

Studijní plán

Název plánu: Geodézie a kartografie

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

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Geodézie a kartografie

Typ studia: Bakalářské prezenční

Předepsané kredity: 180

Kredity z volitelných předmětů: 0

Kredity v rámci plánu celkem: 180

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

Název bloku: Povinné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 165

Role bloku: Z

Kód skupiny: BG20230100

Název skupiny: Geodézie a kartografie, 1. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 29 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 7 předmětů

Kredity skupiny: 29

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
101KOGG	Konstruktivní geometrie Hana Lakomá, Petra Vacková, Jozef Bobok, Iva Malechová, Iva Slámová Hana Lakomá Hana Lakomá (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	z
101MM1G	Matematika 1G Jozef Bobok, Iva Malechová, Jan Chleboun, Milan Bořík Jan Chleboun Ivana Pultarová (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	z
102FY_1	Fyzika 1G Jiří Novák Jiří Novák Jiří Novák (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	z
154GED1	Geodézie 1 Rudolf Urban Jaroslav Braun Rudolf Urban (Gar.)	Z,ZK	5	2P+3C	Z	z
155GEP1	Geodetické přístroje 1 Zdeněk Vyskočil Zdeněk Vyskočil Zdeněk Vyskočil (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	z
155GESO	Geodetický software Jaroslav Šedina Jaroslav Šedina Jaroslav Šedina (Gar.)	KZ	2	2C	Z	z
155UVIN	Úvod do informatiky Tomáš Bayer, Martin Landa Martin Landa Tomáš Bayer (Gar.)	KZ	2	1P+1C	Z	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BG20230100 Název=Geodézie a kartografie, 1. semestr

101KOGG	Konstruktivní geometrie	Z,ZK	5
V první části se předmět věnuje základům a principům 3D zobrazování. Tyto znalosti aplikuje a procvičuje při zobrazování těles, geodetických křivek a kartografické sítě na referenční ploše, při používání kartografických projekcí a při určování prvků vnitřní orientace a dostavbě v konstruktivní fotogrametrii. Je prezentován a procvičován 3D program SketchUp, který se využívá pro vizualizaci a řešení geometrických úloh. V druhé části předmět představuje základy sférické trigonometrie a její užití v matematické geografii a astronomii.			
101MM1G	Matematika 1G	Z,ZK	5
Kurz diferenciálního počtu funkcí jedné proměnné, lineární algebry a analytické geometrie.			
102FY_1	Fyzika 1G	Z,ZK	5
Předmět seznamuje studenty se základními fyzikálními jevy a aplikacemi z oblasti základů klasické mechaniky, termodynamiky a tepelně-technických vlastností látek, elektřiny a magnetismu. Jednotlivé tematické okruhy jsou doplněny technickými aplikacemi se speciálním zaměřením na geodézii a měřicí metody.			
154GED1	Geodézie 1	Z,ZK	5
Historický vývoj geodézie, zobrazení Země a redukce měřených veličin. Základní geodetické přístroje (teodolity, dálkoměry) a pomůcky a jejich části. Přístrojové chyby a jejich eliminace. Teoretické základy měření vodorovných i svislých úhlů a délek. Centrace měřených veličin. Bodová pole, geodetické referenční systémy v ČR. Základní souřadnicové výpočty. Úvod do teorie chyb a vyrovnávacího počtu.			
155GEP1	Geodetické přístroje 1	Z,ZK	5
Předmět osvětluje principy fungování optických přístrojů a jejich funkčních částí. Jednoduché optické úlohy směřují k pochopení principů optického měření.			
155GESO	Geodetický software	KZ	2
Předmět má za úkol seznámit studenty se základním softwarovým vybavením pro vyhotovení výkresové dokumentace.			
155UVIN	Úvod do informatiky	KZ	2

Kód skupiny: BG20190200

Název skupiny: Geodézie a kartografie, 2. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 28 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 7 předmětů

Kredity skupiny: 28

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
101MM2G	Matematika 2G Jozef Bobok, Iva Malechová, Jan Chleboun, Milan Bořík Jan Chleboun Jan Chleboun (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	z
102FY_2	Fyzika 2G Jiří Novák, Pavel Novák Jiří Novák Jiří Novák (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	z
154GED2	Geodézie 2 Rudolf Urban Jaroslav Braun Rudolf Urban (Gar.)	Z,ZK	5	2P+3C	L	z
154VY1	Výuka v terénu GD 1,2 (2 týdny) Michal Seidl Michal Seidl (Gar.)	KZ	2	4C	L	z
155GEP2	Geodetické přístroje 2 Zdeněk Vyskočil Zdeněk Vyskočil Zdeněk Vyskočil (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	z
155GIT1	Informatika 1 Jan Holešovský, Jaroslav Šedina, Martin Landa Martin Landa Martin Landa (Gar.)	KZ	5	2P+2C		z
155VGP	Výuka v terénu GP (1 týden) Zdeněk Vyskočil Zdeněk Vyskočil Zdeněk Vyskočil (Gar.)	KZ	1	2C	L	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BG20190200 Název=Geodézie a kartografie, 2. semestr

