

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KIV/ASP2	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Algoritmy a soutěžní programování 2		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	30.05.2024 10:41

Pracoviště / Zkratka	KIV / ASP2			Akademický rok	2023/2024
Název	Algoritmy a soutěžní programování 2			Způsob zakončení	Zápočet
Akreditováno/Kredity	Ano, 4 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Cvičení 2 [HOD/TYD]			Zápočet před zkouškou	NE
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Počítán do průměru	NE
Letní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) studentů	10
Zimní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Opakovaný zápis	ANO
Rozvrh	Ano			Vyučovaný semestr	Zimní semestr
Vyučovací jazyk	Čeština			Počet dnů praxe	0
Volně zapisovatelný předmět	Ano				
Hodnotící stupnice	S N				
Počet hodin kontaktní	Ne				
Automat. uzn. záp. před zk.					
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	Žádný				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	KIV/VAM nebo KMA/TGD2				
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány				

Cíle předmětu (anotace):

Cílem předmětu je naučit studenty pohotově používat pokročilé algoritmy a postupy pro řešení programátorských úloh a připravit je tak co nejlépe na mezinárodní programátorské soutěže.

Požadavky na studenta

Vyřešení dostatečného počtu programátorských úloh několik v rámci soutěže na cvičení a několik domácích. Prezentace řešení některých domácích úloh na cvičení.

Upozornění:

Termíny a forma ověřování splnění požadavků mohou být upraveny s ohledem na opatření vyhlášená v souvislosti s vývojem epidemiologické situace v ČR.

Obsah

Studenti budou aktivně řešit složitější úlohy využívající grafové algoritmy, hladové algoritmy, rozdělování, dynamické programování, numerické postupy, zpracování řetězců a další. V rámci cvičení proběhne několik týmových mini-soutěží. Domácí úlohy budou řešeny samostatně.

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** Prof. Dr. Ing. Ivana Kolingerová (100%)
- **Cvičící:** Prof. Dr. Ing. Ivana Kolingerová (100%)

Literatura

- **Doporučená:** Steven Halim and Felix Halim.: *Competitive Programming 3: The New Lower Bound of Programming Contests (Handbook for ACM ICPC IOI contestants 2013)*.
- **Doporučená:** Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald R. Rivest and Clifford Stein.: *Introduction to Algorithms, 3rd Edition*.
- **Doporučená:** Steven S. Skiena and Miguel A. Revilla.: *Programming Challenges: The Programming Contest Training Manual (Texts in Computer Science)*.
- **Doporučená:** Donald E. Knuth, překlad David Krásenský.: *Umění programování. 1. díl, Základní algoritmy*.
- **Doporučená:** Donald E. Knuth, překlad David Krásenský.: *Umění programování. 2. díl, Seminumerické algoritmy*.

Časová náročnost

Všechny formy studia

Aktivita	Časová náročnost aktivity [h]
Kontaktní výuka	26
Příprava prezentace (referátu v cizím jazyce) [10-15]	15
Praktická výuka [vyjádření počtem hodin]	63
Celkem:	104

Hodnotící metody

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

Demonstrace dovedností (praktická činnost),
Individuální prezentace,
Průběžné hodnocení,

Předpoklady

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

znalost pokročilých algoritmů

Vyučovací metody

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

Seminární výuka (diskusní metody),
Laboratorní praktika,
Řešení problémů,
Skupinová výuka,
Kooperativní výuka,
Samostudium,
Samostatná práce studentů,
Prezentace práce studentů,
Individuální konzultace,
Diskuse,

Výsledky učení

Odborné znalosti - po absolvování předmětu prokazuje student znalosti:

absolvováním předmětu student významně rozšíří své praktické zkušenosti s řešením programátorských úloh

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
------------------	-----------	-------------	------	-------	----------	-----	------	--------	--------	--------

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Inženýrská informatika	Navazující	Prezenční	Informační systémy	1	2018	2023	Doporučení výběrové předměty	C	1	ZS
Inženýrská informatika	Navazující	Prezenční	Medicínská informatika	1	2020	2023	Výběrové předměty	C	1	ZS
Inženýrská informatika	Navazující	Prezenční	Počítačová grafika	1	2018	2023	Výběrové předměty	C	1	ZS
Inženýrská informatika	Navazující	Prezenční	Počítačové systémy a sítě	1	2019	2023	Výběrové předměty	C	1	ZS
Inženýrská informatika	Navazující	Kombinovaná	Softwarové inženýrství	1	2020	2023	Oborové výběrové předměty	C	1	ZS
Inženýrská informatika	Navazující	Prezenční	Softwarové inženýrství	1	2021	2023	Oborové výběrové předměty	C	1	ZS
Inženýrská informatika	Navazující	Prezenční	Softwarové inženýrství	1	2020	2023	Oborové výběrové předměty	C	1	ZS
Softwarové a informační systémy	Navazující	Prezenční	Softwarové a informační systémy	1	2022 akr	2023	Doporučené výběrové předměty	C	1	ZS