

**A20G544N01, Inženýrská geodézie, HGF, navazující magisterské**

<b>A-I – Základní informace o žádosti o akreditaci</b>
<b>B-I – Charakteristika studijního programu</b>
<b>B-IIa – Studijní plány a návrh témat prací (bakalářské a magisterské studijní programy)</b>
konzultační středisko: Ostrava (OS), forma studia: prezenční (P)
konzultační středisko: Ostrava (OS), forma studia: kombinovaná (K)
<b>B-III – Charakteristika studijního předmětu</b>
<b>B-IV – Údaje o odborné praxi</b>
<b>C-I – Personální zabezpečení</b>
<b>C-II – Související tvůrčí, resp. vědecká a umělecká činnost</b>
<b>C-III – Informační zabezpečení studijního programu</b>
<b>C-IV – Materiální zabezpečení studijního programu</b>
konzultační středisko: Ostrava (OS)
<b>C-V – Finanční zabezpečení studijního programu</b>
<b>D-I – Záměr rozvoje a další údaje ke studijnímu programu</b>
<b>E – Sebehodnotící zpráva</b>

A-I – Základní informace o žádosti o akreditaci	
Vysoká škola	Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava
Součást vysoké školy	Hornicko-geologická fakulta
Název spolupracující instituce	
Název studijního programu	Inženýrská geodézie Engineering Geodesy
Typ žádosti o akreditaci	udělení akreditace
Schvalující orgán	Rada pro vnitřní hodnocení
Datum schválení žádosti	
Odkaz na elektronickou podobu žádosti	
Adresa: <a href="https://akreditace.vsb.cz/spis/A20G544N01">https://akreditace.vsb.cz/spis/A20G544N01</a> Heslo: faT6eejnc7	
Odkazy na relevantní vnitřní předpisy	
<a href="https://www.vsb.cz/cs/o-univerzite/informacni-deska/dokumenty/">https://www.vsb.cz/cs/o-univerzite/informacni-deska/dokumenty/</a> <b>Legislativní dokumenty HGF:</b> <a href="https://www.hgf.vsb.cz/cs/o-fakulte/uredni-deska/">https://www.hgf.vsb.cz/cs/o-fakulte/uredni-deska/</a> <b>Studijní opory HGF:</b> <a href="https://www.hgf.vsb.cz/544/cs/studium/skripta/">https://www.hgf.vsb.cz/544/cs/studium/skripta/</a>	
ISCED F	
0532 – Earth sciences	

B-I – Charakteristika studijního programu			
Název studijního programu	Inženýrská geodézie		
Typ studia	navazující magisterské		
Profil studijního programu	akademicky zaměřený		
Forma studia	prezenční, kombinovaná		
Standardní doba studia	2 roky		
Jazyk studia	čeština		
Udělovaný akademický titul	Ing.		
Rigorózní řízení	ne	Udělovaný akademický titul	
Garant studijního programu	Staňková Hana, doc. Ing. Ph.D.		
Zaměření na přípravu k výkonu regulovaného povolání	ano		
Zaměření na přípravu odborníků z oblasti bezpečnosti České republiky	ne		
Uznávací orgán	Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO) Český úřad zeměměřický a katastrální (ČÚZK)		
Oblast(i) vzdělávání a u kombinovaného studijního programu podíl jednotlivých oblastí vzdělávání v %			
33 - Vědy o zemi (100%)			
Cíle studia ve studijním programu			
<p>Inženýrská geodézie je část geodézie, která řeší úkoly související s budováním vytyčovacích sítí, vytyčováním a kontrolním měřením prostorové polohy stavebních objektů, vytyčováním a kontrolou geometrických parametrů průmyslových objektů a zařízení, měřením území na projekt a vypracováním geodetické části dokumentace skutečného provedení stavebního díla.</p> <p>Absolvent tohoto programu se uplatní především při výkonu zeměměřických činností podle zákona č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví a vyhlášky ČÚZK č. 31/1995 Sb., dále pak ve smyslu zákona č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví po absolvování předepsané praxe a vykonání zkoušek na ČÚZK (Český úřad zeměměřický a katastrální) může pracovat jako Úředně oprávněný zeměměřický inženýr, ale i v těžebních organizacích ve smyslu vyhlášky ČBÚ č. 298/2005, Sb., o požadavcích na odbornou kvalifikaci a odborné způsobilosti při hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem a o změně některých právních předpisů jako důlní měřič a hlavní důlní měřič.</p> <p>Studijní program Inženýrská geodézie náleží dle nařízení vlády č. 275/2016 Sb., o oblastech vzdělávání ve vysokém školství, do oblasti vzdělávání č. 33 Vědy o Zemi.</p> <p>Absolventi navazujícího magisterského studijního programu Inženýrská geodézie získají znalosti o historii a vlastnostech Země a také procesů, které v ní a v krajině sféře probíhají, umí kartograficky vyjádřit jevy a procesy v konkrétním území, pracovat s geografickými informačními systémy ale především vykonávat veškeré zeměměřické činnosti v průběhu výstavby stavebních objektů.</p> <p>Rámcově se můžou uplatnit v akademické sféře a v dalších institucích zabývajících se vědou v oblasti geodézie a kartografie, v institucích zabývajících se správou a péčí o všechny sféry Země, jako pracovníci katastrálních úřadů a pracovišť, pracovníci zeměměřického úřadu, ve správě základních geodat a certifikování jejich kvality, v oblasti těžby nerostných surovin, národních a mezinárodních společnostech zabývajících se stavebnictvím a ve všech povoláních, ve kterých je třeba zeměměřických činností. Typickou relevantní profesí absolventa navazujícího magisterského studia je úředně oprávněný zeměměřický inženýr.</p>			
Profil absolventa studijního programu			
Odborné znalosti absolventa			
<ul style="list-style-type: none"><li>• definovat jednotlivá fyzikální pole Země se zaměřením na pole tíhové,</li><li>• znalost metod inženýrské geofyziky a kartografické tvorby</li><li>• výroby analogových a digitálních kartografických děl,</li><li>• přehled o národních a světových digitálních kartografických dílech,</li><li>• znalosti volby parametrů pro teoretický výpočet pohybů a deformací povrchu</li><li>• znalosti postupného utváření poklesové kotliny vlivem hlubinného dobývání ložisek,</li><li>• znalosti základních pojmů práce na referenčním elipsoidu a v gravitačním poli Země,</li><li>• technologie Globálních navigačních satelitních systémů (GNSS),</li><li>• z oblasti digitální fotogrammetrie, určování prvků vnitřní a vnější orientace,</li><li>• kalibrace digitálních kamer, metodiky tvorby 3D modelů.</li></ul>			

- dokumentace složitých a komplikovaných ploch,
- základní využití metod kosmické geodézie pro tvorbu geodetických základů,
- znalost fyzikální podstaty zjišťování vlastností objektů zemského povrchu,
- znalosti problematiky analýzy přesnosti úloh určování polohy bodu,
- znalosti problematiky zeměměřických činností při výstavbě stavebních objektů,
- znalosti právních předpisů v zeměměřictví a katastru nemovitostí,
- znalosti o průběhu a náležitostech provádění pozemkových úprav,
- informačním systému BPEJ a jeho využití pro zeměměřické činnosti,
- parametrů jednotlivých typů měřických přístrojů a systémů,
- znalosti právních předpisů v oblasti metrologie.

#### Odborné dovednosti absolventa

- popsat fyzikální pole s využitím příslušných mapových a naměřených podkladů,
- využít metod inženýrské geofyziky pro aplikaci v inženýrské praxi,
- schopnost zvládnout tiskový podklad topografické/tematické mapy,
- prognózování vlivů dobývání na povrch a důlní díla,
- tvorba klasických a moderních geodetických základů,
- aplikovat metody digitální fotogrammetrie v praxi,
- určení polohy bodu na zemském povrchu novými technologiemi,
- vybudovat primární a sekundární vytyčovací systém staveb,
- realizovat zeměměřické práce v průběhu celé výstavby,
- vyhotovit dokumentaci skutečného provedení stavby,
- vyhotovit geometrický plán pro doplnění katastru nemovitostí,
- dovednosti o postupech při měření, zpracování dat a uplatnění výsledků v praxi,
- projektování a realizace jednotlivých etap pozemkových úprav,
- realizace kontroly správnosti funkce měřických přístrojů a kalibrace měřidel.

#### Obecné způsobilosti absolventa

Absolvent navazujícího magisterského studijního programu Inženýrská geodézie je připraven k výkonu regulovaných povolání „Výkon zeměměřických činností“, „Ověřování výsledků zeměměřických činností“ a „Projektování pozemkových úprav“ v rámci kterých by měl být schopen na základě rámcového zadání řešit základní problémy v oboru zeměměřictví a projektování pozemkových úprav, vyplývající z odborných znalostí a dovedností. Měl by vykazovat široké znalosti teorií, konceptů a metod měření a interpretace naměřených dat a být schopen samostatně získávat další odborné znalosti, dovednosti a způsobilosti na základě především praktické zkušenosti a jejího vyhodnocení, ale také samostatným studiem teoretických poznatků oboru. Mezi obecné způsobilosti patří rovněž znalosti o historii a vlastnostech Země a znalosti procesů, které v ní a v krajině probíhají a porozumění souvislostem mezi jednotlivými jevy a procesy v konkrétním území. Dále je připraven, aby mohl ve smyslu zákona č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví po absolvování předepsané praxe a vykonání zkoušek na ČÚZK (Český úřad zeměměřický a katastrální) pracovat jako Úředně oprávněný zeměměřický inženýr.

#### Pravidla a podmínky pro tvorbu studijních plánů

Pravidla a podmínky pro vytváření studijních plánů jsou primárně nastavena ve Studijním a zkušebním řádu pro studium v bakalářských a magisterských studijních programech Vysoké školy báňské - Technické univerzity Ostrava (dále jen SZŘ).

Studijní plány:

1. Studijní plány vymezují obsah a rozsah studia ve studijním programu uskutečňovaném fakultou. Obsahují předměty podle ročníků a semestrů, počet hodin výuky daného předmětu, ohodnocení předmětů kredity a stanoví, ze kterých předmětů a ve kterých semestrech jsou předepsány zápočty, klasifikované zápočty a zkoušky.
2. Studijní plány všech studijních programů jsou zpracovány pro každý ročník standardní doby studia. Studijní plán kromě dalších informací určuje i organizaci jednotlivých forem studia a doporučený časový plán studia.
3. Předmět je vymezen jako povinný, povinně volitelný nebo volitelný. Povinné předměty jsou předměty, které student musí absolvovat. Povinně volitelné jsou předměty, které mají určitou vazbu ke studovanému studijnímu programu (studijnímu oboru), a student si z nabídky těchto předmětů musí podle stanovených podmínek několik vybrat. Volitelné předměty si student zapíše z okruhu předmětů stanovených ve studijním programu tak, aby splnil podmínky dané tímto studijním a zkušebním řádem.
4. Studijní plány navazujících magisterských studijních programů jsou sestaveny tak, aby počet výukových hodin nepřesáhl v prezenční formě studia 30 hodin týdně. Do tohoto počtu se nezahrnují hodiny tělesné výchovy, cizího jazyka, exkurzí a praxí. Rozsah výuky za přítomnosti studenta v kombinované formě studia je minimálně 80 hodin v semestru. Jedna hodina trvá 45 minut.

5. Podle studijního plánu příslušného studijního programu a ročníku si podle pravidel daných (Studijní a zkušební řád pro studium v bakalářských a magisterských studijních programech Vysoké školy báňské - Technické univerzity Ostrava) sestavuje student osobní studijní plán pro jednotlivé ročníky studia.

Studenti získávají odbornost primárně v průběhu studia povinných a povinně-volitelných předmětů teoretického a profilujícího základu. U každého předmětu jsou údaje o jeho rozsahu, počtu kreditů a způsobu ukončení (zápočtem, klasifikovaným zápočtem nebo zápočtem a zkouškou). Některé z předmětů mají stanoveny prerekvizity nebo korekvizity. Studijní plán je zpracován pro každý akademický rok pro standardní dobu studia navazujícího magisterského studijního programu, který je 2 letý.

Studenti zvyšují své jazykové kompetence absolvováním předmětu Vyšší geodézie (544-0013/08), který je vyučován v anglickém jazyce a je ekvivalentem předmětu Vyšší geodézie (544-0013/07), přičemž je ve studijním plánu je předmět 544-0013/08 nastaven jako výchozí. Dále mohou studenti navazujícího magisterského studijního programu Inženýrská geodézie zvyšovat své jazykové kompetence absolvováním předmětu Úvod do anglické obchodní a technické korespondence (712-3103/01), který je vyučován v anglickém jazyce a je zajišťován Katedrou jazyků, VŠB – Technické univerzity Ostrava, a který je nastaven jako jeden z povinně volitelných předmětů typu B (PVB).