101MM2G	Matematika 2G Základní kurz zaměřený na integrální počet funkcí jedné proměnné, diferenciální počet funkcí více proměnných a úvod do obyčejných diferenciálních rovnic.	Z,ZK	5
102FY_2	Fyzika 2G Předmět seznamuje studenty se základními pojmy a aplikacemi z oblasti elektromagnetických vln, optiky, optických přístrojů, principů laserů, tepelného vyzařování látek a detektorů záření. Jednotlivé tematické okruhy jsou doplněny technickými aplikacemi se speciálním zaměřením na geodézii a metrologii.	Z,ZK	5
154GED2	Geodézie 2 Určování výšek (výšková bodová pole, výškové systémy, metody měření, přístroje a pomůcky pro technickou nivelaci). Geodetické polohové základy, souřadnicové systémy a mapová díla na území ČR. Metody podrobného polohopisného měření a jeho početní i grafické zpracování. Vytyčovací úlohy (kružnicové oblouky a jednoduché objekty), určování výměr. Prvotní informace o katastru nemovitostí ČR, BIM, GNSS, Laserovém skenování, fotogrammetrii.	Z,ZK	5
154VY1	Výuka v terénu GD 1,2 (2 týdny) Předmět poskytuje praktické procvičení znalostí z předmětů Geodézie 1 a Geodézie 2 v několika tematicky zaměřených ucelených úlohách.	KZ	2
155GEP2	Geodetické přístroje 2 Předmět osvětluje principy fungování elektrooptických geodetických přístrojů (dálkoměry, teodolity, laserové přístroje) a dalších přístrojů používaných v geodetické praxi - gyroteodolit, GNSS. Z praktického hlediska je předmět orientován na práci s GNSS a následné zpracování měření	Z,ZK	5
155GIT1	Informatika 1 Informatika 1 je první ze tří úvodních přednášek bakalářského úvodu do aplikací informatiky směřujících k závěrečnému projektu, který celou bakalářskou geoinformatickou větev uzavírá. Výuka je zaměřena na praktické zvládnutí látky, tak aby na ní mohlo být navazováno v dalších předmětech. Akcentovány jsou postupy algoritmizace a obecné rysy, například příkazy větvení, cyklů a uživatelské funkce.	KZ	5
155VGP	Výuka v terénu GP (1 týden) Náplň je tvořena sedmi úlohami, které v pěti dnech řeší studenti ve dvou- až čtyřčlenných týmech. GNSS, laserové scannování, velmi přesná nivelace - digitální nivelační přístroj, trigonometrická nivelace, vyhledávání podzemních vedení a další. Úlohy jsou průběžně obměňovány a inovovány.	KZ	1

Kód skupiny: BG20180300

Název skupiny: Geodézie a kartografie, 3. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 30 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 6 předmětů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
101MA3G	Matematika 3G Jozef Bobok, Iva Malechová, Jan Chleboun, Milan Bořík Jan Chleboun Zdeněk Skalák (Gar.)	KZ	5	2P+2C	Z	z
101PMSG	Pravděpodobnost a matematická statistika Jozef Bobok, Monika Rencová, Jana Nosková Jana Nosková Jana Nosková (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	z
154GED3	Geodézie 3 Martin Štroner Martin Štroner Martin Štroner (Gar.)	Z,ZK	5	2P+3C	Z	z
154TCV1	Teorie chyb a vyrovnávací počet 1 Martin Štroner Martin Štroner Martin Štroner (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	z

155IN2G	Informatika 2 <i>Jan Pytel Jan Pytel Jan Pytel (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	Z	z
155MAPO	Mapování <i>Martin Tauchman Martin Tauchman Martin Tauchman (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+3C	Z	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BG20180300 Název=Geodézie a kartografie, 3. semestr

101MA3G	Matematika 3G https://mat.fsv.cvut.cz/vyuka/bakalari/zs/MA3G/			KZ		5
101PMSG	Pravděpodobnost a matematická statistika Základní pojmy a terminologie, náhodná veličina, popisné a inferenční statistiky. Diskrétní a spojitá náhodná proměnná, normální rozdělení, logaritmicko-normální rozdělení. Klasické i neparametrické metody odhadu a testování hypotéz... Jednoduchá i vícerozměrná lineární regrese.	Z,ZK				5
154GED3	Geodézie 3 Výškový systém ČR. Způsoby stabilizace výškových bodů. Geometrická nivelace ze středu, technologie přesné a technické nivelace včetně chyb a charakteristik přesnosti. Metoda trigonometrického určování výškových rozdílů. Způsoby potlačení vlivu refrakce na měření zenitový úhel. Centrace a matematická redukce měřených veličin. Podrobné měření výškopisné zahrnuje starší i nové technologie tachymetrické metody dle dostupného přístrojového vybavení až po vyhotovení výškopisného plánu.	Z,ZK				5
154TCV1	Teorie chyb a vyrovnávací počet 1 Chyby měření a jejich dělení, dvou a vícerozměrné chyby. Vlastnosti měření, charakteristiky náhodných veličin. Rozdělení pravděpodobnosti. Zákon hromadění skutečných chyb, směrodatných odchylek. Charakteristiky přesnosti. Vyrovnání měření. Metoda nejmenších čtverců (vyrovnání měření zprostředkujících, podmínkových, zprostředkujících s podmínkami). Vyrovnání geodetické sítě vázané a volné. Regresní a korelační analýza lineární regrese. Základy testování statistických hypotéz.	Z,ZK				5
155IN2G	Informatika 2 V rámci předmětu jsou studenti seznámeni s relačním modelem, normalizací relací, integritními omezeními, logickým a fyzickým schématem databáze, konceptuálním schématem a dále s metodikou návrhu databázového modelu, E-R diagramy a data flow diagramy.	Z,ZK				5
155MAPO	Mapování Soubor přednášek popisujících způsoby obnovy katastrálního operátu, historický vývoj mapování na území ČR a tvorbu digitálních technických map včetně problematiky jejich aktualizace.	Z,ZK				5

