

Studijní plán

Název plánu: Geodézie a kartografie, specializace Geomatika

Součást VUT (fakulta/ústav/další): Fakulta stavební

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Geodézie a kartografie

Typ studia: Navazující magisterské prezenční

Předepsané kredity: 120

Kredit z volitelných p.edm.: 0

Kredit v rámci plánu celkem: 120

Poznámka k plánu: platí pro nástup od akad. roku 2023/24

Název bloku: Povinné p.edm. ty

Minimální počet kreditu bloku: 54

Role bloku: Z

Kód skupiny: NH20230001

Název skupiny: Geodézie a kartografie, spec. Geomatika, 1. semestr

Podmínka kreditu skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 26 kreditů

Podmínka p.edm. ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 6 p.edm.

Kredit skupiny: 26

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p.edm. tu / Název skupiny p.edm. t (u skupiny p.edm. t je seznam kódů jejích len) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zákon ení	Kredit	Rozsah	Semestr	Role
101MM4G	Matematika 4G Jozef Bobok Jozef Bobok Jozef Bobok (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	Z
155DPRZ	Dálkový pr. zkum Zem Karel Pavelka Eva Matoušková Karel Pavelka (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	Z
155GPL2	Geometrické plány 2 Martin Tauchman, Zdeněk Valenta, Zdeněk Valenta Zdeněk Valenta Zdeněk Valenta (Gar.)	KZ	2	2C	Z	Z
155KAT3	Kartografie 3 Jiří Cajthaml, Tomáš Janata, Petra Justová, Josef Münzberger Jiří Cajthaml Jiří Cajthaml (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	Z
155TGD3	Teoretická geodézie 3 Jan Holešovský Jan Holešovský Jan Holešovský (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	Z
155UZPR	Úvod do zpracování prostorových dat Martin Landa Martin Landa Martin Landa (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	Z

Charakteristiky p.edm. této skupiny studijního plánu: Kód=NH20230001 Název=Geodézie a kartografie, spec. Geomatika, 1. semestr

101MM4G	Matematika 4G	Z,ZK	4
Cílem p.edm. tu je seznámit studenty s vybranými partiemi teorie lineárních a funkčních ad a dále s teorií kulových funkcí.			
155DPRZ	Dálkový pr. zkum Zem	Z,ZK	5
P.edm. t je zaměřen na vysvětlení fyzikálních základů, na nichž je postaven DPZ, technického vysvětlení způsobu měření, chování jednotlivých látek jako reakce na interakci s různými druhy elektromagnetického záření a na možnost využití DPZ pro různé aplikace.			
155GPL2	Geometrické plány 2	KZ	2
Studenti se formou praktických cvičení seznámají se zpracováním geometrických plánů. Jedná se především o zaměření změn pro aktualizaci katastrálního operátora různými metodami a o navazující zpracování geometrických plánů jako technického podkladu pro zavedení čítaček změn do katastrálního operátora v lokalitách s různými technickými podmínkami - analogová katastrální mapa, digitální katastrální mapa (DKM, KMD apod.).			
155KAT3	Kartografie 3	Z,ZK	5
Pokročilá kartografie, webové mapové služby a aplikace, dynamické mapy, formáty prostorových dat, zdroje dat, standardizace, webové mapy, trendy v kartografii.			
155TGD3	Teoretická geodézie 3	Z,ZK	5
Vektorový a skalární popis gravitačního pole. Vlastnosti gravitačního potenciálu a jeho derivací pro základní typy lesa. Popis těhového pole Země. Normální těhové pole zemského typu lesa. Aproximace tvaru Země jako geoidu nebo hladinového elipsoidu. Stokesovo a Molodenského řešení tvaru Země. Důsledky toho postupu pro geodéziu (geoid, kvazigeoid, výšky). Konstrukce a modely (kvazi)geoidu. Fyzikální principy a technologie měření těhového zrychlení.			
155UZPR	Úvod do zpracování prostorových dat	Z,ZK	5
P.edm. t je zaměřen na automatizované zpracování geoprostorových dat. Praktická cvičení jsou rozdělena na dvě části. V první části se pro zpracování dat používá skriptovací jazyk Python v kombinaci s knihovnami GeoPandas, Rasterio, Fiona a dalšími. Druhá část výuky je zaměřena na správu geoprostorových dat v objektovém režimu několika databázových systémech a jejich zpracování pomocí prostorového SQL. Volná návaznost na p.edm. ty Informatika 2 - Databázové systémy, Informatika 3 - Objektové programování, GIS1 a GIS2.			