Kreditový systém:

1. Pro kvantifikované hodnocení průběhu studia na VŠB-TUO se používá jednotný kreditový systém, jehož znaky jsou:

- jeden kredit představuje zpravidla 1/60 průměrné roční zátěže studenta při standardní době studia, tj. celkem 30 kreditů za semestr a 60 kreditů za ročník studia,
- každému předmětu je přiřazen počet kreditů, který vyjadřuje relativní míru zátěže studenta nutnou pro úspěšné ukončení daného předmětu,
- tentýž předmět má stejné kreditové ohodnocení pro všechny studijní programy a formy studia,
- absolvováním předmětu předepsaným podle čl. 18 (Studijní a zkušební řád pro studium v bakalářských a magisterských studijních programech Vysoké školy báňské - Technické univerzity Ostrava) získá student počet kreditů přiřazený danému předmětu,
- kredity získané v rámci jednoho studijního programu se sčítají,
- získaný počet kreditů je nástrojem pro kontrolu studia,
- za daný předmět lze v průběhu studia získat kredity pouze jednou.

2. Pro úspěšné ukončení studia musí student získat počet kreditů rovný alespoň šedesátinásobku počtu ročníků standardní doby studia, a to ve skladbě určené studijním programem a studijním plánem.

3. Kreditový systém VŠB-TUO je kompatibilní s Evropským systémem převodu kreditů (dále jen „ECTS“) umožňující mobilitu studentů v rámci evropských vzdělávacích programů.

#### Podmínky k přijetí ke studiu

Obecné požadavky přijetí vyplývají z § 48-50 zákona 111/1998 Sb. Zákon o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách).

Konkretizace obecných požadavků je provedena Statutem VŠB-TUO čl. 8 Přijímání ke studiu a studium na VŠBTUO, Statutem HGF VŠB -TUO a „Pravidly pro přijímací řízení a podmínky přijetí na Hornicko-geologickou fakultu Vysoké školy báňské - Technické univerzity Ostrava“ schválenými Akademickým senátem Hornicko-geologické fakulty VŠB-TUO. Přijetí se realizuje na základě přijímacího řízení.

#### Návaznost na další typy studijních programů

Na Hornicko-geologické fakultě se předpokládá návaznost na připravované bakalářské studijní programy: **Inženýrská geodézie** nebo **Důlní měřictví** a doktorský studijní program **Důlní měřictví a geodézie**.

<b>B-IIa – Studijní plány a návrh témat prací (bakalářské a magisterské studijní programy)</b>						
<b>Označení studijního plánu</b>		Ostrava, prezenční (OS/P)				
<b>Název předmětu</b>	<b>Rozsah</b>	<b>Způsob ověření</b>	<b>Počet kred.</b>	<b>Vyučující</b>	<b>Doporuč. roč./sem.</b>	<b>Profil. základ</b>
<b>Povinné předměty</b>						
Fyzikální geodézie a geofyzika (544-0095/06)	28P + 28C + 14N	Zápočet a zkouška	5	<b>Pospíšil Lubomil, doc. RNDr. CSc.</b> (100%) – přednášející	1/Z	PZ
Geodetické sítě (544-0081/05)	28P + 28C + 14N	Zápočet a zkouška	5	<b>Kostecký Jan, prof. Ing. DrSc.</b> (60%) – přednášející <b>Dandoš Rostislav, Ing. Ph.D.</b> (20%) – přednášející <b>Jadvišček Petr, Ing. Ph.D.</b> (20%) – přednášející	1/Z	PZ
Kartografická tvorba a reprodukce (544-0172/01)	28P + 28C + 14N	Zápočet a zkouška	5	<b>Plánka Ladislav, RNDr. CSc.</b> (60%) – přednášející <b>Jadvišček Petr, Ing. Ph.D.</b> (40%) – přednášející	1/Z	PZ
Vybrané kapitoly z matematiky (230-0403/01)	28P + 28C + 14N	Zápočet a zkouška	5	<b>Čermák Martin, doc. Ing. Ph.D.</b> (60%) – přednášející <b>Dlouhá Dagmar, Mgr. Ph.D.</b> (40%) – přednášející	1/Z	ZT
Vyšší geodézie (544-0013/07) – AGE	28P + 28C + 14N	Zápočet a zkouška	5	<b>Kostecký Jan, prof. Ing. DrSc.</b> (100%) – přednášející	1/Z	PZ
Vyšší geodézie (544-0013/08) – AGE	28P + 28C + 14N	Zápočet a zkouška	5	<b>Kostecký Jan, prof. Ing. DrSc.</b> (100%) – přednášející	1/Z	PZ
Kosmická geodézie (544-0115/05)	28P + 28C + 14N	Zápočet a zkouška	5	<b>Kostecký Jan, prof. Ing. DrSc.</b> (100%) – přednášející	1/L	PZ
Letecká fotogrammetrie a TLS (544-0175/01)	28P + 28C + 14N	Zápočet a zkouška	5	<b>Kapica Roman, doc. Ing. Ph.D.</b> (60%) – přednášející <b>Šafář Václav, Ing. Ph.D.</b> (40%) – přednášející	1/L	PZ
Oborová praxe III (544-0174/01)	160C	Zápočet	8	<b>Staňková Hana, doc. Ing. Ph.D.</b> (50%) – cvičící <b>Černota Pavel, doc. Ing. Ph.D.</b> (50%) – cvičící	1/L	
Vybrané kapitoly z fyziky (480-8530/01)	28P + 28C + 14N	Zápočet a zkouška	5	<b>Hlaváč Libor, prof. Ing. Ph.D.</b> (100%) – přednášející	1/L	ZT
Vyrovňovací počet (544-0012/02)	28P + 28C + 14N	Zápočet a zkouška	5	<b>Kostecký Jan, prof. Ing. DrSc.</b> (60%) – přednášející <b>Novosad Miroslav, Ing. Ph.D.</b> (40%) – přednášející	1/L	ZT
Analýza přesnosti geodetických měření (544-0176/01)	28P + 28C + 14N	Zápočet a zkouška	5	<b>Staňková Hana, doc. Ing. Ph.D.</b> (60%) – přednášející <b>Novosad Miroslav, Ing. Ph.D.</b> (40%) – přednášející	2/Z	ZT
Dálkový průzkum Země (544-0158/02)	28P + 28C + 14N	Zápočet a zkouška	5	<b>Plánka Ladislav, RNDr. CSc.</b> (100%) – přednášející	2/Z	PZ
Katastr nemovitostí pro veřejnou a státní správu (544-0178/01)	28P + 28C + 14N	Zápočet a zkouška	5	<b>Černota Pavel, doc. Ing. Ph.D.</b> (60%) – přednášející <b>Jadvišček Petr, Ing. Ph.D.</b> (40%) – přednášející	2/Z	PZ
Měření ve stavebnictví a průmyslu (544-0177/01)	28P + 28C + 14N	Zápočet a zkouška	5	<b>Staňková Hana, doc. Ing. Ph.D.</b> (60%) – přednášející <b>Pospíšil Jiří, Ing. Ph.D.</b> (40%) – přednášející	2/Z	PZ
Výuka v terénu IV (544-0044/05)	80C	Zápočet	4	<b>Pospíšil Jiří, Ing. Ph.D.</b> (60%) – cvičící <b>Novosad Miroslav, Ing. Ph.D.</b> (40%) – cvičící	2/Z	

Zeměměřická exkurze (544-0179/01)	16C	Zápočet a zkouška	1	<b>Staňková Hana, doc. Ing. Ph.D.</b> (100%) – cvičící	2/Z	
Měření pohybů a deformací (544-0093/08)	42C	Klasifikovaný zápočet	3	<b>Pospíšil Jiří, Ing. Ph.D.</b> (100%) – cvičící	2/L	
Metrologie v geodézii (544-0125/03)	28P + 28C + 14N	Zápočet a zkouška	5	<b>Pospíšil Jiří, Ing. Ph.D.</b> (100%) – přednášející	2/L	PZ
Oborový seminář (544-0108/08)	40C	Zápočet	2	<b>Staňková Hana, doc. Ing. Ph.D.</b> (50%) – cvičící <b>Černota Pavel, doc. Ing. Ph.D.</b> (50%) – cvičící	2/L	
Seminář k diplomové práci (544-0035/02)	28C + 182N	Zápočet	15	<b>Staňková Hana, doc. Ing. Ph.D.</b> (60%) – cvičící <b>Černota Pavel, doc. Ing. Ph.D.</b> (40%) – cvičící	2/L	
Všeobecná geologie (541-0025/15)	28P + 28C + 14N	Zápočet a zkouška	5	<b>Skupien Petr, prof. Ing. Ph.D.</b> (100%) – přednášející	2/L	
<b>Povinně volitelné předměty typu B – Ostatní povinně volitelné</b>						
Důlní měřictví v podzemním stavitelství (544-0173/01)	28P + 28C + 14N	Zápočet a zkouška	5	<b>Černota Pavel, doc. Ing. Ph.D.</b> (60%) – přednášející <b>Pospíšil Jiří, Ing. Ph.D.</b> (40%) – přednášející	1/Z	
Vlivy dobývání na důlní díla a povrch (544-0063/03)	28P + 28C + 14N	Zápočet a zkouška	5	<b>Černota Pavel, doc. Ing. Ph.D.</b> (60%) – přednášející <b>Pospíšil Jiří, Ing. Ph.D.</b> (40%) – přednášející	1/Z	
Komunikace ve firemní praxi (546-0139/02)	28C	Zápočet	2	<b>Matušková Simona, Ing. Ph.D.</b> (100%) – cvičící	1/L	
Nauka o Zemi (541-0057/22)	28P	Zkouška	2	<b>Skupien Petr, prof. Ing. Ph.D.</b> (100%) – přednášející	1/L	
Úvod do anglické obchodní a technické korespondence (712-3103/01)	28C	Zápočet	2	<b>Chudašová Gabriela, Mgr.</b> (100%) – cvičící	1/L	
Horní právo a bezpečnostní předpisy (542-0322/07)	28P + 28C + 14N	Zápočet a zkouška	5	<b>Zapletal Pavel, doc. Ing. Ph.D.</b> (100%) – přednášející	2/Z	
Vodohospodářská zařízení (546-0484/02)	28P + 28C + 14N	Zápočet a zkouška	5	<b>Václavík Vojtěch, doc. Ing. Ph.D.</b> (60%) – přednášející <b>Dvorský Tomáš, Ing. Ph.D.</b> (40%) – přednášející	2/Z	

**Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:**

Minimální počet kreditů: 12

Minimální počet předmětů: 3

**Součásti SZZ a jejich obsah****• Povinná součást SZZ:**

- Obhajoba diplomové práce
- GEV – Geodézie a Vyšší geodézie
  - ZTO: 33 i) Geofyzika, 33 m) Geodézie
  - Předměty: Fyzikální geodézie a geofyzika, Geodetické sítě, Kosmická geodézie, Vyrovnávací počet, Vyšší geodézie
- IGE – Inženýrská geodézie
  - ZTO: 33 m) Geodézie
  - Předměty: Analýza přesnosti geodetických měření, Měření ve stavebnictví a průmyslu, Metrologie v geodézii
- SID – Sběr, evidence a interpretace dat
  - ZTO: 33 m) Geodézie, 33 t) Kartografie, 33 v) Dálkový průzkum Země a fotogrammetrie
  - Předměty: Dálkový průzkum Země, Kartografická tvorba a reprodukce, Katastr nemovitostí pro veřejnou a státní správu, Letecká fotogrammetrie a TLS

**Další studijní povinnosti**

Povinnou součástí studijního plánu navazujícího magisterského studijního programu Inženýrská geodézie je absolvování praxe v celkovém rozsahu 6 týdnů. Ta je rozložena do předmětů/praxí Oborová praxe III v rozsahu 4 týdny v letním semestru 1. ročníku a Výuka v terénu IV v rozsahu 2 týdny v zimním semestru 2. ročníku. Předmět/praxe Výuka v terénu IV je zaměřena na praktické zeměměřické činnosti v terénu, které studenti

vykonávají u firem a subjektů v zeměměřickém oboru pod dohledem osob oprávněných k výkonu zeměměřických činností.

Předmět/praxe Oborová praxe III je zaměřen na komplexní zeměměřické činnosti od sběru, zpracování a interpretace prostorových dat u firem a subjektů, resp. zaměstnavatelů v zeměměřickém oboru, které studenti vykonávají pod dohledem úředně oprávněných zeměměřických inženýrů (ÚOZI).

Studenti prezenční i kombinované formy studia absolvují v zimním semestru 2. ročníku Zeměměřickou exkurzi v rozsahu 2 dny.