Kód skupiny: BG20180400

Název skupiny: Geodézie a kartografie, 4. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 30 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 7 předmětů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
154GED4	Geodézie 4 <i>Zdeněk Skořepa Zdeněk Skořepa Zdeněk Skořepa (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	L	z
154VY3	Výuka v terénu GD 3,4 (2 týdny) <i>Lenka Línková Zdeněk Skořepa (Gar.)</i>	KZ	2	4C	L	z
155IN3G	Informatika 3 <i>Tomáš Bayer, Jan Pytel Jan Pytel Jan Pytel (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	L	z
155KAR1	Kartografie 1 <i>Jiří Cajthaml Jiří Cajthaml Jiří Cajthaml (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C		z
155KNEM	Katastr nemovitostí <i>Martin Tauchman Martin Tauchman Martin Tauchman (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	L	z
155VYMK	Výuka v terénu z mapování a KN <i>Martin Tauchman Martin Tauchman Martin Tauchman (Gar.)</i>	KZ	3	4C	L	z
1551GIS	GIS 1 <i>Martin Landa, Lena Halounová Lena Halounová Lena Halounová (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	L	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BG20180400 Název=Geodézie a kartografie, 4. semestr

154GED4	Geodézie 4 Pozornost je věnována problému transformace souřadnic v rovině při nadbytečném počtu identických bodů (Helmertova transformace, shodnostní transformace), transformace souřadnic v prostoru, výpočtu souřadnic volného polárního stanoviska s vyrovnáním metodou nejmenších čtverců, formulaci a řešení chybového modelu základních úloh protínání (kovarianční matice souřadnic, střední elipsa chyb, izočary pro směrodatnou odchylku souřadnicovou), výpočtu polygonového pořadu metodou nejmenších čtverců a vlivu chyb v urovňování přístroje a cíle na měřené polární souřadnice.	Z,ZK				5
154VY3	Výuka v terénu GD 3,4 (2 týdny) Zaměření a výpočet bodů geodetické sítě - plošná účelová síť s měřeními vodorovnými směry a délkami, určení trigonometrických výškových rozdílů z oboustranně a současně měřených zenitových úhlů a šikmých délek pomocí totální stanice, určení výšky jednoho bodu sítě geometrickou nivelací ze středu (přesná nivelace), použití GNSS (RTK měření v síti referenčních stanic CZEPOS), výpočet podle metody nejmenších čtverců. Podrobné polohopisné a výškopisné měření (tachymetrie) zadané lokality v extravilánu v měřítku 1 : 500 a vyhotovení digitálního modelu terénu. Zaměření stávajícího stavu stavebního objektu pro plánovanou rekonstrukci a vyhotovení dokumentace v měřítku 1 : 50 (výkres půdorysu).	KZ				2
155IN3G	Informatika 3 Úvodní kurz programování v jazyce C++ seznamuje studenty se základními prvky jazyka, strukturou programu a typy dat. Předmět postupuje od elementárních pojmů jako jsou deklarace proměnných, konstanty, inicializace proměnných, výrazy, příkazy, funkce a ukazatele. Důraz je kladen na objektové vlastnosti jazyka a používání vybraných nástrojů standardní C++ knihovny, jako jsou například kontejnery vector a map, a jejich využití při dynamické alokaci paměti, které je nezbytné např. pro programování jednoduchých geodetických úloh a řešení úloh vyrovnávacího počtu. Tento úvodní kurz si neklade za cíl vyčerpávajícím způsobem probrat v plně šíři všechny rysy jazyka C++ (např. problematika šablon je pouze naznačena), jeho cílem je ale seznámit studenty dostatečně podrobně s C++, tak aby mohli aktivně programovat a byli připraveni pro následné studium objektového programování.	Z,ZK				5
155KAR1	Kartografie 1 Význam matematické kartografie. Referenční plochy a souřadnicové soustavy. Kartografická zkreslení. Klasifikace kartografických zobrazení. Zobrazení elipsoidu na kouli. Jednoduchá zobrazení kuželová, válcová a azimutální. Nepravá, polykónická, polyedrická a obecná zobrazení. Přehled zobrazení užitých na území ČR a ve světě. Volba, identifikace a hodnocení zobrazení. Referenční souřadnicové systémy v GIS.	Z,ZK				5

155KNEM	Katastr nemovitostí	Z,ZK	5
Soubor přednášek popisujících komplexní problematiku digitálního katastru nemovitostí po stránce technické i právní. Zároveň v předmětu mapování se student učí pochopit princip tvorby nové katastrální mapy, v rámci předmětu katastr nemovitostí je mu vysvětlen princip její aktualizace. Důraz je kladen na technické činnosti v KN.			
155VYMK	Výuka v terénu z mapování a KN	KZ	3
Terénními činnostmi je na konci 2. ročníku vhodně završena výuka předmětů mapování a katastr nemovitostí. Při zjišťování hranic a podrobném měření se aplikují teoretické znalosti při tvorbě katastrální mapy od budování bodového pole po podrobné měření polohopisu. Při výuce z katastru se při tvorbě geometrického plánu osvojují možnosti měření v KN a nalézání mnohdy složitých řešení, jak se postavit k základním technickým úlohám katastru, ať už vyhotovení GP nebo vytyčení hranice do terénu.			
1551GIS	GIS 1	Z,ZK	5
GIS 1 je soubor přednášek popisujících základní termíny, principy, modely a nástroje jak využívat geografické informační systémy pro různé aplikace a účely. Jsou vysvětleny systémy využívající vektorová a rastrová data.			

Kód skupiny: BG20180500

Název skupiny: Geodézie a kartografie, 5. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 30 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 6 předmětů

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
155FTG1	Fotogrammetrie 1 Karel Pavelka, Jan Pacina Karel Pavelka Karel Pavelka (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	z
155KAT2	Kartografie 2 Jiří Cajthaml, Tomáš Janata Jiří Cajthaml Tomáš Janata (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	z
155PJIN	Projekt - informatika Jaroslav Šedina, Martin Landa, Ondřej Pešek Martin Landa Martin Landa (Gar.)	KZ	5	3C	Z	z
155PUG	Pozemkové úpravy Josef Vlasák Josef Vlasák Josef Vlasák (Gar.)	KZ	5	2P+2C	L	z
155TGD1	Teoretická geodézie 1 Jakub Kostecký Jakub Kostecký Jakub Kostecký (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	z
1552GIS	GIS 2 Martin Landa, Lena Halounová Lena Halounová Lena Halounová (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BG20180500 Název=Geodézie a kartografie, 5. semestr