Kód skupiny: NH20230002

Název skupiny: Geodézie a kartografie, spec. Geomatika, 2. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 16 kreditů

Podmínka pro edma ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 4 pro edma ty

Kredity skupiny: 16

Poznámka ke skupině:

Kód	Název pro edma tu / Název skupiny pro edma t (u skupiny pro edma t je seznam kód jejich len) Vyu ujíci, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
155FTG2	Fotogrammetrie 2 Karel Pavelka, Jan Pacina Karel Pavelka Karel Pavelka (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	Z
155PKAR	Projekt - kartografie Jiří Cajthaml, Tomáš Janata Jiří Cajthaml Jiří Cajthaml (Gar.)	KZ	5	3C	L	Z
155TG4	Teoretická geodézie 4 Jakub Kostecký Jakub Kostecký (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	Z
155VTTG	Výuka v terénu z teoretické geodézie Zdeněk Vyskočil Zdeněk Vyskočil Zdeněk Vyskočil (Gar.)	KZ	1	2C	L	Z

Charakteristiky pro edma ty této skupiny studijního plánu: Kód=NH20230002 Název=Geodézie a kartografie, spec. Geomatika, 2. semestr

155FTG2	Fotogrammetrie 2	Z,ZK	5
Leteká fotogrammetrie. Relativní a absolutní orientace leteckých matických snímků. Analogové, analytické a digitální vyhodnocovací přístroje, počítačová podpora. Mapování fotogrammetrickými metodami. Ortofoto, jeho presnost. Snímkové triangulace, jejich použití, AAT, blokové a svažkové vyrovnaní, analytická fotogrammetrie. Digitální fotogrammetrie, digitální ortofoto, digitální fotogrammetrické stanice, optické korelační systémy, letecké laserové skenování, využití dronů (RPAS).			
155PKAR	Projekt - kartografie	KZ	5
Tvorba map v GIS, geodatabáze, datový model, symbolologie, kompozitní prvky map, geografické názvosloví, chyby v mapách.			
155TG4	Teoretická geodézie 4	Z,ZK	5
Teoretická geodézie 4 seznámuje studenty s oblastí kosmické geodézie, tj. s využitím pozorování družic Země pro definici a udržování globálních souadnicových systémů, parametrů orientace Země, modelu gravitačního pole Země a topografie oceánů. Výstupy kosmické geodézie tvoří základ, ze kterého vychází jedna z nejpoužívanějších technik měření v geodézii – GNSS.			
155VTTG	Výuka v terénu z teoretické geodézie	KZ	1
Výuka v terénu je určena pro cvičení moderních metod vyšší geodézie a výpočtu práce při tvorbě bodového pola. Obsahuje úlohy: Triangulace a trilaterace na velké vzdálenosti (TRG). Určena pro běhu kvazigeoidu (GEO) Obnova a zaměření nivelaře po adu velmi přesného nivelaci (VPN). Určena směrníku gyroteodolitem, gravimetrická měření			

Kód skupiny: NH20230003

Název skupiny: Geodézie a kartografie, spec. Geomatika, 3. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 12 kreditů

Podmínka pro edma ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 3 pro edma ty

Kredity skupiny: 12

Poznámka ke skupině:

Kód	Název pro edma tu / Název skupiny pro edma t (u skupiny pro edma t je seznam kód jejich len) Vyu ujíci, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
155MSPD	Moderní metody sběru prostorových dat Karel Pavelka, Jan Pacina Karel Pavelka Karel Pavelka (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	Z
155PKAZ	Právo v KN a zeměměřictví Ivana Bláhová Ivana Bláhová Ivana Bláhová (Gar.)	ZK	2	2P	Z	Z
155VFG	Projekt - fotogrammetrie Karel Pavelka, Jindřich Hoda Jindřich Hoda Karel Pavelka (Gar.)	KZ	5	3C	Z	Z

Charakteristiky pro edma ty této skupiny studijního plánu: Kód=NH20230003 Název=Geodézie a kartografie, spec. Geomatika, 3. semestr