#### Návrh témat kvalifikačních prací a témata obhájených prací

- Geodetické práce v průběhu výstavby prostorového stavebního objektu
- Měření svislých posunů ropné nádrže v průběhu hydrostatické zkoušky
- Určení geometrických parametrů absolutní polohy koleje
- Vybudování a zaměření vytyčovací sítě stavby
- Vybudování vertikální gravimetrické základny
- Zaměření a výpočet kubatury stabilizátoru za rok 2014 v elektrárně Tisová – 2015
- Geodetické metody měření geometrie papírenských strojů – 2016
- Zaměření svšku mostovky stavebního objektu SO 205 na dálnici D1 po výstavbě – 2017
- Zaměření dna těžebního jezera pro výpočet zbytkových zásob v dobývacím prostoru Horusice. – 2018
- Připojení měřické základny Katedry geodézie a důlního měřictví na státní etalon délky – 2019

Přístup do repozitáře: <http://dspace.vsb.cz>

#### Návrh témat rigorózních prací a témata obhájených prací

#### Součásti SRZ a jejich obsah

#### Skupiny ekvivalentních předmětů:

- AGE: [Vyšší geodézie](#) (544-0013/07)  
[Vyšší geodézie](#) (544-0013/08)



<b>B-IIa – Studijní plány a návrh témat prací (bakalářské a magisterské studijní programy)</b>						
Označení studijního plánu	Ostrava, kombinovaná (OS/K)					
Název předmětu	Rozsah	Způsob ověření	Počet kred.	Vyučující	Doporuč. roč./sem.	Profil. základ
Povinné předměty						
Fyzikální geodézie a geofyzika (544-0095/06)	18K	Zápočet a zkouška	5	Pospíšil Lubomil, doc. RNDr. CSc. (100%) – přednášející	1/Z	PZ
Geodetické sítě (544-0081/05)	18K	Zápočet a zkouška	5	Kostecký Jan, prof. Ing. DrSc. (60%) – přednášející Dandoš Rostislav, Ing. Ph.D. (20%) – přednášející Jadvišček Petr, Ing. Ph.D. (20%) – přednášející	1/Z	PZ
Kartografická tvorba a reprodukce (544-0172/01)	18K	Zápočet a zkouška	5	Plánka Ladislav, RNDr. CSc. (60%) – přednášející Jadvišček Petr, Ing. Ph.D. (40%) – přednášející	1/Z	PZ
Vybrané kapitoly z matematiky (230-0403/02)	18K	Zápočet a zkouška	5	Čermák Martin, doc. Ing. Ph.D. (60%) – přednášející Dlouhá Dagmar, Mgr. Ph.D. (40%) – přednášející	1/Z	
Vyšší geodézie (544-0013/07) – AGE	18K	Zápočet a zkouška	5	Kostecký Jan, prof. Ing. DrSc. (100%) – přednášející	1/Z	PZ
Vyšší geodézie (544-0013/08) – AGE	18K	Zápočet a zkouška	5	Kostecký Jan, prof. Ing. DrSc. (100%) – přednášející	1/Z	PZ
Kosmická geodézie (544-0115/05)	18K	Zápočet a zkouška	5	Kostecký Jan, prof. Ing. DrSc. (100%) – přednášející	1/L	PZ
Letecká fotogrammetrie a TLS (544-0175/01)	18K	Zápočet a zkouška	5	Kapica Roman, doc. Ing. Ph.D. (60%) – přednášející Šafář Václav, Ing. Ph.D. (40%) – přednášející	1/L	PZ
Oborová praxe III (544-0174/01)	160K	Zápočet	8	Staňková Hana, doc. Ing. Ph.D. (50%) – cvičící Černota Pavel, doc. Ing. Ph.D. (50%) – cvičící	1/L	
Vybrané kapitoly z fyziky (480-8530/01)	24K	Zápočet a zkouška	5	Hlaváč Libor, prof. Ing. Ph.D. (100%) – přednášející	1/L	ZT
Vyrovňovací počet (544-0012/02)	26K	Zápočet a zkouška	5	Kostecký Jan, prof. Ing. DrSc. (60%) – přednášející Novosad Miroslav, Ing. Ph.D. (40%) – přednášející	1/L	ZT
Analýza přesnosti geodetických měření (544-0176/01)	18K	Zápočet a zkouška	5	Staňková Hana, doc. Ing. Ph.D. (60%) – přednášející Novosad Miroslav, Ing. Ph.D. (40%) – přednášející	2/Z	ZT
Dálkový průzkum Země (544-0158/02)	18K	Zápočet a zkouška	5	Plánka Ladislav, RNDr. CSc. (100%) – přednášející	2/Z	PZ
Katastr nemovitostí pro veřejnou a státní správu (544-0178/01)	18K	Zápočet a zkouška	5	Černota Pavel, doc. Ing. Ph.D. (60%) – přednášející Jadvišček Petr, Ing. Ph.D. (40%) – přednášející	2/Z	PZ
Měření ve stavebnictví a průmyslu (544-0177/01)	18K	Zápočet a zkouška	5	Staňková Hana, doc. Ing. Ph.D. (60%) – přednášející Pospíšil Jiří, Ing. Ph.D. (40%) – přednášející	2/Z	PZ
Výuka v terénu IV (544-0044/05)	80K	Zápočet	4	Pospíšil Jiří, Ing. Ph.D. (60%) – cvičící Novosad Miroslav, Ing. Ph.D. (40%) – cvičící	2/Z	

Zeměměřická exkurze (544-0179/01)	16K	Zápočet	1	<b>Staňková Hana, doc. Ing. Ph.D.</b> (100%) – cvičící	2/Z	
Měření pohybů a deformací (544-0093/08)	14K	Klasifikovaný zápočet	3	<b>Pospíšil Jiří, Ing. Ph.D.</b> (100%) – přednášející	2/L	
Metrologie v geodézii (544-0125/03)	18K	Zápočet a zkouška	5	<b>Pospíšil Jiří, Ing. Ph.D.</b> (100%) – přednášející	2/L	PZ
Oborový seminář (544-0108/08)	40K	Zápočet	2	<b>Staňková Hana, doc. Ing. Ph.D.</b> (50%) – cvičící <b>Černota Pavel, doc. Ing. Ph.D.</b> (50%) – cvičící	2/L	
Seminář k diplomové práci (544-0035/02)	48K	Zápočet	15	<b>Staňková Hana, doc. Ing. Ph.D.</b> (60%) – cvičící <b>Černota Pavel, doc. Ing. Ph.D.</b> (40%) – cvičící	2/L	
Všeobecná geologie (541-0025/15)	16K	Zápočet a zkouška	5	<b>Skupien Petr, prof. Ing. Ph.D.</b> (100%) – přednášející	2/L	
<b>Povinně volitelné předměty typu B – Ostatní povinně volitelné</b>						
Důlní měřictví v podzemním stavitelství (544-0173/01)	18K	Zápočet a zkouška	5	<b>Černota Pavel, doc. Ing. Ph.D.</b> (60%) – přednášející <b>Pospíšil Jiří, Ing. Ph.D.</b> (40%) – přednášející	1/Z	
Vlivy dobývání na důlní díla a povrch (544-0063/03)	18K	Zápočet a zkouška	5	<b>Černota Pavel, doc. Ing. Ph.D.</b> (60%) – přednášející <b>Pospíšil Jiří, Ing. Ph.D.</b> (40%) – přednášející	1/Z	
Komunikace ve firemní praxi (546-0139/02)	8K	Zápočet	2	<b>Matušková Simona, Ing. Ph.D.</b> (100%) – cvičící	1/L	
Nauka o Zemi (541-0057/22)	10K	Zkouška	2	<b>Skupien Petr, prof. Ing. Ph.D.</b> (100%) – přednášející	1/L	
Úvod do anglické obchodní a technické korespondence (712-3103/01)	8K	Zápočet	2	<b>Chudašová Gabriela, Mgr.</b> (100%) – přednášející	1/L	
Horní právo a bezpečnostní předpisy (542-0322/07)	16K	Zápočet a zkouška	5	<b>Zapletal Pavel, doc. Ing. Ph.D.</b> (100%) – přednášející	2/Z	
Vodohospodářská zařízení (546-0484/02)	16K	Zápočet a zkouška	5	<b>Václavík Vojtěch, doc. Ing. Ph.D.</b> (60%) – přednášející <b>Dvorský Tomáš, Ing. Ph.D.</b> (40%) – přednášející	2/Z	

**Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:**

Minimální počet kreditů: 12

Minimální počet předmětů: 3

**Součásti SZZ a jejich obsah****• Povinná součást SZZ:**

- Obhajoba diplomové práce
- GEV – Geodézie a Vyšší geodézie
  - ZTO: 33 i) Geofyzika, 33 m) Geodézie
  - Předměty: Fyzikální geodézie a geofyzika, Geodetické sítě, Kosmická geodézie, Vyrovnávací počet, Vyšší geodézie
- IGE – Inženýrská geodézie
  - ZTO: 33 m) Geodézie
  - Předměty: Analýza přesnosti geodetických měření, Měření ve stavebnictví a průmyslu, Metrologie v geodézii
- SID – Sběr, evidence a interpretace dat
  - ZTO: 33 m) Geodézie, 33 t) Kartografie, 33 v) Dálkový průzkum Země a fotogrammetrie
  - Předměty: Dálkový průzkum Země, Kartografická tvorba a reprodukce, Katastr nemovitostí pro veřejnou a státní správu, Letecká fotogrammetrie a TLS

**Další studijní povinnosti**

Povinnou součástí studijního plánu navazujícího magisterského studijního programu Inženýrská geodézie je absolvování praxe v celkovém rozsahu 6 týdnů. Ta je rozložena do předmětů/praxí Oborová praxe III v rozsahu 4 týdny v letním semestru 1. ročníku a Výuka v terénu IV v rozsahu 2 týdny v zimním semestru 2. ročníku. Předmět/praxe Výuka v terénu IV je zaměřena na praktické zeměměřické činnosti v terénu, které studenti

vykonávají u firem a subjektů v zeměměřickém oboru pod dohledem osob oprávněných k výkonu zeměměřických činností.

Předmět/praxe Oborová praxe III je zaměřen na komplexní zeměměřické činnosti od sběru, zpracování a interpretace prostorových dat u firem a subjektů, resp. zaměstnavatelů v zeměměřickém oboru, které studenti vykonávají pod dohledem úředně oprávněných zeměměřických inženýrů (ÚOZI).

Studenti prezenční i kombinované formy studia absolvují v zimním semestru 2. ročníku Zeměměřickou exkurzi v rozsahu 2 dny.

#### Návrh témat kvalifikačních prací a témata obhájených prací

- Geodetické práce v průběhu výstavby prostorového stavebního objektu
- Měření svislých posunů ropné nádrže v průběhu hydrostatické zkoušky
- Určení geometrických parametrů absolutní polohy koleje
- Vybudování a zaměření vytyčovací sítě stavby
- Vybudování vertikální gravimetrické základny
- Zaměření a výpočet kubatury stabilizátoru za rok 2014 v elektrárně Tisová – 2015
- Geodetické metody měření geometrie papírenských strojů – 2016
- Zaměření svšku mostovky stavebního objektu SO 205 na dálnici D1 po výstavbě – 2017
- Zaměření dna těžebního jezera pro výpočet zbytkových zásob v dobývacím prostoru Horusice. – 2018
- Připojení měřické základny Katedry geodézie a důlního měřictví na státní etalon délky – 2019

Přístup do repozitáře: <http://dspace.vsb.cz>

#### Návrh témat rigorózních prací a témata obhájených prací

#### Součásti SRZ a jejich obsah

#### Skupiny ekvivalentních předmětů:

- AGE: [Vyšší geodézie](#) (544-0013/07)  
[Vyšší geodézie](#) (544-0013/08)

<b>B-III – Charakteristika studijního předmětu</b>	
<b>Vysoká škola</b>	Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava
<b>Součást vysoké školy</b>	Hornicko-geologická fakulta
<b>Název studijního programu</b>	Inženýrská geodézie
<b>Přehled studijních předmětů</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Analýza přesnosti geodetických měření</a> (544-0176/01)</li> <li>• <a href="#">Dálkový průzkum Země</a> (544-0158/02)</li> <li>• <a href="#">Důlní měřictví v podzemním stavitelství</a> (544-0173/01)</li> <li>• <a href="#">Fyzikální geodézie a geofyzika</a> (544-0095/06)</li> <li>• <a href="#">Geodetické sítě</a> (544-0081/05)</li> <li>• <a href="#">Horní právo a bezpečnostní předpisy</a> (542-0322/07)</li> <li>• <a href="#">Kartografická tvorba a reprodukce</a> (544-0172/01)</li> <li>• <a href="#">Katastr nemovitostí pro veřejnou a státní správu</a> (544-0178/01)</li> <li>• <a href="#">Komunikace ve firemní praxi</a> (546-0139/02)</li> <li>• <a href="#">Kosmická geodézie</a> (544-0115/05)</li> <li>• <a href="#">Letecká fotogrammetrie a TLS</a> (544-0175/01)</li> <li>• <a href="#">Měření pohybů a deformací</a> (544-0093/08)</li> <li>• <a href="#">Měření ve stavebnictví a průmyslu</a> (544-0177/01)</li> <li>• <a href="#">Metrologie v geodézii</a> (544-0125/03)</li> <li>• <a href="#">Nauka o Zemi</a> (541-0057/22)</li> <li>• <a href="#">Oborová praxe III</a> (544-0174/01)</li> <li>• <a href="#">Oborový seminář</a> (544-0108/08)</li> <li>• <a href="#">Seminář k diplomové práci</a> (544-0035/02)</li> <li>• <a href="#">Úvod do anglické obchodní a technické korespondence</a> (712-3103/01)</li> <li>• <a href="#">Vlivy dobývání na důlní díla a povrch</a> (544-0063/03)</li> <li>• <a href="#">Vodohospodářská zařízení</a> (546-0484/02)</li> <li>• <a href="#">Všeobecná geologie</a> (541-0025/15)</li> <li>• <a href="#">Vybrané kapitoly z fyziky</a> (480-8530/01)</li> <li>• <a href="#">Vybrané kapitoly z matematiky</a> (230-0403/01)</li> <li>• <a href="#">Vybrané kapitoly z matematiky</a> (230-0403/02)</li> <li>• <a href="#">Vyrovnávací počet</a> (544-0012/02)</li> <li>• <a href="#">Vyšší geodézie</a> (544-0013/07)</li> <li>• <a href="#">Vyšší geodézie</a> (544-0013/08)</li> <li>• <a href="#">Výuka v terénu IV</a> (544-0044/05)</li> <li>• <a href="#">Zeměměřická exkurze</a> (544-0179/01)</li> </ul>	