155FTG1	Fotogrammetrie 1	Z,ZK	5
Úvod do fotogrammetrie. Analogové, analytické a digitální řešení ve fotogrammetrii. Vnitřní a vnější orientace snímků, prvky orientace. Pozemní fotogrammetrie jednosnímková, průseková a stereofotogrammetrie. Měřické komory, metody vyhodnocování měřických snímků, letecká fotogrammetrie, letecké a pozemní laserové skenování - přehled.			
155KAT2	Kartografie 2	Z,ZK	5
Kurz navazuje na základy matematické kartografie a seznamuje posluchače s částí kartografie, nazývanou topografická a tematická. Součástí je také exkurz do polygrafických technik, teorie barev, autorského práva či redakčních prací. V rámci kurzu je pořádána exkurze do pracovišť Zeměměřického úřadu.			
155PJIN	Projekt - informatika	KZ	5
Projekt navazuje na tři úvodní předměty aplikované geoinformatiky Informatika 1, Informatika 2 a Informatika 3. Studenti jsou rozděleni do skupin, které během semestru pracují na zadaném tématu.			
155PUG	Pozemkové úpravy	KZ	5
Předmět poskytuje základní teoretická a praktická východiska projektování pozemkových úprav v České republice a zahrnuje syntézu dílčích problematik v jednom plánovacím dokumentu. V předmětu je studentem zpracován projekt zjednodušené pozemkové úpravy konkrétního území včetně návrhu prvků plánu společných zařízení.			
155TGD1	Teoretická geodézie 1	Z,ZK	5
Teoretická geodézie 1 uvádí do problematiky tvorby polohových, výškových a tíhových geodetických základů, definice a realizace geodetických referenčních systémů celosvětových i pro ČR. Podává informace o jejich vzniku a vývoji včetně nezbytného teoretického základu vyšší geodézie.			
1552GIS	GIS 2	Z,ZK	5
GIS 2 je zaměřen na řadu pokročilých analýz v rastrovém GIS s využitím mapové algebry, na interpolaci a extrapolaci ve 2D a 3D, na statistický popis dat, geostatistiku a teorii grafů pro optimalizační úlohy síťové analýzy.			

Kód skupiny: BG20230600

Název skupiny: Geodézie a kartografie, 6. semestr

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

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

Kredity skupiny: 18

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
154INGE	Inženýrská geodézie Jaroslav Braun Jaroslav Braun Jaroslav Braun (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	z
154TCV2	Teorie chyb a vyrovnávací počet 2 Martin Štroner Martin Štroner Martin Štroner (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	z

155GPL1	Geometrické plány 1 <i>Jiří Cajthaml, Zdeněk Valenta Jiří Cajthaml Jiří Cajthaml (Gar.)</i>	KZ	3	2C	L	z
155TGD2	Teoretická geodézie 2 <i>Jakub Kostecký Jakub Kostecký Jakub Kostecký (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	L	z

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BG20230600 Název=Geodézie a kartografie, 6. semestr

154INGE	Inženýrská geodézie Historie, terminologie a značky v Inženýrské geodézii. Plánování přesnosti měření. Měření a vytyčování délek, úhlů a svislic a hodnocení jejich přesnosti. Vytyčovací sítě polohové, výškové a prostorové, vytyčování polohové a výškové. Řešení a vytyčování oblouků. Měření a hodnocení posunů a přetvoření staveb. Aplikace geodézie ve stavebnictví.	Z,ZK	5
154TCV2	Teorie chyb a vyrovnávací počet 2 Vyrovnání zprostředkujících, opakování chyb měření a základních postupů. Zákon hromadění vah. Obecný zákon hromadění směrodatných odchylek. Robustní metody vyrovnání. Vyhledávání odlehklých měření. Speciální postupy ve vyrovnání: Eliminace neznámých. Sekvenční vyrovnání. Chyby ve výchozích veličinách. Aproximace vztahů. Regresní a korelační analýza. Vyrovnávací přímka a rovina. Aproximace empirickým polynomem. Harmonická analýza. Fourierova transformace. Vyrovnání podmínkových s neznámými. Testování statistických hypotéz 2. Spolehlivost (reliability). Optimalizace geodetických měření. Metody řešení normálních rovnic. Přímé řešení, inverze, pseudoinverze.	Z,ZK	5
155GPL1	Geometrické plány 1	KZ	3
155TGD2	Teoretická geodézie 2 Teoretická geodézie 2 hlouběji seznamuje studenty s problematikou Globálních navigačních družicových systémů (GNSS) a s jejich použitím v praxi. Rozšiřuje znalosti studentů z předchozího předmětu (Geodetické přístroje) o problematiku pohybu družic kolem Země, chyb při měření GNSS a metod jejich odstranění, způsobech zpracování měření GNSS a o podrobné informace o aktuálních GNSS.	Z,ZK	5

Název bloku: Povinná tělesná výchova, sportovní kurzy

Minimální počet kreditů bloku: 0

Role bloku: PT

Kód skupiny: BTV_POV

Název skupiny: Povinná tělesná výchova

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 2 předměty

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
TV1	Tělesná výchova	Z	0	0+2	Z	PT
TV2	Tělesná výchova 2	Z	0	0+2	L	PT

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BTV_POV Název=Povinná tělesná výchova

TV1	Tělesná výchova	Z	0
TV2	Tělesná výchova 2	Z	0

Název bloku: Jazyky

Minimální počet kreditů bloku: 3

Role bloku: J

Kód skupiny: BF20190101_I

Název skupiny: Povinně volitelný jazyk, 1. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 1 kredit

