

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KGM/MK1	Strana:	1 / 4
Název předmětu:	Matematická kartografie 1		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	24.05.2024 00:30

Pracoviště / Zkratka	KGM / MK1			Akademický rok	2023/2024
Název	Matematická kartografie 1			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 3 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	1
Zimní semestr	0 / -	2 / -	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	Ano v případě předchozího hodnocení 4 nebo nic.				
Automat. uzn. záp. před zk.					
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	KMA/MK1				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány				

Cíle předmětu (anotace):

Předmět si klade za cíl seznámit studenty s následujícími tématy:

Tvar zemského tělesa, referenční plochy, souřadnicové soustavy, křivky na referenčních plochách. Zákony zkreslení, třída jednoduchých zobrazení. Zobrazení polyedrická. Sférická trigonometrie a výpočty na kouli.

Požadavky na studenta

Požadavky pro prezenční i kombinované studium:

Požadavky pro zápočet: Uděluje se za

- úspěšně napsanou písemnou práci v průběhu semestru (problematika sférické trigonometrie, získání min. 65% bodů)

- správně vypracovanou semestrální práci (zadání v 7. týdnu výuky)

pozn. Opravná písemná práce pro udělení zápočtu se bude konat po dohodě v 1. týdnu zkouškového období.

Zkouška: Skládá se z

- písemné části (kartografická tematika)

- ústní části (obecné souvislosti přednášené látky, diskuse o problematice zpracované v semestrální práci)

Obsah

Přehled probírané látky:

Historie kartografie, tvar a rozměry zemského tělesa, stupňová měření. Referenční plochy. Souřadnicové soustavy, délkové elementy na poledníku a rovnoběžce. Geodetická křivka, ortodroma, loxodroma. Kartografická zobrazení, třídění zobrazení. Tissotova indikatrix, hlavní směry. Kartografická zkreslení (délkové, směrníkové, úhlové a plošné). Jednoduchá zobrazení kuželová, azimutální a válcová. Odvození zobrazovacích rovnic pro jednoduchá zobrazení. Azimutální a válcové projekce. Křovákovo zobrazení. Gaussovo konformní zobrazení elipsoidu v poledníkových pásech. Cassini-Soldnerovo zobrazení. Polyedrická zobrazení, užití pro topografické mapy Rakouska-Uherska.

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** doc.Ing.Mgr. Otakar Čerba, Ph.D.
- **Přednášející:** doc.Ing.Mgr. Otakar Čerba, Ph.D. (100%), Ing. Jan Ježek, Ph.D. (100%)
- **Cvičící:** Ing. Radek Fiala, Ph.D. (100%), Ing. Jan Ježek, Ph.D. (100%)

Literatura

- **Základní:** Pyšek, Jiří. *Kartografie, kartometrie a matematická geografie v příkladech*. Vyd. 1. [Plzeň] : Západočeská univerzita, 1995. ISBN 80-7043-157-1.
- **Základní:** Pyšek, Jiří. *Matematická kartografie : Třída jednoduchých zobrazení*. 1. vyd. Plzeň : Pedagogická fakulta Západočeské univerzity, 1995. ISBN 80-7043-165-2.
- **Základní:** Multimediální výuka MK (Baranová Magdaléna) - http://www.gis.zcu.cz/studium/mk2/multimedialni_texty/index.html >
- **Doporučená:** Hojovec, Vladimír. *Kartografie : Celost. vysokošk. učebnice pro stavební fak.*. 1. vyd. Praha : Geodetický a kartografický podnik, 1987.
- **Doporučená:** Buchar P. *Matematická kartografie 10*. ČVUT Praha, 2002.

Časová náročnost

Všechny formy studia

Aktivity	Časová náročnost aktivity [h]
Kontaktní výuka	26
Vypracování seminární práce v bakalářském studijním programu [5-40]	8
Příprava na zkoušku [10-60]	40
Příprava na souhrnný test [6-30]	5
Celkem:	79

Hodnotící metody

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

Kombinovaná zkouška,
Test,
Průběžné hodnocení,

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

Kombinovaná zkouška,
Demonstrace dovedností (praktická činnost),
Seminární práce,

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

Kombinovaná zkouška,
Seminární práce,

Předpoklady

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

vysvětlit vlastnosti a vztahy goniometrických a cyklometrických funkcí
vysvětlit vlastnosti a způsoby řešení diferenciálních rovnic

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

používat kartézskou, polární a zeměpisnou soustavu souřadnic
 zpracovávat a prezentovat výsledky své práce s využitím funkcí aplikačního softwaru
 aplikovat algoritmický přístup k řešení problémů

Obecné způsobilosti - před zahájením studia předmětu je student schopen:

bc. studium: své učení a pracovní činnost si sám plánuje a organizuje,
 bc. studium: rozpozná problém, objasní jeho podstatu, rozčlení ho na části,
 bc. studium: efektivně využívá moderní informační technologie,

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

Přednáška s aktivizací studentů,
 Přednáška s diskusí,
 Samostudium,

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

Cvičení (praktické činnosti),
 Samostatná práce studentů,
 Řešení problémů,

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

Cvičení (praktické činnosti),
 Samostatná práce studentů,
 Řešení problémů,

Výsledky učení**Odborné znalosti - po absolvování předmětu prokazuje student znalosti:**

popsat problematiku kartografických zkraslení
 popsat specifika sférické trigonometrie
 vysvětlit základní teorii kartografických zobrazení

Odborné dovednosti - po absolvování předmětu prokazuje student dovednosti:

provádět výpočty na kouli
 použít aplikační programové prostředky ke kartografickým výpočtům
 určit polohu s využitím běžně používaných souřadnicových systémů

Obecné způsobilosti - po absolvování předmětu je student schopen:

bc. studium: srozumitelně a přesvědčivě sdělují odborníkům i laikům informace o povaze odborných problémů a vlastním názoru na jejich řešení,
 bc. studium: samostatně získávají další odborné znalosti, dovednosti a způsobilosti na základě především praktické zkušenosti a jejího vyhodnocení, ale také samostatným studiem teoretických poznatků oboru,

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Geomatika	Bakalářský	Prezenční	Geomatika	1	2022 akr	2023	Povinné předměty	A	2	ZS
Geomatika	Bakalářský	Prezenční	Geomatika	1	2023	2023	Povinné předměty	A	2	ZS
Geomatika	Bakalářský	Prezenční	Geomatika	1	2018	2023	Oborové předměty povinné	A	2	ZS

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Matematika a její aplikace	Bakalářský	Prezenční	Matematika a její aplikace	1	2023	2023	Povinně volitelné - fakultní	B	3	ZS
Matematika a její aplikace	Bakalářský	Prezenční	Matematika a její aplikace	1	2018 akr	2023	Povinně volitelné - fakultní	B	3	ZS