155MSPD	Moderní metody sběru prostorových dat	Z,ZK	5
Předmět je zaměřen na nové moderní a netradiční metody sběru geoprostorových dat a jejich prezentaci. Obsahuje informace o pozemním, leteckém i mobilním laserovém skenování, o DPZ a jeho metodách, o hyperspektrálním snímání. Dále je zaměřen na progresivní metodu v geomatici - na RPAS. Informuje o typech, využití legislativě jako i o senzorech, dále o zpracování obrazových dat automaticky pomocí software. Nakonec jsou uvedeny geofyzikální metody a technologie virtuální reality.			
155PKAZ	Právo v KN a zeměměřictví	ZK	2
Právo ve všeobecné a soukromé, hmotné a procesní. Přehled právních předpisů upravujících problematiku katastru nemovitostí (KN) a zeměměřictví. Předchází dci zeměměřické a katastrální orgány v minulosti. Zeměměřické a katastrální orgány dnes. Všechny všechny v právním smyslu, dle kterých je všechny, nemovité všechny, součástí všechny a působnosti všechny. Pozemek, parcela, pozemek v judikatu, stavba, stavba v judikatu, drobné stavby, dojednávané stavby, budova, jednotka. Vznik KN a jeho předchází dci, katastrální zákon a prováděcí předpisy, definice a území KN. Obsah KN, katastrální operát, zápis práv do KN, základní ustanovení. Práva zapisovaná do KN vkladem, listem vlastnickým, návrhem na vklad, přílohou návrhu, vkladového území. Vkladové území, záznam, poznámka. Správa KN, zápis jiných údajů, přejímání údajů, když je zápis do KN, ukládání listin do sbírky listin, revize KN, oprava chyb, povinnosti vlastníků a jiných oprávněných, obcí a orgánů ve všeobecné moci. Zeměměřické inosti a geometrické plány, všeobecnost KN, poskytování údajů KN, přestupky, společná, přechodná a zákonem na ustanovení katastrálního zákona. Smlouvy o nemovitostech. Předchozí právní úprava zeměměřictví, zákon o zeměměřictví, úvodní ustanovení, zeměměřické inosti. Práva a povinnosti při výkonu zeměměřické inosti, ověřování výsledků zeměměřické inosti, geodetické referenční systémy a státní mapová díla, přestupky. Návštěva pozemkové knihy v budově Zeměměřického úřadu v Praze Kobylisích.			
155VFG	Projekt - fotogrammetrie	KZ	5
Praktická dokumentace historických objektů a míst, technologie zaměření i vyhodnocení moderními metodami			

Název bloku: Povinné volitelné pro edma ty

Minimální počet kreditů bloku: 36

Role bloku: S

Kód skupiny: NH20230001_1

Název skupiny: Geodézie a kartografie, spec. Geomatika, PV p edm ty, 1. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 4 kredity

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 p edm t

Kredity skupiny: 4

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyučující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
128TG	Teorie graf Jiří Demel Jiří Demel Jiří Demel (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	S
155YCN1	Oce ování nemovitostí Eliška Housarová Eliška Housarová Eliška Housarová (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	S
155YGEI	Geoinformatika Jiří Cajthaml Tomáš Janata Lena Halounová Tomáš Bayer Tomáš Bayer Tomáš Bayer (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	S

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=NH20230001_1 Název=Geodézie a kartografie, spec. Geomatika, PV p edm ty, 1. semestr

128TG	Teorie graf	Z,ZK	4
Teorie graf - základní pojmy, formulace grafových úloh, základní algoritmy ešení se z etelem na efektivnost výpočtu.			
155YCN1	Oce ování nemovitostí	Z,ZK	4
Oce ování nemovitostí je velmi rozsáhlý obor, který se prolíná s různými oblastmi, jako je např. stavebnictví, pojišťovnictví, státní správa, bankovnictví a katastr nemovitostí. Během p ednášek se budeme zabývat základními pojmy z oblasti nemovitostí, metodami oce ování nemovitostí, pro jaký účel a kdy je využit. Tržním oce ováním - nákladovou, porovnávací a výnosovou metodou. Administrativním oceněním nemovitostí, oce ováním v různých formách a oce ováním nemovitostí ve speciálních případech jako jsou např. úpravy, diktivity, společné jméně manželů, pro pojištění ovny aj.			
155YGEI	Geoinformatika	Z,ZK	4

Kód skupiny: NH20230002_1

Název skupiny: Geodézie a kartografie, spec. Geomatika, PV p edm ty, 2. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 14 kreditů

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 3 p edm ty

Kredity skupiny: 14

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyučující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
101STAG	Statistika Jana Nosková Jana Nosková Jana Nosková (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	S
128YNAA	Navrhování a analýza algoritmu Jiří Demel Jiří Demel Jiří Demel (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	S
155ADKI	Algoritmy digitální kartografie a GIS Tomáš Bayer Tomáš Bayer Tomáš Bayer (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	S
155FGIS	Free Software GIS Martin Landa Ondřej Pešek Lena Halounová Martin Landa (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	S
155IN4G	Informatika 4 Jan Pytel Jan Pytel Jan Pytel (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	S
155YWEK	Webová kartografie Jiří Cajthaml Tomáš Janata Jiří Cajthaml Jiří Cajthaml (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	S
155YZPZ	Zpracování dat dálkového pozorování Země Eva Matoušková Tomáš Bouček	Z,ZK	5	2P+2C	L	S

