és grafika, ATXSK4HMNF					
Kreditérték: 5					
Nappali tagozat 2025/26. tanév 2. félév					
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Mérnökinformatikus MSc					
Tantárgyfelelős oktató:		Prof. Dr. Vámosy Zoltán		Oktatók:	Prof. Dr. habil Jancsó Tamás
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)					
Heti óraszámok:		Előadás: 2	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):		f			
A tananyag					
Oktatási cél: A tantárgy keretében a hallgatók megismerik és elsajátítják a számítógépes képfeldolgozás, gépi látás fogalmait, technikáit különös hangsúlyt fektetve a gyakorlati vonatkozásokra.					
Tematika:					
Témakör					Óraszám
Előadások/Gyakorlatok:					
Bevezetés: képfeldolgozás és gépi látás.					4
Gépi látás alapjai, mintavételezés, kvantálás, digitális képek reprezentációi.					4
Pontműveletek, ablakos műveletek, konvolúció.					4
Geometriai transzformációk és 3D modellezés alapjai. Színmodellek, transzformációk a modellek között.					4
Zajelnyomás alapszerei, hisztogramok és hisztogram transzformációk, élesítés, kiegyenlítés.					4
Morfológia. Binarizálás adaptív módszerei.					4
Szegetmentálási algoritmusok. Watershed technika. Split and merge módszer régiókra, régiónövesztéses algoritmus.					4
Normalizálás, képpiramisok alkalmazása. Mintaillesztés.					4
Élkiemelési módszerek.					4
Adott futam mentén élék keresése, subpixeles éldetektálás, élkövetési algoritmusok. Görbék illesztése kontúrpontra.					
Jellemzőpont detektorok. Hough transzformáció.					4
Invariáns alakleírók. Kontúrhoz és régióhoz kapcsolódó jellemzők.					4
Zh.					4
Féléves feladatok bemutatása					4
Félévközi követelmények					
AZ ELŐADÁSOK E-LEARNING FORMÁBAN VALÓSULNAK MEG, A GYAKORLATOK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!					
13. hét		Írásbeli zárthelyi a teljes félév anyagából.			
A pótlás módja:		14. héten zh pótlás. Az aláírás pótláson legalább 50%-os teljesítmény szükséges az aláírás megszerzéséhez. A pótvizsga írásbeli, és csak az a hallgató kezdheti meg, aki a képfeldolgozó programot hiánytalanul elkészítette.			

Aláírás/évközi jegy feltétele:	Az évközi érdemjegy megszerzésének feltételei: Képfeldolgozó program készítése és sikeres zh. A zárthelyi megírása kötelező. Amennyiben a hallgató a zárthelyit nem írta meg, vagy nem teljesítette legalább 50%-os szinten, akkor az aláírást a vizsgaidőszakban meghirdetett aláíráspótláson szerezheti meg. A képfeldolgozó program elkészítése kötelező, értéke javítja a zh jegyét, ha az legalább elégséges.
--------------------------------	--

Irodalom:	
Kötelező:	R. Szeliski, Computer Vision: Algorithms and Applications, draft: May 4, 2010, research.microsoft.com/~szeliski/Book
	Gonzales, Woods: Digital Image Processing, 3rd edition. Prentice Hall, 2008.
	A tárgy weblapjára feltöltött anyagok
Ajánlott:	M. Sonka, V. Hlavac, R. Boyle: Image Processing, Analysis, and Machine Vision, 3rd edition, Thomson Learning, 2007