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Analýza přesnosti geodetických měření (544-0176/01) Accuracy Analysis of Geodetic Measurements			Jazyk výuky	čeština
Typ předmětu	OS/K: povinný, ZT OS/P: povinný, ZT			doporučený ročník / sem.	OS/K: 2/Z OS/P: 2/Z
Rozsah studijního předmětu	28P + 28C + 14N	hod.	70	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	P: Zápočet a zkouška K: Zápočet a zkouška			Forma výuky	přednášky, cvičení, nepřímá výuka
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Průběžná kontrola zpracovávaných úkolů ve cvičení. Písemná a ústní zkouška.				
Garant předmětu	Staňková Hana, doc. Ing. Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vede přednášky				
Vyučující	OS/K: Staňková Hana, doc. Ing. Ph.D. (60%) Novosad Miroslav, Ing. Ph.D. (40%) OS/P: Staňková Hana, doc. Ing. Ph.D. (60%) Novosad Miroslav, Ing. Ph.D. (40%)				
Stručná anotace předmětu					
<p>Analýza přesnosti geodetických měření řeší vazbu mezi stanovením vnitřní a vnější přesnosti měření při uvážení vlivu přesnosti měření geometrických parametrů potřebných pro jednotlivé metody určení polohy bodu na zemském povrchu. Vnitřní přesnost měření je těsnost shody mezi měřenými hodnotami získanými vícenásobným prováděním měřického postupu za předepsaných podmínek a vnější přesnost měření je těsnost shody mezi výsledkem měřené hodnoty a pravé hodnoty nebo hodnoty, která je považována za pravou. Přesnost měření je pravděpodobná těsnost shody mezi výsledkem měření a pravou hodnotou měřeného geometrického parametru, což je jednoduchý geometrický útvar, na které se rozkládají útvary stavebních konstrukcí pro vytyčování a kontrolní měření.</p>					
<p><b>Osnova</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Zákon hromadění skutečných a středních chyb</li><li>2. Princip výpočtu 2D polohové přesnosti</li><li>3. Teorie matic, výpočet nepřímým způsobem</li><li>4. Stanovení skutečných chyb délky, směru a úhlu</li><li>5. Analýza přesnosti určení polohy bodu polární metodou</li><li>6. Analýza přesnosti určení polohy bodu metodou protínání vpřed z délek</li><li>7. Analýza přesnosti určení polohy bodu metodou protínání vpřed ze směrů</li><li>8. Analýza přesnosti určení polohy bodu metodou protínání vpřed z úhlů</li><li>9. Analýza přesnosti určení polohy bodu metodou protínání zpět</li><li>10. Analýza přesnosti určení polohy bodu metodou přechodných stanovisek</li><li>11. Analýza přesnosti určení polohy bodu polygonovým pořadem</li><li>12. Analýza přesnosti určení polohy bodu metodou pravoúhlých souřadnic</li><li>13. Průsečíková metoda</li><li>14. Optimální podmínky použití metod určení polohy bodu na zemském povrchu</li></ol>					
<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>					
<p><b>Povinná literatura</b></p> <p>BÖHM, Josef, Vladimír RADOUCH a Miroslav HAMPACHER. Teorie chyb a vyrovnávací počet. 2. upravené vydání. Praha: Geodetický a kartografický podnik, 1990. ISBN 80-7011-056-2.</p> <p>HAMPACHER, Miroslav a Martin ŠTRONER. Zpracování a analýza měření v inženýrské geodézii. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2011, 313 s. ISBN 978-80-01-04900-6.</p> <p>MATĚJKA, Zdeněk a Václav ŠANDA. Přesnost geometrických parametrů ve výstavbě. Praha: Pro Českou komoru autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě vydalo Informační centrum ČKAIT, 2006. ISBN 80-86769-61-5.</p> <p>SCHOFIELD, W. Engineering surveying: theory and examination problems for students. 5th ed. Boston: Butterworth-Heinemann, 2001. ISBN 07-506-4987-9.</p> <p><b>Doporučená literatura</b></p> <p>MICHALČÁK, O., O. VOSIKA, M. VESELÝ a Z. NOVÁK. Inžinierska geodézia II. Bratislava: Alfa, 1990, 363 s. ISBN 80-050-0678-0.</p>					

KOUTKOVÁ, Helena. Pravděpodobnost a matematická statistika. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-528-0.

ZVÁRA, Karel a Josef ŠTĚPÁN. Pravděpodobnost a matematická statistika. Šesté vydání. Praha: Matfyzpress, 2019. ISBN 978-80-7378-388-4.

KOPÁČIK, Alojz, Peter KYRINOVIČ a Martin ŠTRONER, ed. INGENIO 2014: proceedings of the 6th International Conference on Engineering Surveying : Prague, Czech Republic, April 03-04, 2014. Prague: Czech Technical University, Faculty of Civil Engineering, c2014. ISBN 978-80-01-05469-7.

**Informace ke kombinované nebo distanční formě****Rozsah konzultací (soustředění)**

18

**hodin****Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím**

Pro komunikaci nad rámec prezenčně realizované výuky je používán univerzitní výukový systém Moodle (lms.vsb.cz), kde je umožněna komunikace mezi vyučujícím a studenty. Studenti mají možnost dalších konzultací s vyučujícím osobně nebo e-mailem.



B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Dálkový průzkum Země (544-0158/02) Remote Sensing			Jazyk výuky	čeština
Typ předmětu	OS/K: povinný, PZ OS/P: povinný, PZ			doporučený ročník / sem.	OS/K: 2/Z OS/P: 2/Z
Rozsah studijního předmětu	28P + 28C + 14N	hod.	70	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	P: Zápočet a zkouška K: Zápočet a zkouška			Forma výuky	přednášky, cvičení, nepřímá výuka
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Aktivní účast na cvičeních a splnění zadaných témat cvičení. Úspěšné zvládnutí ústní zkoušky.				
Garant předmětu	Plánka Ladislav, RNDr. CSc.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vede přednášky a cvičení, aktualizace obsahu předmětu				
Vyučující	OS/K: Plánka Ladislav, RNDr. CSc. (100%) OS/P: Plánka Ladislav, RNDr. CSc. (100%)				
Stručná anotace předmětu					
<p>Princip metody dálkového průzkumu a její postavení v systému věd. Elektromagnetické záření a jeho druhy, přírodní a umělé zdroje záření. Radiometrické veličiny a jejich měření. Zářivé vlastnosti krajinných objektů, režim a metody jejich zjišťování. Postavení atmosféry v dálkovém průzkumu Země. Metodika sběru pozemních a aerokosmických dat, snímací zařízení a jejich nosiče. Interpretace obrazových dat dálkového průzkumu Země a jejich klasifikace. Praktické aplikace dálkového průzkumu Země a jeho vazba na geografické informační systémy. Institucionální zabezpečení dálkového průzkumu.</p> <p><b>Osnova</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Definice dálkového průzkumu a jeho význam při studiu Vesmíru a Země.</li><li>2. Fyzikální základy dálkového průzkumu.</li><li>3. Spektrální vlastnosti krajinných objektů (spektrometrie), vegetační indexy.</li><li>4. Postavení zemské atmosféry v dálkovém průzkumu Země.</li><li>5. Základní druhy snímacích zařízení pro pořízení obrazových dat v různých částech elektromagnetického spektra.</li><li>6. Nosiče snímacích zařízení.</li><li>7. Zpracování analogových a digitálních obrazových dat dálkového průzkumu.</li><li>8. Přístrojové a softwarové zajištění zpracování dat.</li><li>9. Metody intepretace a klasifikace obrazových dat.</li><li>10. Využití dat dálkového průzkumu Země.</li><li>11. Specifika studia těžební krajiny metodami dálkového průzkumu Země.</li><li>12. Projekty Evropské unie v oblasti dálkového průzkumu Země.</li><li>13. Institucionální zabezpečení dálkového průzkumu Země.</li><li>14. Projektová příprava snímkovacích experimentů.</li></ol>					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
<p><b>Povinná literatura</b></p> <p>HALOUNOVÁ, L.; PAVELKA, K.: Dálkový průzkum Země. ČVUT v Praze, 2005</p> <p>DOBROVOLNÝ, P.: Dálkový průzkum Země. Digitální zpracování obrazu. Masarykova Univerzita Brno, 1998</p> <p>PAVELKA Karel, ŠEDINA Jaroslav, PACINA Jan, PLÁNKA Ladislav, KARAS Jakub, ŠAFÁŘ Václav: RPAS – Remotely Piloted Aircraft Systém. 1. vyd., ČVUT v Praze, Praha 2016, 164 s.</p> <p>JENSEN, J. R.: Digital Image Processing. A Remote Sensing Perspective. Prentice Hall, New Jersey, 2005</p> <p><b>Doporučená literatura</b></p> <p>BOSSARD,M.; FERANEC,J.; OŤAHEL,J.: „CORINE land cover technical guide – Addendum 2000“, Technical report No 40, European Environment Agency, Copenhagen 2000, 105 p.</p> <p>CHANDRA, P. G. (ed.): Remote Sensing of Land Use and Land Cover: Principles and Applications. CRC Press, 2012</p> <p>RICHARDS, J. A.; XIUPING, J.: Remote sensing digital image analysis. Springer, Berlín, 2006</p> <p>LILLESAND Thomas, KIEFER Ralph W., CHIPMAN Jonathan: Remote Sensing and Image Interpretation. 6th Edition, NJ John Wiley &amp; Sons, Hoboken 2008, 756 s.; 7th Edition, Hoboken Wiley, Hoboken 2015, 736 s.</p>					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)		18		hodin	

<b>Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím</b>
Prostřednictvím osobních a elektronických konzultací.



B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Důlní měřictví v podzemním stavitelství (544-0173/01) Mine Surveying in Underground Civil Engineering			Jazyk výuky	čeština
Typ předmětu	OS/K: povinně volitelný typu B OS/P: povinně volitelný typu B			doporučený ročník / sem.	OS/K: 1/Z OS/P: 1/Z
Rozsah studijního předmětu	28P + 28C + 14N	hod.	70	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	P: Zápočet a zkouška K: Zápočet a zkouška			Forma výuky	přednášky, cvičení, nepřímá výuka
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Kontrola výsledků praktických cvičení, písemná a ústní zkouška.				
Garant předmětu	Černota Pavel, doc. Ing. Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vede přednášky a cvičení, aktualizace obsahu předmětu				
Vyučující	OS/K: Černota Pavel, doc. Ing. Ph.D. (60%) Pospíšil Jiří, Ing. Ph.D. (40%) OS/P: Černota Pavel, doc. Ing. Ph.D. (60%) Pospíšil Jiří, Ing. Ph.D. (40%)				
Stručná anotace předmětu					
<b>Osnova</b> 1. Podzemní stavby 2. Způsoby ražení podzemních staveb, rozdělení metod, způsoby zlepšování prostředí při ražbě 3. Bodové pole a vytyčovací sítě 4. Přepisy a normy v podzemním stavitelství 5. Přístroje, pomůcky a měřicí systémy pro podzemní stavitelství. 6. Měřické práce při ražbě tunelů a kolektorů 7. Měřické práce při ražbě metra 8. Měřické práce při ražbě šachet a komínů a mělkém tunelování 9. Měřické práce při strojní ražbě 10. Vytyčování vrtných schémat 11. Měření konvergencí podzemních staveb 12. Sledování stability povrchu a objektů ovlivněných ražbou podzemních staveb 13. Kontrolní měření a dokumentace skutečného provedení podzemních staveb 14. Metody geotechnického monitoringu podzemních staveb					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
<b>Povinná literatura</b> Vyhláška Českého báňského úřadu č. 435/1992 Sb. o důlně měřické dokumentaci při hornické činnosti a některých činnostech prováděných hornickým způsobem ve znění vyhlášky ČBÚ č. 158/1997 Sb. KLEPSATEL, F. KUSÝ, P. MAŘÍK, L. Výstavba tunelů ve skalních horninách. Přeložil Zlatuše BRAUNŠTEINOVÁ. Bratislava: Jaga group, 2003. ISBN 80-88905-43-5. ČSN 73 7501 Navrhování konstrukcí ražených podzemních objektů. Společná ustanovení, Federální úřad pro normalizaci a měření, Praha 1993 WALKER, J. - AWANGE, J. L.: Surveying for Civil and Mine Engineers - Theory, Workshops, and Practicals. Springer International Publishing AG, 2018. ISBN 978-3-319-53129-8.					
<b>Doporučená literatura</b> KOŘÍNEK, R. ALDORF, J. Geotechnický monitoring. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 1994. ISBN 80-7078-247-1. Časopis Tunel, Česká tunelářská asociace a Slovenská tunelárska asociácia ITA-AITES, Koželužská 2450/4, 180 00 Praha 8-Libeň. ISSN 1211 – 0728. Dostupné na: <a href="https://www.ita-aites.cz/cz/casopis/casopis_pdf/">https://www.ita-aites.cz/cz/casopis/casopis_pdf/</a> ČSN 73 7505 Kolektory a ostatní sdružené trasy vedení inženýrských sítí. Český normalizační institut, Praha 2017 SCHOFIELD, W. BREACH, M.: Engineering Surveying (Sixth Edition). Spon Press, 2 Park Square, Milton Park, Abingdon, Oxon OX14 4RN, 2011, 622 pages. ISBN 978-075066949-8					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					

<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>	18	<b>hodin</b>
<b>Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím</b>		
Osobní a elektronické konzultace.		