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=NH20230002_1 Název=Geodézie a kartografie, spec. Geomatika, PV p edm ty, 2. semestr

101STAG	Statistika	Z,ZK	5
Pokročilé metody matematické statistiky. Sekvenní testy, bayesovské a robustní metody. Software R-projekt.			
128YNAA	Navrhování a analýza algoritmu	Z,ZK	4
P edmet poskytuje obecný pohled na problematiku návrhu a analýzy vlastností algoritmu (specifikace, důkazy správnosti, asynchronní a paralelní složitost, jejich množství a dokazování). Výklad není zaměřen na konkrétní programovací jazyk. Probírá se základní modely výpočtu, základní datové struktury, typy úlohou, vybrané grafové algoritmy a další. Tedy úlohy P a NP.			
155ADKI	Algoritmy digitální kartografie a GIS	Z,ZK	5
Automatizace postupu v digitální kartografii s využitím rule-based strategií. Implementace vybraných úloh počítací kartografie ve zvoleném programovacím jazyku. Tvorba grafických výstupů v prostředí Qt.			

155FGIS	Free Software GIS	Z,ZK	5
Free a open source software ve geoinforma ních technologiích. D raz je kladen na rámcovou orientaci v problematice. B hem výuky je poskytnut ucelený p ehled dostupných nástroj , jejich využití a nasazení v praktických aplikacích. Na cvičeních se studenti seznámi s desktopovými nástroji jako je GRASS GIS, QGIS, SAGA i gvSig, knihovnami GDAL, PROJ, PDAL a dalšími podobnými nástroji. Výsledek výuky je záměra na aktivní tvorbu skript a zášavných modulů s využitím programovacího jazyka Python. Krom toho se studenti rámcov seznámi s publikováním geografických dat a implementací GIS analýz v prostředí Internetu, mapovým serverem GeoServer a MapServer, knihovnami pygeoapi a OWSLib, publikacemi na platformami jako je Gisquick, GeoNode i Margin Maps. Dále je zmíněna i problematika volně dostupných geografických dat, open geodata, aktivní sbírky dat pro komunitní projekt OpenStreetMap. Okrajově je zmíněna automatizace nasazení pomocí technologií Ansible a Docker. Výuka je realizována na open source platformě GIS.lab.			
155IN4G	Informatika 4	Z,ZK	5
V rámci projektu jsou studenti seznámeni s technikami zpracování velkého množství dat. Nejprve se naučí jak je možné pracovat s daty v příkazovém řádku přes importem do DB. Druhý raz je kladen na relační databáze a téma, která nebyla zmíněna v edici Informatika 2: indexy, execuční plány, partitioning. Poté studenti dostanou základní informace o NoSQL databázích, ElasticSearch, R a cloudu.			
155YWEK	Webová kartografie	Z,ZK	5
155YZPZ	Zpracování dat dálkového průzkumu Země	Z,ZK	5
Předmět je rozdělen na tři podobory: 1) Analýza a zpracování dálkového průzkumu Země, 2) Georeferencování a vizualizace geografických dat, 3) Analýza a zpracování satelitních snímků. Praktické projekty jsou zaměřeny na využití moderních technologií a softwaru pro práci s geodatami.			

Kód skupiny: NH20230003_1

Název skupiny: Geodézie a kartografie, spec. Geomatika, PV předmětu, 3. semestr

Podmínka kreditu skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 18 kreditů

Podmínka předmětu skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 4 předměty

Kreditu skupiny: 18

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětu (u skupiny předmětu je seznam kódů jejichž lení)	Zákon ení	Kredit	Rozsah	Semestr	Role
101PJS	Projekt - statistika Jana Nosková Jana Nosková (Gar.)	KZ	5	3C	Z	S
143YKIG	GIS v krajinném inženýrství Josef Krásá Josef Krásá Josef Krásá (Gar.)	KZ	4	3C	Z	S
155YDPD	Vizualizace a distribuce prostorových dat David Zahradník David Zahradník David Zahradník (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	S
155YFD	Fotogrammetrická dokumentace historických objektů Jindřich Hoda Jindřich Hoda Jindřich Hoda (Gar.)	KZ	4	3C	Z	S
155YOPR	Objektové programování Martin Landa Aleš Čepel Martin Landa Martin Landa (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	S
155YSKN	Informační systém Katastru nemovitostí Petr Souček Petr Souček Petr Souček (Gar.)	KZ	5	1P+2C	Z	S
155YUSU	Úvod do strojového učení v DPZ Martin Landa Tomáš Bayer Martin Landa Martin Landa (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	S
155YV3D	Vizualizace 3D modelů pomocí moderních technologií Karel Pavelka Jiří Cajthaml Karel Pavelka Vojtěch Cehák Pavel Tobiáš Michal Janovský Karel Pavelka Karel Pavelka (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	S