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 předmět

Kredity skupiny: 1

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
104YCA1	Angličtina 1 <i>Alexandra Steinerová, Jarmila Fučíková, Sandra Giormani, Hana Horká, Petra Martinová, Věra Čermáková, Petra Florianová, Svatava Boboková Bartíková, Lucie Simerová, Svatava Boboková Bartíková Sandra Giormani (Gar.)</i>	Z	1	2C	Z,L	J
104YCN1	Němčina 1 <i>Svatava Boboková Bartíková Svatava Boboková Bartíková Svatava Boboková Bartíková (Gar.)</i>	Z	1	2C	Z,L	J

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BF20190101_I Název=Povinně volitelný jazyk, 1. semestr

104YCA1	Angličtina 1	Z	1
Angličtina 1 Kód předmětu: 104YCA1 Rozsah: 0 + 2 (praktická cvičení) Počet kreditů: 1 Zakončení: zápočet Cílem kurzu povinné angličtiny je posílit znalosti lexika a gramatiky orientované na obecně technický styl a komunikaci v obecně technické oblasti, v oblasti zvoleného studijního oboru a vysokoškolského studia. Výuka se též snaží naučit studenty číst odbornou literaturu a napsat základní útvary písemného styku a písemně se vyjadřovat o problematice svého oboru. Výuka je zakončena zápočtem. Literatura: Horká Hana, Giormani Sandra, Martincová Petra, Nivenová Renata : Professional English for Civil Engineering (Lekce 1 5)			
104YCN1	Němčina 1	Z	1
Povinně volitelný kurz odborné stavební němčiny je zaměřen na procvičování odborné stavební terminologie, porozumění odborných textů a schopnost prezentace odborné problematiky. Kurz je zakončen zápočtem. Literatura: A.Hanáková, J.Dressel: Deutsch im Bauwesen			

Kód skupiny: BF20190202_I

Název skupiny: Povinně volitelný jazyk, 2. semestr

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 2 kredity

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 předmět

Kredity skupiny: 2

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
104YC2A	Angličtina 2 Alexandra Steinerová, Jarmila Fučíková, Sandra Giormani, Hana Horká, Petra Martincová, Věra Čermáková, Petra Florianová, Svatava Boboková Bartíková, Lucie Simerová, Svatava Boboková Bartíková Sandra Giormani (Gar.)	Z,ZK	2	2C	Z,L	J
104YC2N	Němčina 2 Svatava Boboková Bartíková Svatava Boboková Bartíková Svatava Boboková Bartíková (Gar.)	Z,ZK	2	2C	Z,L	J

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BF20190202_I Název=Povinně volitelný jazyk, 2. semestr

104YC2A	Angličtina 2	Z,ZK	2
Angličtina 2 Kód předmětu: 104YC2A Rozsah: 0 + 2 (praktická cvičení) Počet kreditů: 1 Zakončení: zápočet a zkouška Cílem kurzu povinné angličtiny je posílit znalosti lexika a gramatiky orientované na obecně technický styl a komunikaci v obecně technické oblasti, v oblasti zvoleného studijního oboru a vysokoškolského studia. Výuka se též snaží naučit studenty číst odbornou literaturu a napsat základní útvary písemného styku a písemně se vyjadřovat o problematice svého oboru. Výuka je zakončena zápočtem a zkouškou. Literatura: Horká Hana, Giormani Sandra, Martincová Petra, Nivenová Renata : Professional English for Civil Engineering (Units 6 10)			
104YC2N	Němčina 2	Z,ZK	2
Povinně volitelný kurz odborné stavební němčiny je zaměřen na procvičování odborné stavební terminologie, porozumění odborných textů a schopnost prezentace odborné problematiky. Kurz je zakončen zápočtem a zkouškou. Literatura: A.Hanáková, J.Dressel: Deutsch im Bauwesen			

Název bloku: Povinně volitelné předměty, doporučení S1

Minimální počet kreditů bloku: 12

Role bloku: S1

Kód skupiny: BG20180600_1

Název skupiny: Geodézie a kartografie, bakalářská práce

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

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 předmět

Kredity skupiny: 12

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
154BAPG	Bakalářská práce Martin Štroner Martin Štroner (Gar.)	Z	12	10C	L,Z	S1
155BAPG	Bakalářská práce Zdeněk Vyskočil, Jaroslav Šedina, Jan Pytel, Jiří Cajthaml, Jindřich Hodač, Tomáš Janata Jindřich Hodač Jiří Cajthaml (Gar.)	Z	12	10C	Z,L	S1
101BAPG	Bakalářská práce Milan Bořík, Jana Nosková Jana Nosková Jana Nosková (Gar.)	Z	12	10C	L,Z	S1
102BAPG	Bakalářská práce Petr Pokorný, Václav Nežerka Jiří Novák	Z	12	10C	L,Z	S1

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BG20180600_1 Název=Geodézie a kartografie, bakalářská práce

154BAPG	Bakalářská práce	Z	12
Závěrečná práce, zpracovává se dle zadání.			
155BAPG	Bakalářská práce	Z	12
Zpracování dle zadání práce			
101BAPG	Bakalářská práce	Z	12
Je nutný kontakt s vyučujícím/garantem.			
102BAPG	Bakalářská práce	Z	12
dle zadání			

Seznam předmětů tohoto průchodu:

