

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KKY/MPV	Strana:	1 / 2
Název předmětu:	Metody počítačového vidění		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	05.06.2024 11:02

Pracoviště / Zkratka	KKY / MPV			Akademický rok	2023/2024
Název	Metody počítačového vidění			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 6 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Přednáška 3 [HOD/TYD] Cvičení 2 [HOD/TYD]			Zápočet před zkouškou	ANO
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Počítán do průměru	ANO
Letní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) studentů	1
Zimní semestr	0 / -	11 / -	0 / -	Opakovaný zápis	NE
Rozvrh	Ano			Vyučovaný semestr	Zimní semestr
Vyučovací jazyk	Čeština			Počet dnů praxe	0
Volně zapisovatelný předmět	Ano			Hodn. stup. zp. před zk.	S/N
Hodnotící stupnice	1 2 3 4				
Počet hodin kontaktní					
Automat. uzn. záp. před zk.	Ano v případě předchozího hodnocení 4 nebo nic.				
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	Žádný				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány				

Cíle předmětu (anotace):

Porozumět pokročilým principům počítačového vidění. Analyzovat vlastnosti obrazové informace a interpretovat tyto informace, navrhnout a vytvořit pokročilý algoritmus počítačového vidění s cílem rozpoznání objektů, jevů či vlastností scény v obraze obsažené.

Požadavky na studenta

aktivní účast na cvičení
projekt v max. dvoučlenném týmu, obhajoba projektu
ústní zkouška
Zápočet před zkouškou se neuznává

Obsah

Definice úlohy počítačového vidění. Pokročilé metody reprezentace obrazové informace. Pokročilé metody předzpracování obrazu - bodové jasové transformace, geometrické transformace, filtrace šumu, gradientní operátory, frekvenční analýza. Matematická morfologie. Pokročilé metody segmentace. Pokročilé metody popisu objektů - popis na základě hranic oblastí, popis na základě tvaru oblastí. Pokročilé metody klasifikace. Pokročilé metody analýzy pohybu. Pokročilé metody 3D vidění. Aplikace metod počítačového vidění ve fotografii, průmyslu, komunikaci člověk-stroj a lékařství.

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** Doc. Ing. Miloš Železný, Ph.D. (100%)
- **Přednášející:** Ing. Marek Hruz, Ph.D. (100%), Doc. Ing. Miloš Železný, Ph.D. (100%)
- **Cvičící:** Ing. Ivan Gruber, Ph.D. (100%), Ing. Miroslav Hlaváč, Ph.D. (100%)

Literatura

- **Doporučená:** Šonka, Milan; Hlaváč, Václav. *Počítačové vidění*. Praha : Grada, 1992. ISBN 80-85424-67-3.

Hodnotící metody

Odborné znalosti - odborné znalosti dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami:

Ústní zkouška,
Demonstrace dovedností (praktická činnost),
Výstupní projekt,

Předpoklady

Odborné znalosti - pro úspěšné zvládnutí předmětu se předpokládá, že je student před zahájením výuky schopen:

analýza a interpretace informací, algoritmizace a implementace úloh, vyhodnocení dosažených výsledků

Vyučovací metody

Odborné znalosti - pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody:

Přednáška založená na výkladu,
Cvičení (praktické činnosti),

Výsledky učení

Odborné znalosti - po absolvování předmětu prokazuje student znalosti:

schopnost analyzovat, prozkoumávat a zobecňovat prezentované principy, popsat problémovou oblast, sestavovat algoritmy

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etap	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Aplikované vědy a informatika	Navazující	Prezenční	Kybernetika a řídicí technika	1	2020	2023	UIB-Specializační předměty	B	2	ZS
Kybernetika a řídicí technika	Navazující	Prezenční	Umělá inteligence a automatizace	1	2022 akr	2023	Povinně volitelné předměty	B	2	ZS
Kybernetika a řídicí technika	Navazující	Prezenční	Automatické řízení a robotika	1	2022 akr	2023	Doporučené volitelné předměty	C	2	ZS