Charakteristiky předmětu této skupiny studijního plánu: Kód=NH20230003_1 Název=Geodézie a kartografie, spec. Geomatika, PV předmětu, 3. semestr

101PJS	Projekt - statistika	KZ	5
Studenti se budou zabývat různými metodami analýzy a modelování geodat, využívají se různé softwarové nástroje (R, SPSS, ArcGIS). Praktické projekty budou využívat R a R studio.			
143YKIG	GIS v krajinném inženýrství	KZ	4
Základní úlohy krajinného inženýrství a jejich vazba na geoinformační technologie (zeměměřictví, vodohospodářství, krajinné plánování).			
155YDPD	Vizualizace a distribuce prostorových dat	Z,ZK	5
Tento předmět se zaměřuje na digitální modelování historického města a následnou prezentaci výsledků na webu. Studenti se seznámí s různými nástroji a technikami používanými v oblasti digitálního modelování a prostorové vizualizace. Hlavním cílem je vytvořit historický model města pomocí programu Blender a následně ho prezentovat na webové stránce.			
155YFD	Fotogrammetrická dokumentace historických objektů	KZ	4
Tento předmět je organizován v rámci projektu Fotogrammetrická dokumentace historických objektů. Studenti předmětu získají pochopení metod a technologií, které se v současné době používají v moderní dokumentaci historických objektů a archeologických nalezišť. Podrobnejší informace o tom, co se vyučuje, lze najít v projektovém popisu.			
155YOPR	Objektové programování	Z,ZK	5
Předmět navazuje na Informatika 3 - programování v jazyce C++ a rozšiřuje znalosti objektového programování v jazycích C++ a Python.			
155YSKN	Informační systém Katastru nemovitostí	KZ	5
Cílem předmětu je studenty seznámit s informačním systémem katastru nemovitostí (ISKN) a jeho vazbou na další informační systémy státní správy, zejména na systém Základních registrů, jak je definuje zákon č. 111/2009 Sb.			
155YUSU	Úvod do strojového učení v DPZ	Z,ZK	5
Strojové učení v dnešní době nedílnou součástí analýzy dat a prediktivního modelování v mnoha oborech je dálkový průzkum Země. Cílem předmětu je získání základních znalostí o algoritmech strojového učení a principech generalizace modelů a praktických návrhů procesních linek. Studenti v předmětu samostatně pracují na zadávaných projektových úkadech aplikace strojového učení s využitím dat DPZ. Podmínkou nutnou k splnění předmětu je správná generalizace trénovaného modelu, včetně teoretického hodnocení a praktické hodnoty výsledku.			
155YV3D	Vizualizace 3D modelů pomocí moderních technologií	Z,ZK	5

Název bloku: Povinn volitelné p edm ty, doporu ení S1

Minimální po et kredit bloku: 30

Role bloku: S1

Kód skupiny: NH20230004

Název skupiny: Geodézie a kartografie, spec. Geomatika, diplomová práce

Podmínka kreditu skupiny: V této skupin musíte získat alespo 30 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 1 p edm t

Kreditu skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
154DPM	Diplomová práce <i>Martin Štroner Martin Štroner (Gar.)</i>	Z	30	24C	Z,L	S1
155DPM	Diplomová práce <i>Eva Matoušková, Martin Tauchman, Ji ī Cajthaml, Tomáš Janata, Jan Holešovský, Jind ich Hoda , Zden k Vysko il, Lena Halounová, Jan Pytel, Ji ī Cajthaml</i>	Z	30	24C	Z,L	S1

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=NH20230004 Název=Geodézie a kartografie, spec. Geomatika, diplomová práce

154DPM	Diplomová práce	Z	30
Záv re ná práce, zpracovává se dle zadání.			
155DPM	Diplomová práce	Z	30
dle zadání			

Seznam p edm t tohoto pr chodu:

Kód	Název p edm tu	Zakon ení	Kredity
101MM4G	Matematika 4G Cílem p edm tu je seznámit studenty s vybranými partiemi teorie úselných a funk ních ad a dále s teorií kulových funkcí.	Z,ZK	4
101PJS	Projekt - statistika Studenti eší problém z pravd podobnosti, matematické statistiky, geodezie nebo analýzy dat pomocí pokro ilých balí k softwaru R-projekt.	KZ	5
101STAG	Statistika Pokro ilé metody matematické statistiky. Sekven ní testy, bayesovské a robustní metody. Software R-projekt.	Z,ZK	5
128TG	Teorie graf Teorie graf - základní pojmy, formulace grafových úloh, základní algoritmy ešení se z etelem na efektivnost výpo tu.	Z,ZK	4
128YNA	Navrhování a analýza algoritmu P edm t poskytuje obecný pohled na problematiku návrhu a analýzy vlastností algoritmu (specifikace, d kazy správnosti, asová a pam ová složitost, jejich m ení a dokazování). Výklad není zam en na konkrétní programovací jazyk. Probírají se základní modely výpo tu, základní datové struktury, t id ní, vybrané grafové algoritmy a další. T idy úloh P a NP.	Z,ZK	4
143YKIG	GIS v krajinném inženýrství Základní úlohy krajinného inženýrství a jejich vazba na geoinforma ní technologie (zem d Iství, vodohospodá ství, krajinné plánování).	KZ	4
154DPM	Diplomová práce Záv re ná práce, zpracovává se dle zadání.	Z	30
155ADKI	Algoritmy digitální kartografie a GIS Automatizace postup v digitální kartografii s využitím rule-based strategií. Implementace vybraných úloh po íta ové kartografie ve zvoleném programovacím jazyku. Tvorba grafických výstup v prost edí Qt.	Z,ZK	5
155DPM	Diplomová práce dle zadání	Z	30
155DPRZ	Dálkový pr zkum Zem P edm t je zam en na vysv tlení fyzikálních základ , na nichž je postaven DPZ, technického vysv tlení zp sob m ení, chování jednotlivých látek jako reakce na interakci s r znými druhými elektromagnetickými zá ení a na možnost využití DPZ pro adu aplikací.	Z,ZK	5
155FGIS	Free Software GIS Free a open source software v geoinforma ních technologiích. D raz je kladen na rámcovou orientaci v problematice. B hem výuky je poskytnut ucelený p ehled dostupných nástroj , jejich využití a nasazení v praktických aplikacích. Na cvič eních se studenti seznámí s desktopovými nástroji jako je GRASS GIS, QGIS, SAGA i gvSig, knihovnami GDAL, PROJ, PDAL a dalšími podobnými nástroji. Úst výuky je zam ena na aktivní tvorbu skript a zásuvných modul s využitím programovacího jazyka Python. Krom toho se studenti seznámí s publikováním geografických dat a implementací GIS analýz v prost edí Internetu, mapovým serverem GeoServer a MapServer, knihovnami pygeoapi a OWSLib, publika ními platformami jako je Gisquick, GeoNode i Margin Maps. Dále je zmín na i problematika voln dostupných geografických dat, open geodata, aktivní sb r dat pro komunitní projekt OpenStreetMap. Okrajov je zmín na automatizace nasazení pomocí technologií Ansible a Docker. Výuka je realizována na open source platform GIS.lab.	Z,ZK	5