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Fyzikální geodézie a geofyzika (544-0095/06) Physical Geodesy and Geophysics			Jazyk výuky	čeština
Typ předmětu	OS/K: povinný, PZ OS/P: povinný, PZ			doporučený ročník / sem.	OS/K: 1/Z OS/P: 1/Z
Rozsah studijního předmětu	28P + 28C + 14N	hod.	70	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	P: Zápočet a zkouška K: Zápočet a zkouška			Forma výuky	přednášky, cvičení, nepřímá výuka
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Průběžná kontrola zpracovávaných úkolů ve cvičení. Písemná a ústní zkouška.				
Garant předmětu	Pospíšil Lubomil, doc. RNDr. CSc.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vede přednášky a cvičení, aktualizace obsahu předmětu				
Vyučující	OS/K: Pospíšil Lubomil, doc. RNDr. CSc. (100%) OS/P: Pospíšil Lubomil, doc. RNDr. CSc. (100%)				
Stručná anotace předmětu					
<p>Předmět zahrnuje nauku o fyzikálních polích Země, zejména o tíhovém poli a jeho vlivu na geodetické veličiny. Dále jsou probírány některé geofyzikální metody a jejich využití v inženýrské geodézii a důlním měřictví. Analýza fyzikálních polí zemského tělesa, za účelem řešení problematiky jeho tvaru a stavby (vnitřní stavba Země - zejména stavba zemské kůry a svrchního pláště ap.) je součástí propojení obou metod.</p> <p>Význam obou metod je ve využití a možnosti řešení problematiky z oblasti všeobecné, strukturní a ložiskové geologie (vyhledávání ložisek nerostných surovin; lokalizace zlomů, ap.), řešením problematiky z oblasti inženýrské geologie, geologie životního prostředí, hydrogeologie a geodynamiky ap. Nové satelitní geofyzikální a geodetické metody současně umožňují globální aplikace a prognózování surovinového potenciálu, rizik a ohrožení.</p> <p>S ohledem na fyzikální princip a charakter pole, které proměřujeme a analyzujeme, jsou do předmětu začleněny tyto geofyzikální metody: - gravimetrie (tíhové pole), -geomagnetika (geomagnetické pole Země), - geoelektrické metody (geoelektrická pole jak přirozená tak uměle vyvolaná), - seizmický průzkum a seismologie (vlnové pole), - radionuklidové metody (radioaktivní pole), - geotermika (tepelné pole).</p>					
<b>Osnova</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Teorie gravitačního potenciálu. Sférické harmonické funkce a Legendreovy funkce.</li><li>2. Tíhové pole Země. Tíhový potenciál. Hladinové plochy tíhového potenciálu.</li><li>3. Teorie výšek. Stokesovy parametry a jejich určování.</li><li>4. Normální tíhové pole Země. Měření základních parametrů tíhového pole.</li><li>5. Moderní metody určování tvaru Země.</li><li>6. Slapové jevy, lokální a regionální geodynamika. Magnetické pole Země - modely.</li><li>7. Praktické aplikace metod fyzikální geodézie.</li><li>8. Postavení geofyziky v geodetických disciplínách a hornictví.</li><li>9. Tíhové pole Země. Tíhová měření a jejich zpracování. Anomální tíhové pole.</li><li>10. Vlnové pole Země. Seismologie a seizmická metody a jejich využití.</li><li>11. Magnetické pole Země. Magnetická měření v geodézii a důlním měřictví.</li><li>12. Elektrické pole Země. Geoelektrické metody (odporové, SP, GPR, MT) a jejich využití.</li><li>13. Radiometrie a radionuklidové metody. Radonové riziko.</li><li>14. Termické pole Země. Termická měření a jejich využití v geotechnice a hornictví.</li></ol>					
<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>					
<b>Povinná literatura</b>					
ZEMAN, A. Fyzikální geodézie. Skripta ČVUT, Praha 1998					
MERVART, L., CIMBALNÍK, M. Vyšší geodézie 2. Skripta ČVUT, Praha 1997					
BURŠA, M., 2004: Geopotenciál. Díl I. Teoretické základy a modely. Ministerstvo obrany ČR, Praha, 2004.					
TELFORD, W. M., GELDART, L., P., SHERIFF, R., E.: Applied Geophysics Second Edition, Published by The Press, 2001					
<b>Doporučená literatura</b>					
MULLER, K., OKÁL, M., HOFRICHTEROVÁ, L. Základy hornické geofyziky. SNTL, Alfa Praha 1985					
MAREŠ, S. a kol., 1990. Úvod do užití geofyziky, SNTL/ALFA Praha, 672s.					
HEISKANEN, W.A., MORITZ, H.: Physical Geodesy. W.H. Freeman and Co., 1967.					

MORITZ, H.: Advanced physical geodesy. Abarcus Press., 1980.

**Informace ke kombinované nebo distanční formě****Rozsah konzultací (soustředění)**

18

**hodin****Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím**

Pro komunikaci nad rámec prezenčně realizované výuky je používán univerzitní výukový systém Moodle (lms.vsb.cz), kde je umožněna komunikace mezi vyučujícím a studenty. Studenti mají možnost dalších konzultací s vyučujícím osobně nebo e-mailem.

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Geodetické sítě (544-0081/05) Geodetic Networks			Jazyk výuky	čeština
Typ předmětu	OS/K: povinný, PZ OS/P: povinný, PZ			doporučený ročník / sem.	OS/K: 1/Z OS/P: 1/Z
Rozsah studijního předmětu	28P + 28C + 14N	hod.	70	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	P: Zápočet a zkouška K: Zápočet a zkouška			Forma výuky	přednášky, cvičení, nepřímá výuka
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Průběžná kontrola zpracovávaných úkolů ve cvičení. Písemná a ústní zkouška.				
Garant předmětu	Kostelecký Jan, prof. Ing. DrSc.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vede přednášky a cvičení, aktualizace obsahu předmětu				
Vyučující	OS/K: Kostelecký Jan, prof. Ing. DrSc. (60%) Dandoš Rostislav, Ing. Ph.D. (20%) Jadviščok Petr, Ing. Ph.D. (20%) OS/P: Kostelecký Jan, prof. Ing. DrSc. (60%) Dandoš Rostislav, Ing. Ph.D. (20%) Jadviščok Petr, Ing. Ph.D. (20%)				
Stručná anotace předmětu					
Předmět rozšiřuje znalosti geodézie v oblasti měření a jeho zpracování v polohových a výškových sítích.					
<b>Osnova</b> 1. Geodetické sítě – přehled 2. Klasická měření v geodetických sítích 3. Metody určování astronomických souřadnic 4. Určování parametrů orientace Země z astronomických pozorování 5. Kartografická zobrazení na území ČR a SR – opakování 6. Klasické geodetické polohové systémy na území ČR 7. Vznik S-JTSK/05 8. Výškové a tíhové základy 9. Transformace souřadnic na Slovensku 10. SKPOS 11. Závazné referenční systémy v SR 12. Vyrovnání polohových sítí 13. Vyrovnání výškových sítí 14. Novinky v SKPOS					
<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>					
<b>Povinná literatura</b> KOSTELECKÝ J.: Přednášky „Geodetické sítě“ ve formě „ppt“ KABELÁČ J., Kostelecký J.: Geodetická astronomie 10, Nakladatelství ČVUT Praha, 2001 CIMBÁLÍK, M., ZEMAN, A., KOSTELECKÝ, J.: Základy vyšší a fyzikální geodézie, ČVUT, Praha 2008 VANÍČEK P., KRAKIWSKI E. J : Geodesy, The Concepts, Elsevier, 1986					
<b>Doporučená literatura</b> VYKUTIL, J.: Vyšší geodézie, Kartografie Praha 1982 BURŠA, M., KOSTELECKÝ, J.: Space Geodesy and Space Geodynamics, Praha 1999 LEICK, A.: GPS, Satellite Surveying, John Wiley and sons, INC., 1994 HOFMANN-WELLENHOF, B., LICHTENEGGER, H., WASLE, E.: GNSS – Global Navigation Satellite Systems, Springer Verlag, 2008					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)			18	hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
Pro komunikaci nad rámec prezenčně realizované výuky je používán univerzitní výukový systém Moodle (lms.vsb.cz), kde je umožněna komunikace mezi vyučujícím a studenty. Studenti mají možnost dalších konzultací s vyučujícím osobně nebo e-mailem.					

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Horní právo a bezpečnostní předpisy (542-0322/07) Mining Legislation and Safety Regulations			Jazyk výuky	čeština
Typ předmětu	OS/K: povinně volitelný typu B OS/P: povinně volitelný typu B			doporučený ročník / sem.	OS/K: 2/Z OS/P: 2/Z
Rozsah studijního předmětu	28P + 28C + 14N	hod.	70	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	P: Zápočet a zkouška K: Zápočet a zkouška			Forma výuky	přednášky, cvičení, nepřímá výuka
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Seminární práce, závěrečný test, písemná a ústní část zkoušky				
Garant předmětu	Zapletal Pavel, doc. Ing. Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vede přednášky a cvičení				
Vyučující	OS/K: Zapletal Pavel, doc. Ing. Ph.D. (100%) OS/P: Zapletal Pavel, doc. Ing. Ph.D. (100%)				
Stručná anotace předmětu					
<p>Výukový předmět je zaměřen na legislativu hornictví, bezpečnost práce a provozů hornictví. Zabývá se současnou právní úpravou surovinového průmyslu, integraci státu do hornictví, informací o požadavcích na ochranu nerostného bohatství a bezpečnosti hornictví v zahraničí. Podává přehled o současně platné legislativě hornictví a její aplikaci v praxi. Seznámí posluchače s obsahem předmětných zákonných právních norem, s podstatnou částí prováděcích vyhlášek a odvozených právních aktů státní báňské správy upravujících hospodárné využívání nerostných zdrojů, hornickou činnost a činnost prováděnou hornickým způsobem a bezpečnosti práce a provozů v hornictví. Podle příslušného zaměření studijního oboru, ve kterém je tento předmět vyučován (hlubinné dobývání, lomové dobývání a.j.) je v předmětu probírán příslušný bezpečnostní předpis upravující ochranu zdraví při práci a bezpečnost daného provozu.</p>					
<b>Osnova</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Historie horního práva,</li><li>2. Ochrana nerostných zdrojů a bezpečnosti práce v právních normách vyšší právní síly</li><li>3. Zákonné a podzákonné obecně závazný předpisů horního práva,</li><li>4. Nerostné bohatství, nerosty, rozdělení nerostu, výhradní ložisko</li><li>5. Hornická činnost,</li><li>6. Činnost prováděná hornickým způsobem,</li><li>7. Ložiskový průzkum, zásoby ložiska, klasifikace zásob, podmínky využitelnosti,</li><li>8. Osvědčení o ložisku, ochrana nerostného bohatství, chráněná ložisková území,</li><li>9. Osvědčení o odborné způsobilosti v oboru hornictví,</li><li>10. Oprávnění k hornické činnosti, oprávnění k dobývání – dobývací prostor</li><li>11. Povolení k hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem,</li><li>12. Střety zájmů, vstupy na pozemky, hospodárné využívání výhradních ložisek,</li><li>13. Přehled bezpečnostních předpisů v oboru hornictví,</li><li>14. Bezpečnostní předpis podle profilace studia.</li></ol>					
<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>					
<b>Povinná literatura</b>					
Zákon č. 44/1988 Sb. o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon)					
Zákon č. 61/1988 Sb. o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě					
VÍCHA, O.: Komentář k hornímu zákonu a k zákonu o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, Wolters Kluwer 2017, 978-80-7552-557-4					
WOODLEY, D.G.: Coal Mining Law for the Land Practitioner, Oyez, London 1992					
<b>Doporučená literatura</b>					
MAKÁRIUS, R.: České horní právo díl 1. Montanex, Ostrava 1999					
MAKÁRIUS, R.: České horní právo díl 2. Montanex, Ostrava 2000					
Vyhlášky ČBÚ č. 22/1989 Sb. o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a bezpečnosti provozu při hornické činnosti a při činnosti prováděné hornickým způsobem v podzemí					
Vyhláška ČBÚ č. 26/1989 Sb. o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a bezpečnosti provozu při hornické činnosti a při činnosti prováděné hornickým způsobem na povrchu					

Informace ke kombinované nebo distanční formě		
Rozsah konzultací (soustředění)	16	hodin
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím		
konzultace, lms.vsb.cz		