Kód	Název předmětu	Zakončení	Kredity
101BAPG	Bakalářská práce Je nutný kontakt s vyučujícím/garantem.	Z	12
101KOGG	Konstruktivní geometrie V první části se předmět věnuje základům a principům 3D zobrazování. Tyto znalosti aplikuje a procvičuje při zobrazování těles, geodetických křivek a kartografické sítě na referenční ploše, při používání kartografických projekcí a při určování prvků vnitřní orientace a dostavbě v konstruktivní fotogrammetrii. Je prezentován a procvičován 3D program SketchUp, který se využívá pro vizualizaci a řešení geometrických úloh. V druhé části předmět představuje základy sférické trigonometrie a její užití v matematické geografii a astronomii.	Z,ZK	5
101MA3G	Matematika 3G https://mat.fsv.cvut.cz/vyuka/bakalari/zs/MA3G/	KZ	5
101MM1G	Matematika 1G Kurz diferenciálního počtu funkcí jedné proměnné, lineární algebry a analytické geometrie.	Z,ZK	5
101MM2G	Matematika 2G Základní kurz zaměřený na integrální počet funkcí jedné proměnné, diferenciální počet funkcí více proměnných a úvod do obyčejných diferenciálních rovnic.	Z,ZK	5
101PMSG	Pravděpodobnost a matematická statistika Základní pojmy a terminologie, náhodná veličina, popisné a inferenční statistiky. Diskrétní a spojitá náhodná proměnná, normální rozdělení, logaritnicko-normální rozdělení. Klasické i neparametrické metody odhadu a testování hypotéz.. Jednoduchá i vícerozměrná lineární regrese.	Z,ZK	5
102BAPG	Bakalářská práce dle zadání	Z	12
102FY_1	Fyzika 1G Předmět seznamuje studenty se základními fyzikálními jevy a aplikacemi z oblasti základů klasické mechaniky, termodynamiky a tepelně-technických vlastností látek, elektřiny a magnetismu. Jednotlivé tematické okruhy jsou doplněny technickými aplikacemi se speciálním zaměřením na geodézii a měřicí metody.	Z,ZK	5
102FY_2	Fyzika 2G Předmět seznamuje studenty se základními pojmy a aplikacemi z oblasti elektromagnetických vln, optiky, optických přístrojů, principů laserů, tepelného vyzařování látek a detektorů záření. Jednotlivé tematické okruhy jsou doplněny technickými aplikacemi se speciálním zaměřením na geodézii a metrologii.	Z,ZK	5
104YC2A	Angličtina 2 Angličtina 2 Kód předmětu: 104YC2A Rozsah: 0 + 2 (praktická cvičení) Počet kreditů: 1 Zakončení: zápočet Cílem kurzu povinné angličtiny je posílit znalosti lexika a gramatiky orientované na obecně technický styl a komunikaci v obecně technické oblasti, v oblasti zvoleného studijního oboru a vysokoškolského studia. Výuka se též snaží naučit studenty číst odbornou literaturu a napsat základní útvary písemného styku a písemně se vyjadřovat o problematice svého oboru. Výuka je zakončena zápočtem a zkouškou. Literatura: Horká Hana, Giormani Sandra, Martincová Petra, Nivenová Renata : Professional English for Civil Engineering (Units 6 10)	Z,ZK	2
104YC2N	Němčina 2 Povinně volitelný kurz odborné stavební němčiny je zaměřen na procvičování odborné stavební terminologie, porozumění odborných textů a schopnost prezentace odborné problematiky. Kurz je zakončen zápočtem a zkouškou. Literatura: A.Hanáková, J.Dressel: Deutsch im Bauwesen	Z,ZK	2
104YCA1	Angličtina 1 Angličtina 1 Kód předmětu: 104YCA1 Rozsah: 0 + 2 (praktická cvičení) Počet kreditů: 1 Zakončení: zápočet Cílem kurzu povinné angličtiny je posílit znalosti lexika a gramatiky orientované na obecně technický styl a komunikaci v obecně technické oblasti, v oblasti zvoleného studijního oboru a vysokoškolského studia. Výuka se též snaží naučit studenty číst odbornou literaturu a napsat základní útvary písemného styku a písemně se vyjadřovat o problematice svého oboru. Výuka je zakončena zápočtem. Literatura: Horká Hana, Giormani Sandra, Martincová Petra, Nivenová Renata : Professional English for Civil Engineering (Lekce 1 5)	Z	1
104YCN1	Němčina 1 Povinně volitelný kurz odborné stavební němčiny je zaměřen na procvičování odborné stavební terminologie, porozumění odborných textů a schopnost prezentace odborné problematiky. Kurz je zakončen zápočtem. Literatura: A.Hanáková, J.Dressel: Deutsch im Bauwesen	Z	1
154BAPG	Bakalářská práce Závěrečná práce, zpracovává se dle zadání.	Z	12
154GED1	Geodézie 1 Historický vývoj geodézie, zobrazení Země a redukce měřených veličin. Základní geodetické přístroje (teodolity, dálkoměry) a pomůcky a jejich části. Přístrojové chyby a jejich eliminace. Teoretické základy měření vodorovných i svislých úhlů a délek. Centrace měřených veličin. Bodová pole, geodetické referenční systémy v ČR. Základní souřadnicové výpočty. Úvod do teorie chyb a vyrovnávacího počtu.	Z,ZK	5
154GED2	Geodézie 2 Určování výšek (výšková bodová pole, výškové systémy, metody měření, přístroje a pomůcky pro technickou nivelaci). Geodetické polohové základy, souřadnicové systémy a mapová díla na území ČR. Metody podrobného polohopisného měření a jeho početní i grafické zpracování. Vytyčovací úlohy (kružnicové oblouky a jednoduché, objekty), určování výměr. Prvotní informace o katastru nemovitostí ČR, BIM, GNSS, Laserovém skenování, fotogrammetrii.	Z,ZK	5
154GED3	Geodézie 3 Výškový systém ČR. Způsoby stabilizace výškových bodů. Geometrická nivelace ze středu, technologie přesné a technické nivelace včetně chyb a charakteristik přesnosti. Metoda trigonometrického určování výškových rozdílů. Způsoby potlačení vlivu refrakce na měřený zenitový úhel. Centrace a matematická redukce měřených veličin. Podrobné měření výškopisné zahrnuje starší i nové technologie tachymetrické metody dle dostupného přístrojového vybavení až po vyhotovení výškopisného plánu.	Z,ZK	5
154GED4	Geodézie 4 Pozornost je věnována problému transformace souřadnic v rovině při nadbytečném počtu identických bodů (Helmertova transformace, shodnostní transformace), transformace souřadnic v prostoru, výpočtu souřadnic volného polárního stanoviska s vyrovnáním metodou nejmenších čtverců, formulaci a řešení chybového modelu základních úloh protínání (kovarianční matice souřadnic, střední elipsa chyb, izočary pro směrodatnou odchylku souřadnicovou), výpočtu polygonového pořadu metodou nejmenších čtverců a vlivu chyb v urovňování přístroje a cíle na měřené polární souřadnice.	Z,ZK	5
154INGE	Inženýrská geodézie Historie, terminologie a značky v Inženýrské geodézii. Plánování přesnosti měření. Měření a vytyčování délek, úhlů a svislic a hodnocení jejich přesnosti. Vytyčovací sítě polohové, výškové a prostorové, vytyčování polohové a výškové. Řešení a vytyčování oblouků. Měření a hodnocení posunů a přetvoření staveb. Aplikace geodézie ve stavebnictví.	Z,ZK	5