155FTG2	Fotogrammetrie 2	Z,ZK	5
Letecká fotogrammetrie. Relativní a absolutní orientace leteckých městských snímků. Analogové, analytické a digitální vyhodnocování písma. Mapování fotogrammetrickými metodami. Ortofoto, jeho přesnost. Snímkové triangulace, jejich použití, AAT, blokové a svazkové využívání, analytická fotogrammetrie. Digitální fotogrammetrie, digitální ortofoto, digitální fotogrammetrické stanice, optické korelace systémů, letecké laserové skenování, využití dronů (RPAS).			
155GPL2	Geometrické plány 2	KZ	2
Studenti se formou praktických cvičení se seznámí s zpracováním geometrických plánů. Jedná se o edevším o zaměření změn pro aktualizaci katastrálního operátora různými metodami a o navazující zpracování geometrických plánů jako technického podkladu pro zavedení čtvrtohmé do katastrálního operátora v lokalitách s různými technickými podmínkami - analogová katastrální mapa, digitální katastrální mapa (DKM, KMD atd.).			
155IN4G	Informatika 4	Z,ZK	5
V rámci projektu jsou studenti seznámeni s technikami zpracování velkého množství dat. Nejprve se naučí jak píedzpracovávat data v příkazovém řádku a importem do DB. Dílčí kladen na relevantní databáze a téma, která nebyla zmíněna v tomto projektu. Poté studenti dostanou základní informace o NoSQL databázích, ElasticSearch, R a cloudu.			
155KAT3	Kartografie 3	Z,ZK	5
Pokročilá kartografie, webové mapové služby a aplikace, dynamické mapy, formáty prostorových dat, zdroje dat, standardizace, webové mapy, trendy v kartografii.			
155MSPD	Moderní metody sběru prostorových dat	Z,ZK	5
Předmět je zaměřen na nové moderní a netradiční metody sběru prostorových dat a jejich prezentaci. Obsahuje informace o pozemním, leteckém i mobilním laserovém skenování, o DPZ a jeho metodách, o hyperspektrálním snímání. Dále je zaměřen na progresivní metodu v geomatici - na RPAS. Informuje o typech, využití i legislativě jako i o senzorech, dále o zpracování obrazových dat automaticky pomocí software. Nakonec jsou uvedeny geofyzikální metody a technologie virtuální reality.			
155PKAR	Projekt - kartografie	KZ	5
Tvorba mapy v GIS, geodatabáze, datový model, symbolologie, kompozice prvků map, geografické názvosloví, chyby v mapách.			
155PKAZ	Právo v KN a zeměměřictví	ZK	2
Právo ve výjimečné soukromé, hmotné a procesní. Přehled právních předpisů upravujících problematiku katastru nemovitostí (KN) a zeměměřictví. Předchází dci zeměměřických a katastrálních orgánů v minulosti. Zeměměřické a katastrální orgány dnes. Význam v cíli, nemovité vlastnosti v cíli, součásti vlastnictví a působnosti vlastnictví. Pozemek, parcela, pozemek v židulce, stavba, stavba v židulce, drobné stavby, dojny stavby, budova, jednotka. Vznik KN a jeho předchází dci, katastrální zákon a prováděcí předpisy, definice a účel KN.			
Obsah KN, katastrální operát, zápis práv do KN, základní ustanovení. Práva zapisovaná do KN vkladem, list vlastnictví, návrh na vklad, přílohy návrhu, vkladové území. Vkladové území, záznam, poznámka. Správa KN, zápis jiných údajů, přejímání údajů, když pro zápis do KN, ukládání listin do sbírky listin, revize KN, oprava chyb, povinnosti vlastníků a jiných oprávněných, obcí a orgánů ve výjimečné moci. Zeměměřické a geometrické plány, ve výjimce KN, poskytování údajů KN, pěstupky, společná, pěchodná a závěrečná ustanovení katastrálního zákona. Smlouvy o nemovitostech. Předchozí právní úprava zeměměřictví, zákon o zeměměřictví, úvodní ustanovení, zeměměřické a geometrické referenční systémy a státní mapová díla, pěstupky. Návštěva pozemkové knihy v budově Zeměměřického a katastrálního orgánu v Praze Kobylicích.			
155TG4	Teoretická geodézie 4	Z,ZK	5
Teoretická geodézie 4 seznámuje studenty s oblastí kosmické geodézie, tj. s využitím pozorování družic Země pro definici a udržování globálních souadnicových systémů, parametrů orientace Země, modelu gravitačního pole Země a topografie oceánů. Výstupy kosmické geodézie tvoří základ, ze kterého vychází jedna z nejpoužívanějších technik výpočtu výsledku zeměměřického a geometrického referenčního systému a státní mapová díla, pěstupky. Návštěva pozemkové knihy v budově Zeměměřického a katastrálního orgánu v Praze Kobylicích.			
155TGD3	Teoretická geodézie 3	Z,ZK	5
Vektorový a skalární popis gravitačního pole. Vlastnosti gravitačního potenciálu a jeho derivací pro základní tvaru lesa. Popis tříhového pole Země. Normální tříhové pole zemského tvaru lesa. Aproximace tvaru Země jako geoidu nebo hladinového elipsoidu. Stokesovo a Molodenského řešení tvaru Země. Důsledky těchto postupů pro geodézií (geoid, kvazigeoid, výšky). Konstrukce a modely (kvazi)geoidu. Fyzikální principy a technologie měření tříhového zrychlení.			
155UZPR	Úvod do zpracování prostorových dat	Z,ZK	5