B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Kartografická tvorba a reprodukce (544-0172/01) Cartographic creation and reproduction			Jazyk výuky	čeština
Typ předmětu	OS/K: povinný, PZ OS/P: povinný, PZ			doporučený ročník / sem.	OS/K: 1/Z OS/P: 1/Z
Rozsah studijního předmětu	28P + 28C + 14N	hod.	70	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	P: Zápočet a zkouška K: Zápočet a zkouška			Forma výuky	přednášky, cvičení, nepřímá výuka
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Aktivní účast na cvičeních a splnění zadaných témat cvičení. Úspěšné zvládnutí ústní zkoušky.				
Garant předmětu	Plánka Ladislav, RNDr. CSc.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vede přednášky, aktualizuje obsah předmětu.				
Vyučující	OS/K: Plánka Ladislav, RNDr. CSc. (60%) Jadviščok Petr, Ing. Ph.D. (40%) OS/P: Plánka Ladislav, RNDr. CSc. (60%) Jadviščok Petr, Ing. Ph.D. (40%)				
Stručná anotace předmětu					
Historie a současnost analogových a digitálních tiskových technik. Redakce a projektování analogových a digitálních kartografických děl, metody vytváření jejich sestavitelských originálů a základní technologické postupy přípravy jejich vydávání. Legislativa v kartografické tvorbě a výrobě. Ochrana autorských práv ke kartografickým dílům. Významnou součástí je orientace v národních a světových digitálních kartografických dílech a datových fondech, včetně iniciativy EU INSPIRE.					
Osnova					
1. Redakční práce a projektování při tvorbě a výrobě kartografických děl.					
2. Tvorba sestavitelských originálů rovinných a prostorových kartografických děl.					
3. Kopírování a kopírovací postupy.					
4. Druhy tisku, technologie ofsetového tisku.					
5. Teorie barev, jejich užití v kartografii.					
6. Zpracování tónových a textových předloh pro tisk.					
7. Digitální technologie kartografické tvorby a technologie digitálního tisku map.					
8. Potiskové (postpress) práce, knihařské zpracování map a atlasů.					
9. Hardwarové a softwarové zabezpečení kartografické tvorby a výroby.					
10. INSPIRE (SDI).					
11. Standardizace v kartografické informatice.					
12. Národní a světová digitální kartografická díla a datové fondy.					
13. Archivace a hodnocení kartografických děl.					
14. Legislativa v kartografické tvorbě a výrobě, ochrana autorských práv ke kartografickým dílům.					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Povinná literatura					
MIKŠOVSKÝ, Miroslav: Kartografická polygrafie a reprografie 10. Praha: ČVUT, 1999, ISBN 80-01-01989-6					
VOŽENÍLEK, Vít., KAŇOK, Josef: Metody tematické kartografie - Vizualizace prostorových jevů. Olomouc: UP, 2011					
BANN, David: Polygrafická příručka. Bratislava: Slovart, 2008, 224 s.					
FIELD Kenneth: Cartography. 1. vyd., Esri Press, 2018, 576 s.					
Doporučená literatura					
SAMARA, Timothy: Grafický design. Základní pravidla a způsoby jejich porušování. Bratislava: Slovart, 2008, ISBN 978-80-7391-030-3					
DENT Borden, TORGUSON Jeff, HODLER Thomas: Cartography: Thematic Map Design. 6. vyd., McGraw-Hill Education, 2008, 368 s.					
KRAAK, Menno-Jan, ORMELING, Ferjan: Cartography: Visualisation of Geospatial Data. Harlow: Pearson Education, 2003					
SLOCUM, Terry A, McMASTER, Robert B., KESSLER, Fritz C., HOWARD, Hugh H.: Thematic Cartography and Geovisualization. 3. vyd., New Jersey, Pearson Education, 2008, 576 s.					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					



<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>	18	<b>hodin</b>
<b>Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím</b>		
Prostřednictvím osobních a elektronických konzultací.		

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Katastr nemovitostí pro veřejnou a státní správu (544-0178/01) Cadastre of Real Estate for Public and State Administration			Jazyk výuky	čeština
Typ předmětu	OS/K: povinný, PZ OS/P: povinný, PZ			doporučený ročník / sem.	OS/K: 2/Z OS/P: 2/Z
Rozsah studijního předmětu	28P + 28C + 14N	hod.	70	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	P: Zápočet a zkouška K: Zápočet a zkouška			Forma výuky	přednášky, cvičení, nepřímá výuka
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Průběžná kontrola zadaných úkolů a ověření znalostí na cvičení. Studium předmětu je zakončeno zkouškou, ke které lze přistoupit až po získání zápočtu. Zkouška má písemnou a ústní část.				
Garant předmětu	Černota Pavel, doc. Ing. Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vede přednášky a cvičení, aktualizace obsahu předmětu				
Vyučující	OS/K: Černota Pavel, doc. Ing. Ph.D. (60%) Jadviščok Petr, Ing. Ph.D. (40%) OS/P: Černota Pavel, doc. Ing. Ph.D. (60%) Jadviščok Petr, Ing. Ph.D. (40%)				
Stručná anotace předmětu					

Katastr nemovitostí České republiky je soubor údajů o nemovitostech v České republice zahrnující jejich soupis a popis a jejich geometrické a polohové určení. Jeho součástí je evidence vlastnických a jiných věcných práv a dalších, zákonem stanovených, práv k těmto nemovitostem. Katastr nemovitostí obsahuje řadu důležitých údajů o pozemcích a vybraných stavbách a o jejich vlastnících. Studenti jsou seznámeni s historickým vývojem katastru nemovitostí, poskytováním údajů z katastru nemovitostí, činnostmi při vedení katastru nemovitostí. Předmět je blíže zaměřen především na práva, která jsou k nemovitostem zapisována a na úkony které předcházejí zápisům vlastnických a jiných věcných práv k nemovitostem.

### Osnova

1. Základní pojmy v katastru nemovitostí.
2. Historický vývoj českého katastru – první české katastry, Josefský katastr, Stablní katastr.
3. Historický vývoj českého katastru – Pozemkový katastr, Jednotná evidence půdy, Evidence nemovitostí.
4. Veřejné knihy, pozemková kniha.
5. Předmět katastru nemovitostí, obsah katastru nemovitostí.
6. Katastrální operát a jeho obsah, obnova katastrálního operátu.
7. Katastrální mapa a její historický vývoj.
8. Vlastnická a jiná věcná práva dle zákona č. 89/2012 Sb. (občanský zákoník).
9. Vlastnické právo, zástavní právo, předkupní právo, pacht.
10. Přídavné spoluvlastnictví, právo stavby, služebnost, svěrenský fond.
11. Zápis vlastnických a jiných věcných práv k nemovitostem, náležitosti listin nutných k zápisu.
12. Geometrický plán a záznam podrobného měření změn.
13. Činnosti při vedení katastru (zápis jiných údajů, revize katastru, změny obsahu katastru a vyznačování změn v katastrálním operátu).
14. Výpočet výměr, zásady při výpočtu výměr dle katastrální vyhlášky, BPEJ v katastru nemovitostí.

Studijní literatura a studijní pomůcky
<b>Povinná literatura</b> ČESKÁ REPUBLIKA. Zákon č. 256/2013 Sb.: Zákon o katastru nemovitostí (katastrální zákon). In: Sbírka zákonů České republiky. 2013, částka 9. Dostupné také z: <a href="https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2013-256">https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2013-256</a> ČESKÁ REPUBLIKA. Vyhláška č. 357/2013 Sb.: Vyhláška o katastru nemovitostí (katastrální vyhláška). In: Sbírka zákonů České republiky. 2013, částka 141. Dostupné také z: <a href="https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2013-357">https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2013-357</a> ČESKÁ REPUBLIKA. Zákon č. 200/1994 Sb.: Zákon o zeměměřičství. In: Sbírka zákonů České republiky. 1994, částka 62. Dostupné také z: <a href="https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1994-200">https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1994-200</a> ČESKÁ REPUBLIKA. Zákon č. 89/2012 Sb.: Zákon občanský zákoník. In: Sbírka zákonů České republiky. 2012, částka 33. Dostupné také z: <a href="https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2012-89">https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2012-89</a>
<b>Doporučená literatura</b> JITKA, Mučková, Jadviščok PETR a Dandoš ROSTISLAV. Katastr nemovitostí II [online]. Ostrava: Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava, 2019 [cit. 2020-03-11]. ISBN 978-80-248-4295-0. Dostupné z: <a href="https://www.vysokaszkola.cz">https://www.vysokaszkola.cz</a>

//www.hgf.vsb.cz/export/sites/hgf/544/.content/galerie-souboru/skripta/Katastr-nemovitosti-II.pdf  
 ČESKÁ REPUBLIKA. Zákon č. 359/1992 Sb.: Zákon o zeměměřických a katastrálních orgánech. In: Sbírka zákonů České republiky. 1992, částka 73. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-359>  
 ČESKÁ REPUBLIKA. Vyhláška č. 358/2013 Sb.: Vyhláška o poskytování údajů z katastru nemovitostí. In: Sbírka zákonů České republiky. 2013, částka 141. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2013-358>  
 ČESKÁ REPUBLIKA. Zákon č. 106/1999 Sb.: Zákon o svobodném přístupu k informacím. In: Sbírka zákonů České republiky. 1999, částka 39. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1999-106>

Informace ke kombinované nebo distanční formě		
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>	18	<b>hodin</b>
<b>Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím</b>		
Pro komunikaci nad rámec prezenčně realizované výuky je používán univerzitní elektronický výukový systém Moodle (ms.vsb.cz). Rovněž lze s pedagogem komunikovat telefonicky, e-mailem, nebo využít osobní konzultace.		

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Komunikace ve firemní praxi (546-0139/02) Company Communication			Jazyk výuky	čeština
Typ předmětu	OS/K: povinně volitelný typu B OS/P: povinně volitelný typu B			doporučený ročník / sem.	OS/K: 1/L OS/P: 1/L
Rozsah studijního předmětu	28C	hod.	28	kreditů	2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	P: Zápočet K: Zápočet			Forma výuky	cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Znalosti v průběhu semestru jsou kontrolovány pomocí seminárních prací a prezentací. Předmět je ukončen klasifikovaným zápočtem.				
Garant předmětu	Matušková Simona, Ing. Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vede cvičení, aktualizace obsahu předmětu				
Vyučující	OS/K: Matušková Simona, Ing. Ph.D. (100%) OS/P: Matušková Simona, Ing. Ph.D. (100%)				
Stručná anotace předmětu	<p>Obsahem předmětu je seznámit studenty se se základními pojmy z oblasti komunikace, jako jsou verbální a neverbální komunikace, naslouchání.</p> <p>Následně se výuka věnuje formám firemní komunikace, P.R, užívání sociálních sítí, atd. Součástí výuky jsou praktické ukázky a nácvik řešení konkrétních komunikačních situací.</p> <p><b>Osnova</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Formy komunikace</li><li>2. Efektivní komunikace</li><li>3. Verbální komunikace</li><li>4. Neverbální komunikace a práce s trémou</li><li>5. Tvorba projevu a prezentace</li><li>6. Nácvik prezentování a zpětná vazba</li><li>7. Formy firemní komunikace</li><li>8. Emailová komunikace</li><li>9. Komunikace a prezentace firmy na sociálních sítích</li><li>10. Firemní Public Relations</li><li>11. Porady, jejich vedení a účast na poradách</li><li>12. Základy obchodního jednání</li><li>13. Životopis a motivační dopis</li><li>14. Pracovní pohovor</li></ol>				
Studijní literatura a studijní pomůcky					
<p><b>Povinná literatura</b></p> <p>FORET, M.: Marketingová komunikace. 1. vyd. Computer press, 2009. 443 s. ISBN 80-251-1041-9</p> <p>LEWIS, D.: Tajná řeč těla. Bondy - Antonín Boraň, 2010, 255 s. ISBN 978-80-904471-7-2</p> <p>HORÁKOVÁ, I., STEJSKALOVÁ, D., ŠKAPOVÁ, H.: Strategie firemní komunikace. 2. rozš. vyd. Praha: Management Press, 2015, 256 s. ISBN 978-80-7261-178-2</p> <p>LOWE, S., PILE, L.: DBC: Presenting (Delta Business Communication Skills). Delta Publishing, 2006, 250 s. ISBN 978-1-900783-95-8</p> <p><b>Doporučená literatura</b></p> <p>DE VITO, J. A.: Základy mezilidské komunikace. Praha: GRADA, 2008, 512 s. ISBN 978-80-247-2018-0</p> <p>FTOREK, J.: Public relations jako ovlivňování mínění. Praha: GRADA, 2012, 212 s. ISBN 978-80-247-3926-7</p> <p>PLAMÍNEK, J.: Komunikace a prezentace. Umění mluvit, slyšet a rozumět. Praha: GRADA 2008, 175 s. ISBN 978-80-247-2706-6</p> <p>SCHNEIDEROVÁ, A., SCHNEIDER, M.: Komunikační dovednosti. Ostrava: OU 2008, 63 s. ISBN 80-7042-688-8</p>					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)	8		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
Pro komunikaci nad rámec prezenčně realizované výuky je používán univerzitní výukový systém Moodle (lms.vsb.cz), kde je umožněna komunikace mezi vyučujícím a studenty. Studenti mají možnost dalších konzultací s vyučujícím osobně nebo e-mailem.					