154TCV1	Teorie chyb a vyrovnávací počet 1 Chyby měření a jejich dělení, dvou a vícerozměrné chyby. Vlastnosti měření, charakteristiky náhodných veličin. Rozdělení pravděpodobnosti. Zákon hromadění skutečných chyb, směrodatných odchylek. Charakteristiky přesnosti. Vyrovnání měření. Metoda nejmenších čtverců (vyrovnání měření zprostředkujících, podmínkových, zprostředkujících s podmínkami). Vyrovnání geodetické sítě vázané a volné. Regresní a korelační analýza lineární regrese. Základy testování statistických hypotéz.	Z,ZK	5
154TCV2	Teorie chyb a vyrovnávací počet 2 Vyrovnání zprostředkujících, opakování chyb měření a základních postupů. Zákon hromadění vah. Obecný zákon hromadění směrodatných odchylek. Robustní metody vyrovnání. Vyhledávání odlehklých měření. Speciální postupy ve vyrovnání: Eliminace neznámých. Sekvenční vyrovnání. Chyby ve výchozích veličinách. Aproximace vztahů. Regresní a korelační analýza. Vyrovnávací přímka a rovina. Aproximace empirickým polynomem. Harmonická analýza. Fourierova transformace. Vyrovnání podmínkových s neznámými. Testování statistických hypotéz 2. Spolehlivost (reliability). Optimalizace geodetických měření. Metody řešení normálních rovnic. Přímé řešení, inverze, pseudo-inverze.	Z,ZK	5
154VY1	Výuka v terénu GD 1,2 (2 týdny) Předmět poskytuje praktické procvičení znalostí z předmětů Geodézie 1 a Geodézie 2 v několika tematicky zaměřených ucelených úlohách.	KZ	2
154VY3	Výuka v terénu GD 3,4 (2 týdny) Zaměření a výpočet bodů geodetické sítě - plošná účelová síť s měřeními vodorovnými směry a délkami, určení trigonometrických výškových rozdílů z oboustranně a současně měřených zenitových úhlů a šikmých délek pomocí totální stanice, určení výšky jednoho bodu sítě geometrickou nivelací ze středu (přesná nivelace), použití GNSS (RTK měření v síti referenčních stanic CZEPOS), výpočet podle metody nejmenších čtverců. Podrobné polohopisné a výškopisné měření (tachymetrie) zadané lokality v extravilánu v měřítku 1 : 500 a vyhotovení digitálního modelu terénu. Zaměření stávajícího stavu stavebního objektu pro plánovanou rekonstrukci a vyhotovení dokumentace v měřítku 1 : 50 (výkres půdorysu).	KZ	2
1551GIS	GIS 1 GIS 1 je soubor přednášek popisujících základní termíny, principy, modely a nástroje jak využívat geografické informační systémy pro různé aplikace a účely. Jsou vysvětleny systémy využívající vektorová a rastrová data.	Z,ZK	5
1552GIS	GIS 2 GIS 2 je zaměřen na řadu pokročilých analýz v rastrovém GIS s využitím mapové algebry, na interpolace a extrapolace ve 2D a 3D, na statistický popis dat, geostatistiku a teorii grafů pro optimalizační úlohy síťové analýzy.	Z,ZK	5
155BAPG	Bakalářská práce Zpracování dle zadání práce	Z	12
155FTG1	Fotogrammetrie 1 Úvod do fotogrammetrie. Analogové, analytické a digitální řešení ve fotogrammetrii. Vnitřní a vnější orientace snímků, prvky orientace. Pozemní fotogrammetrie jednosnímková, průseková a stereofotogrammetrie. Měřické komory, metody vyhodnocování měřických snímků, letecká fotogrammetrie, letecké a pozemní laserové skenování - přehled.	Z,ZK	5
155GEP1	Geodetické přístroje 1 Předmět osvětluje principy fungování optických přístrojů a jejich funkčních částí. Jednoduché optické úlohy směřují k pochopení principů optického měření.	Z,ZK	5
155GEP2	Geodetické přístroje 2 Předmět osvětluje principy fungování elektrooptických geodetických přístrojů (dálkoměry, teodolity, laserové přístroje) a dalších přístrojů používaných v geodetické praxi - gyroteodolity, GNSS. Z praktického hlediska je předmět orientován na práci s GNSS a následně zpracování měření	Z,ZK	5
155GESO	Geodetický software Předmět má za úkol seznámit studenty se základním softwarovým vybavením pro vyhotovení výkresové dokumentace.	KZ	2
155GIT1	Informatika 1 Informatika 1 je první ze tří úvodních přednášek bakalářského úvodu do aplikací informatiky směřujících k závěrečnému projektu, který celou bakalářskou geoinformatickou větev uzavírá. Výuka je zaměřena na praktické zvládnutí látky, tak aby na ní mohlo být navazováno v dalších předmětech. Akcentovány jsou postupy algoritmizace a obecné rysy, například příkazy větvení, cyklů a uživatelské funkce.	KZ	5
155GPL1	Geometrické plány 1	KZ	3
155IN2G	Informatika 2 V rámci předmětu jsou studenti seznámeni s relačním modelem, normalizací relací, integritními omezeními, logickým a fyzickým schématem databáze, konceptuálním schématem a dále s metodikou návrhu databázového modelu, E-R diagramy a data flow diagramy.	Z,ZK	5
155IN3G	Informatika 3 Úvodní kurz programování v jazyce C++ seznamuje studenty se základními prvky jazyka, strukturou programu a typy dat. Předmět postupuje od elementárních pojmů jako jsou deklarace proměnných, konstanty, inicializace proměnných, výrazy, příkazy, funkce a ukazatele. Důraz je kladen na objektové vlastnosti jazyka a používání vybraných nástrojů standardní C++ knihovny, jako jsou například kontejnery vector a map, a jejich využití při dynamické alokaci paměti, které je nezbytné např. pro programování jednoduchých geodetických úloh a řešení úloh vyrovnávacího počtu. Tento úvodní kurz si neklade za cíl vyčerpávajícím způsobem probrat v plné šíři všechny rysy jazyka C++ (např. problematika šablon je pouze naznačena), jeho cílem je ale seznámit studenty dostatečně podrobně s C++, tak aby mohli aktivně programovat a byli připraveni pro následné studium objektového programování.	Z,ZK	5
155KAR1	Kartografie 1 Význam matematické kartografie. Referenční plochy a souřadnicové soustavy. Kartografická zkreslení. Klasifikace kartografických zobrazení. Zobrazení elipsoidu na kouli. Jednoduchá zobrazení kuželová, válcová a azimutální. Nepravá, polykónická, polyedrická a obecná zobrazení. Přehled zobrazení užitých na území ČR a ve světě. Volba, identifikace a hodnocení zobrazení. Referenční souřadnicové systémy v GIS.	Z,ZK	5
155KAT2	Kartografie 2 Kurz navazuje na základy matematické kartografie a seznamuje posluchače s částí kartografie, nazývanou topografická a tematická. Součástí je také exkurz do polygrafických technik, teorie barev, autorského práva či redakčních prací. V rámci kurzu je pořádána exkurze do pracovišť Zeměměřického úřadu.	Z,ZK	5
155KNEM	Katastr nemovitostí Soubor přednášek popisujících komplexní problematiku digitálního katastru nemovitostí po stránce technické i právní. Zatímco v předmětu mapování se student učí pochopit princip tvorby nové katastrální mapy, v rámci předmětu katastr nemovitostí je mu vysvětlen princip její aktualizace. Důraz je kladen na technické činnosti v KN.	Z,ZK	5
155MAPO	Mapování Soubor přednášek popisujících způsoby obnovy katastrálního operátu, historický vývoj mapování na území ČR a tvorbu digitálních technických map včetně problematiky jejich aktualizace.	Z,ZK	5
155PJIN	Projekt - informatika Projekt navazuje na tři úvodní předměty aplikované geoinformatiky Informatika 1, Informatika 2 a Informatika 3. Studenti jsou rozděleni do skupin, které během semestru pracují na zadaném tématu.	KZ	5
155PUG	Pozemkové úpravy Předmět poskytuje základní teoretická a praktická východiska projektování pozemkových úprav v České republice a zahrnuje syntézu dílčích problematik v jednom plánovacím dokumentu. V předmětu je studentem zpracován projekt zjednodušené pozemkové úpravy konkrétního území včetně návrhu prvků plánu společných zařízení.	KZ	5
155TGD1	Teoretická geodézie 1 Teoretická geodézie 1 uvádí do problematiky tvorby polohových, výškových a tíhových geodetických základů, definice a realizace geodetických referenčních systémů celosvětových i pro ČR. Podává informace o jejich vzniku a vývoji včetně nezbytného teoretického základu vyšší geodézie.	Z,ZK	5

