

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KMT/SUM	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Software pro učitele matematiky		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	30.05.2024 18:33

Pracoviště / Zkratka	KMT / SUM			Akademický rok	2023/2024
Název	Software pro učitele matematiky			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 2 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Přednáška 1 [HOD/TYD] Seminář 1 [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	10
Zimní semestr	16 / -	0 / -	0 / -	Opakovaný zápis	NE
Rozvrh	Ano			Vyučovaný semestr	Zimní, Letní
Vyučovací jazyk	Ano			Počet dnů praxe	0
Volně zapisovatelný předmět	Ano			Hodn. stup. zp. před zk.	S/N
Hodnotící stupnice	1 2 3 4				
Počet hodin kontaktní	Ano v případě předchozího hodnocení 4 nebo nic.				
Automat. uzn. záp. před zk.					
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	KMT/SM				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány				

Cíle předmětu (anotace):

Výuka je zaměřena na získání rozšířených znalostí v prostředí programu Mathematica tak, aby je student mohl využívat bezprostředně ve výuce. A to jak na fakultě, tak i bezprostředně při výuce na základní škole. Zároveň student získá schopnost pracovat s interaktivní tabulí. Všechny tyto dovednosti si procvičí i pomocí samostatných seminárních prací.

Požadavky na studenta

Zpracování semestrálních prací na zadané téma s využitím představených softwarů. Jedno téma je volno z nabízených, téma druhé semestrální práce voleno po konzultaci samostatně. Poté následuje kombinovaná zkouška, kdy ústní část zahrnuje rozpravu nad semestrálními pracemi.

Obsah

1. Otevřený software pro tvorbu vlastního obsahu do výuky
2. Internetové aplikace
3. Tvorba multimediálních materiálů využitelných ve výuce
4. Tabulkový procesor jako řešitel příkladů a podpora výuky
5. Grafické kalkulátory a nástroje dynamické geometrie
6. Matematické lekce v Minecraft Education
7. Programy na provádění matematických výpočtů

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** RNDr. Václav Kohout, Ph.D. (100%)
- **Přednášející:** RNDr. Václav Kohout, Ph.D. (100%), Mgr. Viola Vrbová (100%)
- **Vede seminář:** PhDr. Lukáš Honzík, Ph.D. (100%), RNDr. Václav Kohout, Ph.D. (100%), Mgr. Viola Vrbová (100%)

Literatura

- **Doporučená:** Wellin, Paul R.; Gaylord, Richard J.; Kamin, Samuel N. *An introduction to programming with Mathematica*. 3rd ed. Cambridge : Cambridge University Press, 2005. ISBN 0-521-84678-1.
- **Doporučená:** Maeder, Roman E. *The Mathematica programmer*. Boston : AP Professional, 1994. ISBN 0-12-464990-4.
- **Doporučená:** Wolfram Alpha (firma Wolfram) - <http://www.wolframalpha.com/?source=nav> >
- **Doporučená:** Wolfram for Education (firma Wolfram) - <http://www.wolfram.com/education/?source=nav> >

Časová náročnost

Všechny formy studia

Aktivita	Časová náročnost aktivity [h]
Kontaktní výuka	39
Příprava na zkoušku [10-60]	45
Vypracování seminární práce v bakalářském studijním programu [5-40]	15
Celkem:	99

Hodnotící metody

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

Kombinovaná zkouška,
Seminární práce,
Individuální prezentace,
Písemná zkouška,

Každý student řeší vlastní matematický problém. V ústní části student prokazuje znalost užitých postupů.

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

Kombinovaná zkouška,
Seminární práce,
Individuální prezentace,
Písemná zkouška,

V ústní části student prokazuje znalost užitých postupů.

Obecné způsobilosti - obecné způsobilosti dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami:

Student řeší danou problematiku s předem definovanými nástroji:

1. práce - tvorba projektu v prostředí Mathematica
2. práce - CDF soubor nebo WebMathematica stránky, řešící vymezené problémy
3. práce - zpracování konkrétní výuky z matematiky pro základní školu v prostředí interaktivní tabule včetně vyhodnocovacího testu

Předpoklady

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

základní matematické znalosti na úrovni předmětů absolvovaných v bakalářském studiu matematiky

Odborné dovednosti - pro úspěšné zvládnutí předmětu se předpokládá, že student před zahájením výuky dokáže:

- tvorba matematických modelů
- řešení matematických problémů
- ovládání digitálních technologií

Vyučovací metody

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

- Samostatná práce studentů,
- Přednáška s aktivizací studentů,
- Seminární výuka (diskusní metody),
- přednáška s řešením daných problémů.

Odborné dovednosti - pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody:

- Seminární výuka (diskusní metody),
- Přednáška s aktivizací studentů,
- Samostatná práce studentů,
- řešení konkrétních problémů pomocí nových postupů

Obecné způsobilosti - pro dosažení obecných způsobilostí jsou užívány vyučovací metody:

- ukázky seminárních prací studentů

Výsledky učení

Odborné znalosti - po absolvování předmětu prokazuje student znalosti:

- rozlišení vhodnosti využití jednotlivých programů pro matematiku
- přehled o možnostech programů vhodných pro učitele matematiky

Odborné dovednosti - po absolvování předmětu prokazuje student dovednosti:

- používat digitální technologie k přípravě materiálů do výuky a ve výuce matematiky
- tvořit vlastní podpory výuky

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etap	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Učitelství pro základní školy	Navazující	Prezenční	Učitelství matematiky pro základní školy	1	2023	2023	Povinné předměty	A	1	ZS
Učitelství pro základní školy	Navazující	Prezenční	Učitelství matematiky pro základní školy	1	2020	2023	Povinné předměty	A	1	ZS
Učitelství pro základní školy	Navazující	Prezenční	Učitelství matematiky pro základní školy	1	2021	2023	Povinné předměty	A	1	ZS
Učitelství pro základní školy	Navazující	Prezenční	Učitelství matematiky pro základní školy	1	2022	2023	Povinné předměty	A	1	ZS