B-III – Charakteristika studijního předmětu						
Název studijního předmětu	Kosmická geodézie (544-0115/05) Space Geodesy			Jazyk výuky	čeština	
Typ předmětu	OS/K: povinný, PZ OS/P: povinný, PZ			doporučený ročník / sem.	OS/K: 1/L OS/P: 1/L	
Rozsah studijního předmětu	28P + 28C + 14N	hod.	70	kreditů	5	
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence						
Způsob ověření studijních výsledků	P: Zápočet a zkouška K: Zápočet a zkouška			Forma výuky	přednášky, cvičení, nepřímá výuka	
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Průběžná kontrola úkolů ve cvičeních. Písemná a ústní zkouška.					
Garant předmětu	Kostecký Jan, prof. Ing. DrSc.					
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vede přednášky a cvičení, aktualizace obsahu předmětu					
Vyučující	OS/K: Kostecký Jan, prof. Ing. DrSc. (100%) OS/P: Kostecký Jan, prof. Ing. DrSc. (100%)					
Stručná anotace předmětu						
Náplní předmětu jsou nebeské a terestrické souřadnicové soustavy, používané v kosmické geodézii, a transformace mezi nimi. Časové systémy v astronomii. Základy teorie nerušeného a rušeného pohybu družic. Metody a přístroje pro astronomické určování polohy. Metody kosmické geodézie.						
<b>Osnova</b> 1. Úvod do kosmické geodézie 2. Keplerovský pohyb – opakování. 3. Lagrangeovy planetární rovnice – nástin odvození. 4. Pohyb umělých družic v gravitačním poli Země. Gaussovy planetární rovnice. 5. Negravitační poruchy dráhy umělých družic. 6. Metody pozorování kosmické geodézie 7. Geodetické, geodynamické a altimetrické družice, geodetické družicové mise. 8. Řešení obrácených úloh družicové geodézie. 9. Vybrané aplikace kosmické geodézie. 10. Modely gravitačního pole Země. 11. Mezinárodní služba IERS. 12. Určování oskulačních elementů ze dvou měřených pozic. 13. Určování oskulačních elementů ze „state“ vektoru“. 14. Kosmická geodézie – metody a výsledky – souhrn.						
Studijní literatura a studijní pomůcky						
<b>Povinná literatura</b> KOSTELECKÝ J.: Přednášky „Kosmická geodézie“ ve formě „ppt“. KOSTELECKÝ J. ML.: Globální polohové souřadnicové systémy, skripta, Nakladatelství ČVUT Praha, 2019. KOSTELECKÝ, J., KLOKOČNÍK, J., KOSTELECKÝ, J. (ML.): Kosmická geodézie, skripta, Vydalo nakladatelství ČVUT v Praze, 2008 HOFMANN-WELLENHOF, B., LICHTENEGGER, H., WASLE, E.: GNSS – Global Navigation Satellite Systems, Springer Verlag, 2008.						
<b>Doporučená literatura</b> KABELÁČ, J., KOSTELECKÝ, J.: Geodetická astronomie 10, skripta, Vydavatelství, ČVUT, Praha, 1998 BURŠA, M., KOSTELECKÝ, J.: Space Geodesy and Space Geodynamics, Praha 1999. ANDERSON, A. J., Cazenave A.: Space Geodesy and Geodynamics, Academic Press, 1987. Xu Guochang: Orbits, Springer, 2008 LEICK, A.: GPS, Satellite Surveying, John Wiley and sons, INC., 1994						
Informace ke kombinované nebo distanční formě						
Rozsah konzultací (soustředění)			18	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím						
Pro komunikaci nad rámec prezenčně realizované výuky je používán univerzitní výukový systém Moodle (lms.vsb.cz), kde je umožněna komunikace mezi vyučujícím a studenty. Studenti mají možnost dalších konzultací s vyučujícím osobně nebo e-mailem.						

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Letecká fotogrammetrie a TLS (544-0175/01) Aerial Photogrammetry and TLS			Jazyk výuky	čeština
Typ předmětu	OS/K: povinný, PZ OS/P: povinný, PZ			doporučený ročník / sem.	OS/K: 1/L OS/P: 1/L
Rozsah studijního předmětu	28P + 28C + 14N	hod.	70	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	P: Zápočet a zkouška K: Zápočet a zkouška			Forma výuky	přednášky, cvičení, nepřímá výuka
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Průběžná kontrola zpracovávaných úkolů ve cvičení. Písemná a ústní zkouška.				
Garant předmětu	Kapica Roman, doc. Ing. Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vede přednášky a cvičení, aktualizuje obsah předmětu				
Vyučující	OS/K: Kapica Roman, doc. Ing. Ph.D. (60%) Šafář Václav, Ing. Ph.D. (40%) OS/P: Kapica Roman, doc. Ing. Ph.D. (60%) Šafář Václav, Ing. Ph.D. (40%)				
Stručná anotace předmětu					
<p>Předmět „Letecká fotogrammetrie a TLS“ se zabývá využitím bezpilotních systémů při zjišťování geometrických vlastností a polohy objektů z obrazových záznamů a sběrem prostorových dat s využitím terestrických laserových systémů (TLS). Studenti si osvojí základní principy a metodiku měření při řešení konkrétních programů a projektů na cvičeních.</p> <p><b>Osnova</b> Přednášky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Letecká fotogrammetrie. Základní principy a fotogrammetrické metody.</li><li>2. Vlčovací body v letecké fotogrammetrii.</li><li>3. Bepilotní systémy a jejich aplikace v praxi. Základní komponenty.</li><li>4. Bepilotní systémy. Omezení, ochranná pásma, provozování s ohledem na platnou legislativu.</li><li>5. Technologické kroky přípravy letové mise a provedení vlastního letu.</li><li>6. Metody vyhodnocení obrazových dat z bezpilotních prostředků. Optické korelační systémy (obrazová korelace).</li><li>7. Terestrické laserové skenování (TLS). Aplikace v praxi a porovnání s ostatními metodami měření.</li><li>8. Principy fungování skenerů, rozmítání svazku.</li><li>9. Základní typy skenerů a jejich rozdělení podle určitých kritérií.</li><li>10. Principy určování délek.</li><li>11. Vnitřní a vnější vlivy působící na měření TLS. Vliv prostředí, geometrie a povrchu skenovaných objektů.</li><li>12. Rekognoskace měřeného prostoru, volba stanovisek, signalizace a zaměření vlčovacích bodů.</li><li>13. Měření, resp. pořízení prostorových a obrazových dat.</li><li>14. Zpracování měření. Registrace a úpravy mračen bodů.</li></ol>					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
<p><b>Povinná literatura</b> PAVELKA, Karel. Fotogrammetrie 1. V Praze: České vysoké učení technické, 2009. ISBN 978-80-01-04249-6. PAVELKA, Karel a Jindřich HODAČ. Fotogrammetrie 3: digitální metody a laserové skenování. V Praze: České vysoké učení technické, 2008. ISBN 978-80-01-03978-6. ŠTRONER, Martin a Jiří POSPÍŠIL. Terestrické skenovací systémy. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2008. ISBN 978-80-01-04141-3. LINDER, Wilfried. Digital photogrammetry: a practical course. 3rd ed. Berlin: Springer, c2009. ISBN 978-3-540-92724-2.</p> <p><b>Doporučená literatura</b> KARAS, Jakub a Tomáš TICHÝ. Drony. Brno: Computer Press, 2016. ISBN 978-80-251-4680-4. KOCOUREK, Jaroslav a Jaroslav ŘEŠÁTKO. Drony: praktická příručka pro majitele dronů DJI. Praha: TELINK, spol. s r.o., 2017. ISBN 978-80-7346-228-4. KUDA, František. Aplikace pozemního laserového skenování v geovědních disciplínách. Brno: Akademie věd České republiky, Ústav geoniky, 2014. ISBN 978-80-86407-50-0. MAAS, Hans-Gerd, GEORGE, Vosselman, ed. Airborne and Terrestrial Laser Scanning. Dunbeath: Whittles Publishing, 2013. ISBN 978-1-904445-87-6.</p>					

Informace ke kombinované nebo distanční formě		
Rozsah konzultací (soustředění)	18	hodin
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím		
Pro komunikaci nad rámec prezenčně realizované výuky je používán elektronický výukový zdroj (kapica.xf.cz). Studenti mají možnost dalších konzultací s vyučujícím osobně nebo e-mailem.		



B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Měření pohybů a deformací (544-0093/08) Measurement of Physical Objects Movements and Deformations			Jazyk výuky	čeština
Typ předmětu	OS/K: povinný OS/P: povinný			doporučený ročník / sem.	OS/K: 2/L OS/P: 2/L
Rozsah studijního předmětu	42C	hod.	42	kreditů	3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	P: Klasifikovaný zápočet K: Klasifikovaný zápočet			Forma výuky	cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Průběžná kontrola zpracovávaných úkolů ve cvičení, závěrečný test.				
Garant předmětu	Pospíšil Jiří, Ing. Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	vede cvičení				
Vyučující	OS/K: Pospíšil Jiří, Ing. Ph.D. (100%) OS/P: Pospíšil Jiří, Ing. Ph.D. (100%)				
Stručná anotace předmětu	<p>Předmět představuje speciální aplikaci geodetických metod při měření posunů a deformací objektů s ohledem na dosažení potřebné přesnosti měření. Náplní předmětu je projekt měření posunů a deformací, přehled metod měření a interpretace dosažených výsledků.</p> <p><b>Osnova</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Úvod do teorie měření pohybů a deformací.</li><li>2. Metody určování poklesů</li><li>3. Metody určování posunů</li><li>4. Metody určování prostorových pohybů</li><li>5. Metody určování naklonění, křivosti, vodorovných přetvoření</li><li>6. ČSN 740405 Měření posunů stavebních objektů</li><li>7. Projekt měření posunů</li><li>8. Měření, vztažné a pozorovací body, interpretace a dokumentace výsledků</li><li>9. Měření poklesů a deformací v poklesové kotlině</li><li>10. Pozorovací stanice a určení intervalu měření</li><li>11. Geotechnické metody měření pohybů</li><li>12. Semestrální projekt měření posunů</li><li>13. Terénní práce, stabilizace a připojení vztažných a pozorovaných bodů, měření pohybů</li><li>14. Zpracování výsledků semestrálního projektu</li></ol>				
Studijní literatura a studijní pomůcky					
<p><b>Povinná literatura</b></p> <p>ČSN 740405 Měření posunů stavebních objektů. Český normalizační institut, Praha, 1997.</p> <p>SCHENK, Jan. Měření pohybů a deformací v poklesové kotlině. 2. vyd. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2006. ISBN 80-248-1059-X.</p> <p>ROZSYPAL, Alexandr. Kontrolní sledování a rizika v geotechnice. Bratislava: Jaga group, 2001. ISBN 80-88905-44-3.</p> <p>SCHOFIELD, Wilfred a Mark BREACH. Engineering surveying. 6th ed. Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2007, vi, 622 p. ISBN 978-0-7506-6949-8.</p> <p><b>Doporučená literatura</b></p> <p>KOŘÍNEK, Robert a Josef ALDORF. Geotechnický monitoring. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 1994. ISBN 80-7078-247-1.</p> <p>Multimediální výukové DVD obor Geotechnika: geotechnický monitoring [CD-ROM]. Ostrava: Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební, katedra geotechniky a pozemního stavitelství, [2014]. ISBN 978-80-248-3694-2.</p> <p>Leica Geosystems. Monitoring Solution [online] <a href="https://leica-geosystems.com/industries/monitoring-solutions">https://leica-geosystems.com/industries/monitoring-solutions</a></p> <p>MOORE, J.F.A. Monitoring Building Structures. New York, 1992</p>					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)			14	hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					



