

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KIT/BALGO	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Algoritmizace		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	31.05.2024 19:41

Pracoviště / Zkratka	KIT / BALGO			Akademický rok	2023/2024
Název	Algoritmizace			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 4 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Přednáška 1 [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	nestanoveno
Zimní semestr	26 / -	0 / 0	0 / 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	A B C D E F				
Počet hodin kontaktní	0				
Automat. uzn. záp. před zk.	Ne				
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):

Cílem předmětu je seznámit posluchače se základy algoritmizace, algoritmickým způsobem myšlení a připravit studenty na výuku základů programování. Student je po absolvování předmětu schopen samostatně navrhnout algoritmus řešení a nakreslit vývojový diagram ve specializovaném SW.

Požadavky na studenta

Aktivní povinná účast na cvičeních, kde budou procvičovány a plněny zadané úkoly a požadavky. Vypracování všech úloh zadaných na cvičeních.

Obsah

Úvod do programování.
Pojem algoritmus, základní vlastnosti algoritmu.
Principy dělení problému na podproblémy.
Způsoby zápisu algoritmů - ČSN ISO 5807.
Vývojový diagram - symbolický algoritmický jazyk pro zobrazení algoritmu zpracování informací.
Tvorba a zápis algoritmů s využitím specializovaného SW - krokování algoritmů, verifikace algoritmů a složitost algoritmu.
Sekvenční algoritmy.
Větvení algoritmů.
Cyklické algoritmy.
Třídící algoritmy.
Výroková logika - logické spojky, symboly jazyka výrokové logiky, syntaktická pravidla, interpretační pravidla.

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Základní znalost SŠ matematiky.
Notebook s OS Windows.

Získané způsobilosti

Rozšíření analytického a logického myšlení.
Znalost tvorby a zápisu algoritmů.

Studijní opory

V případě mimořádných opatření bude výuka probíhat vzdáleně s využitím programu MS Teams v době dle rozvrhu. Účast na schůzkách skupiny v MS Teams je ekvivalentní účasti na přednáškách a cvičeních.

Garanti a vyučující

- **Garanti:** Ing. Jan Panuš, Ph.D.
- **Přednášející:** doc. Ing. Michael Bažant, Ph.D. (100%), Ing. Jan Panuš, Ph.D. (100%)
- **Cvičící:** Ing. Jan Panuš, Ph.D. (100%)

Literatura

- **Základní:** PŠENČÍKOVÁ, Jana. *Algoritmizace*. Brno: Computer Media., 2007. ISBN 80-866-8680-9.
- **Základní:** MACHÁČEK, Miloslav. *Podklady pro cvičení*. Pardubice: UPCE FEI., 2018.
- **Základní:** RAPTOR flowchart-based programming environment. (TERRY, Wilson. MARTIN C, Carlisle. JEFF Humphries. JASON, Moore.)
- **Doporučená:** Český normalizační institut. *ČSN ISO 5807. Zpracování informací. Dokumentační symboly a konvence pro vývojové diagramy toku dat, programu a systému, síťové diagramy programu a diagramy zdrojů systému*. Praha: Český normalizační institut, 1996.

Časová náročnost

Prezenční forma studia

Aktivita	Časová náročnost aktivity [h]
Účast na výuce	13
Vypracování seminární práce	50
Příprava na zkoušku	12
Příprava prezentace (referátu)	20
Praktická výuka	26
Celkem:	121

Vyučovací metody

Monologická (výklad, přednáška, instruktáž)
Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming)
Metody práce s textem (učebnicí, knihou)
Nácvik dovedností

Hodnotící metody

Posouzení zadané práce
Rozbor díla tvůrčího charakteru
Rozhovor

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Aplikovaná elektrotechnika	Bakalářský	Prezenční	Aplikovaná elektrotechnika	1	2022	2023	Povinné 1. ročník	A	1	ZS

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Aplikovaná elektrotechnika	Bakalářský	Prezenční	Aplikovaná elektrotechnika	1	2023	2023	Povinné 1. ročník	A	1	ZS
Aplikovaná elektrotechnika	Bakalářský	Prezenční	Aplikovaná elektrotechnika	1	2020	2023	Povinné 1. ročník	A	1	ZS
Aplikovaná elektrotechnika	Bakalářský	Prezenční	Aplikovaná elektrotechnika	1	2021	2023	Povinné 1. ročník	A	1	ZS