Předmět je zaměřen na automatizované zpracování geoprostorových dat. Praktická cvičení jsou rozdělena na dvě části. V první části se pro zpracování dat používá skriptovací jazyk Python v kombinaci s knihovnami GeoPandas, Rasterio, Fiona a dalšími. Druhá část výuky je zaměřena na správu geoprostorových dat v objektovém režimu, využívání databázových systémů a jejich zpracování pomocí prostorového SQL. Volná návaznost na předměty Informatika 2 - Databázové systémy, Informatika 3 - Objektové programování, GIS1 a GIS2.			
155VFG	Projekt - fotogrammetrie	KZ	5
praktická měřická dokumentace historických objektů a míst, technologie zaměření a vyhodnocení moderními metodami			
155VTG	Výuka v terénu z teoretické geodézie	KZ	1
Výuka v terénu je určena pro cvičení měřických metod vysoké geodézie a výpočtu práce při tvorbě bodového pole. Obsahuje úlohy: Triangulace a trilaterace na velké vzdálenosti (TRG). Určení přesnosti kvazigeoidu (GEO). Obnova a zaměření nivelařského polohového bodového pole (VPN). Určení směrů výšek a gravimetrických hodnot.			
155YCN1	Oceňování nemovitostí	Z,ZK	4
Ocenování nemovitostí je velmi rozsáhlý obor, který se prolíná s různými oblastmi, jako je např. stavebnictví, pojistovník, státní správa, bankovnictví a katastr nemovitostí. Během ednášek se budeme zabývat základními pojmy z oblasti nemovitostí, metodami ocenování nemovitostí, pro jaký účel a kdy je využit. Tržním ocenováním - nákladovou, porovnávací a výnosovou metodou. Administrativním oceněním nemovitostí, ocenováním v číslech a ocenováním nemovitostí ve speciálních případech jako jsou např. úpravy, diktivity, společné jmění manželů, pro pojistovny aj.			
155YDPD	Vizualizace a distribuce prostorových dat	Z,ZK	5
Tento předmět se zaměřuje na digitální modelování historického města a následnou prezentaci výsledku na webu. Studenti se seznámí s různými nástroji a technikami používanými v oblasti digitálního modelování a prostorové vizualizace. Hlavním cílem je vytvořit historický model města pomocí programu Blender a následně ho prezentovat na webové stránce.			
155YFD	Fotogrammetrická dokumentace historických objektů	KZ	4
Tento předmět je organizován projektem. Studenti předem získají přehled o metodách a technologiích, které se v současné době používají při měřické dokumentaci historických objektů a archeologických nalezišť. Podrobnejší se studenti obeznámí s tématikou zhotovení různých druhů měřické dokumentace (2D stavební plány, 3D modely, fotogrammetrické 2D výstupy - fotoplán, ortofoto atd.) a se specifikou tohoto typu práce. Studenti si osvojí teoretické znalosti a praktické dovednosti, které jim umožní vhodně využívat jednotlivé dokumentační metody a technologie ve své praxi v projektech z oblasti památkové péče. Součástí předmětu je i kolik předmětu je možné ednášek/seminářů s vyzvanými odborníky z praxe (geodet, archeolog, památkáři atd.). V praktické části studenti zpracují měřickou dokumentaci části vybraného objektu (včetně sběru dat v terénu). Na této praktické části se svým dílem podílí také studenti Fakulty architektury v rámci "sestřeského" předmětu Památková péče III.			
155YGEI	Geoinformatika	Z,ZK	4
155YOPR	Objektové programování	Z,ZK	5
Předmět navazuje na Informatiku 3 - programování v jazyce C++ a rozšiřuje znalosti objektového programování v jazyce C++ a Python.			
155YSKN	Informační systém Katastru nemovitostí	KZ	5
Cílem předmětu je studenty seznámit s informačním systémem katastru nemovitostí (ISKN) a jeho využití na další informační systémy státní správy, zejména na systém Základních registrů, jak je definován zákon č. 111/2009 Sb.			
155YUSU	Úvod do strojového učení v DPZ	Z,ZK	5
Strojové učení v dnešní době nedílnou součástí analýzy dat a prediktivního modelování v mnoha oborech včetně dálkového pozorování Země. Cílem předmětu je získání základních znalostí o algoritmech strojového učení a principech generalizace modelů a praktický návrh procesních linek. Studenti v předmětu samostatně pracují na zadávaných příkladech aplikace.			

strojového učení s využití dat DPZ. Podmínkou nutnou ke splnění je správná generalizace trénovaného modelu, v etnologickém hodnocení je učení (overfitting) a nedoučení (underfitting). V projektech studenti vytvářejí vlastní skripty v jazyce Python a kriticky hodnotí výsledky.

155YV3D	Vizualizace 3D modelů pomocí moderních technologií	Z,ZK	5
155YWEK	Webová kartografie	Z,ZK	5
155YZPZ	Zpracování dat dálkového průzkumu Země	Z,ZK	5

Předmět je plánován na téma mimo diplomových prací (DP) jednotlivých studentů, které jsou popsány v jejich zadání. Obsah přednášek je souhrnem analýz, které jsou obecně prováděny s obrazovými daty, ale v tomto případě jsou zaměny podrobně na ty výpočty, které budou sloužit pro danou úlohu diplomové práce.

Aktualizace výše uvedených informací naleznete na adrese <http://bilakniha.cvut.cz/cs/FF.html>

Generováno: dne 27.07.2024 v 16:09 hod.