155TGD2	Teoretická geodézie 2 Teoretická geodézie 2 hlouběji seznamuje studenty s problematikou Globálních navigačních družicových systémů (GNSS) a s jejich použitím v praxi. Rozšiřuje znalosti studentů z předchozího předmětu (Geodetické přístroje) o problematiku pohybu družic kolem Země, chyb při měření GNSS a metod jejich odstranění, způsobech zpracování měření GNSS a o podrobné informace o aktuálních GNSS.	Z,ZK	5
155UVIN	Úvod do informatiky	KZ	2
155VGP	Výuka v terénu GP (1 týden) Náplň je tvořena sedmi úlohami, které v pěti dnech řeší studenti ve dvou- až čtyřčlenných týmech. GNSS, laserové scannování, velmi přesná nivelace - digitální nivelační přístroj, trigonometrická nivelace, vyhledávání podzemní vedení a další. Úlohy jsou průběžně obměňovány a inovovány.	KZ	1
155VYMK	Výuka v terénu z mapování a KN Terénními činnostmi je na konci 2. ročníku vhodně završena výuka předmětů mapování a katastr nemovitostí. Při zjišťování hranic a podrobném měření se aplikují teoretické znalosti při tvorbě katastrální mapy od budování bodového pole po podrobné měření polohopisu. Při výuce z katastru se při tvorbě geometrického plánu osvojují možnosti měření v KN a nalézání mnohdy složitých řešení, jak se postavit k základním technickým úlohám katastru, ať už vyhotovení GP nebo vytyčení hranice do terénu.	KZ	3
TV1	Tělesná výchova	Z	0
TV2	Tělesná výchova 2	Z	0

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

Generováno: dne 18.04.2026 v 10:13 hod.