Osobní a elektronické konzultace

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Měření ve stavebnictví a průmyslu (544-0177/01) Measurement in Civil Engineering and Industry			Jazyk výuky	čeština
Typ předmětu	OS/K: povinný, PZ OS/P: povinný, PZ			doporučený ročník / sem.	OS/K: 2/Z OS/P: 2/Z
Rozsah studijního předmětu	28P + 28C + 14N	hod.	70	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	P: Zápočet a zkouška K: Zápočet a zkouška			Forma výuky	přednášky, cvičení, nepřímá výuka
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Průběžná kontrola zpracovávaných úkolů ve cvičení. Písemná a ústní zkouška.				
Garant předmětu	Staňková Hana, doc. Ing. Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vede přednášky				
Vyučující	OS/K: Staňková Hana, doc. Ing. Ph.D. (60%) Pospíšil Jiří, Ing. Ph.D. (40%) OS/P: Staňková Hana, doc. Ing. Ph.D. (60%) Pospíšil Jiří, Ing. Ph.D. (40%)				
Stručná anotace předmětu					
<p>Pod pojmem vytyčení stavebního díla se rozumí jeho umístění v terénu a vyznačení jeho projektovaného rozměru a tvaru. Přitom musí být dodrženy vztahy projektovaného objektu k jeho okolí. Geodetické práce související s přípravou a projektováním staveb zahrnují tvorbu mapových podkladů, vlastní projekty vytyčovací sítě, projekty měření posunů a přetvoření a podklady pro majetkoprávní vypořádání. Proces vytyčování v průběhu výstavby je určení a zřízení vhodně zvoleného systému přímek, vzdáleností a rovin odpovídající přesnosti k určení prostorové polohy stavebních konstrukcí a dílců, resp. zahrnuje soubor činností, kdy se v terénu nebo na dotčených částech objektů vyznačí vytyčovacími značkami geometrické prvky. Stavbu je nutno dokumentovat jak po stránce stavební, tak po stránce geodetické a po ukončené výstavbě je nutné vyhotovit geodetickou část dokumentace skutečného provedení stavby, která následně slouží jako podklad pro uvedení stavby do provozu. Měření v průmyslu je specifické vysokými nároky na přesnost realizace, kdy základem pro její dodržení je i návrh primárního systému, v tomto případě mikrosítě.</p>					
<b>Osnova</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Základní pojmy problematiky vytyčování staveb</li><li>2. Legislativa vázaná k měření ve stavebnictví a průmyslu</li><li>3. Zeměměřické činnosti při přípravě a projektování staveb, vytyčovací výkresy</li><li>4. Geodézie v průběhu výstavby</li><li>5. Dokumentace skutečného provedení stavby</li><li>6. Geodézie v dopravním stavitelství</li><li>7. Přechodnice, výškové zakružovací oblouky</li><li>8. Měření památkových objektů a rekonstrukcí</li><li>9. Vytyčování specifických konstrukcí</li><li>10. Ustavování strojů a technická diagnostika základní pojmy a definice</li><li>11. Stroje a výrobních zařízení v průmyslu, jejich popis a funkce</li><li>12. Základy pro měření strojních zařízení – mikrosítě</li><li>13. Přístroje, pomůcky a software pro měření v průmyslu</li><li>14. Metody měření geometrických parametrů strojů a výrobních zařízení</li></ol>					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
<b>Povinná literatura</b>					
MÖSER, MÜLLER, SCHLEMMER, WERNER (Hrsg.). Handbuch Ingenieurgeodäsie: Maschinen- und Anlagenbau, 2., völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Heidelberg: Herbert Wichmann Verlag, 2002. ISBN 3-87907-299-X.					
MICHALČÁK, Ondrej; VOSIKA, Otakar; VESELÝ, Miloslav; NOVÁK, Zdeněk. Inžinierska geodézia II. Bratislava: Nakladateľstvo technickej a ekonomickej literatúry, 1985. ISBN 80-05-00678-0.					
HRABEC, Ladislav, František HELEBRANT a Jana MAZALOVÁ. Technická diagnostika a spoľehlivost. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2007. ISBN 978-80-248-1449-0.					
ČSN EN 1993 Eurokód 3 : Navrhování ocelových konstrukcí					
<b>Doporučená literatura</b>					

SCHOFIELD, W. Engineering Surveying: Theory and Examination Problems for Students. 5th ed. Boston: Butterworth-Heinemann, 2001. ISBN 07-506-4987-9.

NOVÁK, Z.; PROCHÁZKA, J.: Inženýrská geodézie 10, ISBN 80-01-02407-5, ČVUT, Praha 2001

POSPÍŠILOVÁ, Lucie, Jiří POSPÍŠIL a Hana STÁNKOVÁ. Micro-network Creation in Industrial Surveying. Geodesy and Cartography [online]. 2012, 38(2), 70-74 [cit. 2015-01-23]. DOI: 10.3846/20296991.2012.692216. ISSN 2029-6991. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3846/20296991.2012.692216>

MATĚJKA, Zdeněk a Václav ŠANDA. Přesnost geometrických parametrů ve výstavbě. Praha: Pro Českou komoru autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě vydalo Informační centrum ČKAIT, 2006. ISBN 80-86769-61-5

**Informace ke kombinované nebo distanční formě****Rozsah konzultací (soustředění)**

18

**hodin****Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím**

Pro komunikaci nad rámec prezenčně realizované výuky je používán univerzitní výukový systém Moodle (lms.vsb.cz), kde je umožněna komunikace mezi vyučujícím a studenty. Studenti mají možnost dalších konzultací s vyučujícím osobně nebo e-mailem.

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Metrologie v geodézii (544-0125/03) Metrology in Geodesy.			Jazyk výuky	čeština
Typ předmětu	OS/K: povinný, PZ OS/P: povinný, PZ			doporučený ročník / sem.	OS/K: 2/L OS/P: 2/L
Rozsah studijního předmětu	28P + 28C + 14N	hod.	70	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	P: Zápočet a zkouška K: Zápočet a zkouška			Forma výuky	přednášky, cvičení, nepřímá výuka
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Semestrální projekt, písemná a ústní zkouška				
Garant předmětu	Pospíšil Jiří, Ing. Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednáší a vede cvičení				
Vyučující	OS/K: Pospíšil Jiří, Ing. Ph.D. (100%) OS/P: Pospíšil Jiří, Ing. Ph.D. (100%)				
Stručná anotace předmětu					
<p>Předmět je zaměřen na metrologii v obecné formě, jako je definice a vývoj jednotek měření (zvláště pak soustavy SI), způsob jejich realizace a uchování, terminologií, právní předpisy, státní a mezinárodní orgány. Dále obsahuje metrologickou návaznost, ověřování a především kalibrace měřidel. Zvláštní důraz je kladen na kalibraci geodetických přístrojů a ověření jejich správné funkce podle mezinárodních norem. Obsahem předmětu je soustava technických norem v geodézii a oceňování výsledků zeměměřických činností</p>					
<b>Osnova</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Historie metrologie, měř a vah, terminologie v metrologii</li><li>2. Legislativa v metrologii</li><li>3. Rozdělení metrologie, Klasifikace měřidel – státní etalony, etalony v geodézii, metrologický řád organizace</li><li>4. Stanovení rekalkulačních intervalů</li><li>5. Přesnost a nejistoty měření</li><li>6. Organizace metrologie v ČR a Evropě, popis a charakteristika institucí se vztahem k metrologii v ČR, ČMI, ČIA, UNMZ aj.</li><li>7. Zkušební a kalibrační laboratoře, ČSN EN ISO/IEC 17025 Posuzování shody - Všeobecné požadavky na způsobilost zkušebních a kalibračních laboratoří</li><li>8. Oceňování zeměměřických výkonů</li><li>9. Kalibrace geodetických přístrojů</li><li>10. Soustava norem ČSN, ISO, EN, přehled norem a předpisů v oblasti zeměměřictví</li><li>11. ČSN ISO 17123 Optika a optické přístroje - Terénní postupy pro zkoušení geodetických a měřických přístrojů</li><li>12. ČSN 735130 Jeřábové dráhy, ČSN 730420 Přesnost vytyčování staveb, ČSN 730405 Měření posunů stavebních objektů,</li><li>13. ČSN 730202 Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení, ČSN 730205 Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti, ČSN 730212 Geometrická přesnost ve výstavbě, ČSN ISO 4463 Měřicí metody ve výstavbě</li><li>14. ČSN 013405 Výkresy ve stavebnictví, ČSN 013410 Mapy velkých měřítek - Základní a účelové mapy, ČSN 733419 Výkresy ve stavebnictví. Vytyčovací výkresy staveb, ČSN ISO 7078 Pozemní stavby - Postupy měření a vytyčování - Slovník a vysvětlivky</li></ol>					
<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>					
<b>Povinná literatura</b>					
Česká republika. Zákon 505/1990 Sb. o metrologii, ve znění pozdějších předpisů					
Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, Metrologie v kostce, třetí doplněné vydání, 2009, online: <a href="http://www.unmz.cz/sborniky_th/sb2009/MvK_7_vidit_hypervazby_small.pdf">http://www.unmz.cz/sborniky_th/sb2009/MvK_7_vidit_hypervazby_small.pdf</a>					
ČSN ISO 17123. Optika a optické přístroje - Terénní postupy pro zkoušení Geodetických a měřických přístrojů. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.					
EURAMET e. V.. Metrology in short, 3rd edition, Braunschweig, Germany, 2008, ISBN 978-87-988154-5-7. <a href="https://www.euramet.org/publications-media-centre/documents/metrology-in-short/">https://www.euramet.org/publications-media-centre/documents/metrology-in-short/</a>					
<b>Doporučená literatura</b>					
NĚMEČEK, Pavel. Nejistoty měření. Praha: Česká společnost pro jakost, 2008. ISBN 978-80-02-02089-9.					
POLÁK, Petr. Zeměměřická díla. Praha: Český svaz geodetů a kartografů, 2007. ISBN 978-80-02-01877-3.					

SKOPAL, Jaroslav a Rudolf DVOŘÁK. Technická normalizace. V Praze: České vysoké učení technické, 2008. ISBN 978-80-01-04140-6.

EURAMET e. V.. The EURAMET Repository Link. <https://www.euramet.org/repository/research-publications-repository-link/>

**Informace ke kombinované nebo distanční formě****Rozsah konzultací (soustředění)**

18

**hodin****Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím**

Osobní a elektronické konzultace.

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Nauka o Zemi (541-0057/22) Earth Science			Jazyk výuky	čeština
Typ předmětu	OS/K: povinně volitelný typu B OS/P: povinně volitelný typu B			doporučený ročník / sem.	OS/K: 1/L OS/P: 1/L
Rozsah studijního předmětu	28P	hod.	28	kreditů	2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	P: Zkouška K: Zkouška			Forma výuky	přednášky
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Předmět nemá cvičení. Znalostí jsou v průběhu semestru kontrolovány pomocí semestrálního projektu a prezentacemi v MS PowerPoint. Předmět je ukončen písemnou/ústní zkouškou.				
Garant předmětu	Skupien Petr, prof. Ing. Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Garant vede přednášky a tvoří osnovu předmětu.				
Vyučující	OS/K: Skupien Petr, prof. Ing. Ph.D. (100%) OS/P: Skupien Petr, prof. Ing. Ph.D. (100%)				
Stručná anotace předmětu					

Předmět poskytuje základní informace o endogenních a exogenních dějích probíhajících na planetě Zemi. Seznamuje studenty s hlavními názory na vznik a vývoj vesmíru, sluneční soustavy, popisuje základní objekty vesmíru. Stručně informuje o složení zemského tělesa, vysvětluje geologický čas, geologický cyklus, vnitřní a vnější geologické procesy, tektonické hypotézy a teorii litosférických desek. Stručně seznamuje studenty se základními typy hornin, jejich genezí, primárními a sekundárními strukturami. Zabývá se popisem hydrosféry, pohybem vody, hydrologickou bilancí a základními ději v hydrosféře. Popisuje složení atmosféry, přírodní děje probíhající v atmosféře, počasí a globální oteplování. Vysvětluje vzájemnou interakci mezi zemskou kůrou, hydrosférou, atmosférou a biosférou. Zabývá se postavením člověka vzhledem k mimořádným přírodním jevům a katastrofám. Popisuje procesy vedoucí ke vzniku katastrofických událostí jako je zemětřesení, vulkanické erupce, sesuvy, důlní otřesy, atmosférické katastrofy, povodně a další. Informuje o základních metodách průzkumu Země, DPZ, GPS, GIS a v neposlední řadě informuje o těžbě nerostných surovin ve spojení s problémy životního prostředí.

**Osnova**

1. Vesmír – vznik vesmíru, objekty ve vesmíru, sluneční soustava.
2. Stavba a složení zemského tělesa.
3. Fyzikální pole Země, tvar Země, geologický čas.
4. Desková tektonika – pohyb litosférických desek.
5. Geologický cyklus a geneze základních typů hornin.
6. Primární geologická tělesa.
7. Sekundární geologické struktury.
8. Základní charakteristika hydrosféry, hydrologická bilance, pohyb vody.
9. Základní charakteristika atmosféry.
10. Klimatické jevy, počasí, biosféra.
11. Exogenní dynamika.
12. Metody průzkumu Země, DPZ, GPS, GIS.
13. Mimořádné přírodní jevy a katastrofy.
14. Globální oteplování.

Studijní literatura a studijní pomůcky
<b>Povinná literatura</b> Výukový multimediální text "Nauka o Zemi pro technické obory" je dostupný na internetové adrese <a href="http://geologie.vsb.cz/jelinek/nauka.htm">http://geologie.vsb.cz/jelinek/nauka.htm</a> nebo na DVD u přednášejícího. Kol autorů: Země. 2009, Knižní klub. PRESS, F., SIEVER, R.: Understanding Earth. W.H. Freeman and Company, New York, 1998. PARK, G.: Introducing Geology. Dunedin Academic Press, 2018.
<b>Doporučená literatura</b> JAKEŠ, P.: Planeta Země. Mladá fronta, Praha, 1984. HOFRECHTEROVÁ, L.: Nauka o Zemi. VŠB-TU Ostrava, Regionální centrum celoživ. vzdělávání, Ostrava, 2003, 71 s+CD. ZAMARSKÝ, V., KUMPERA, O.: Nauka o Zemi a přehled technologií jejího využití. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 1996 TARBUCK, E.J., F. K. LUTGENS, D. G. TASA: Earth: An Introduction to Physical Geology. Pearson, 2016.

Informace ke kombinované nebo distanční formě		
Rozsah konzultací (soustředění)	10	hodin
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím		
Osobní konzultace, emailová komunikace		

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Oborová praxe III (544-0174/01) Branch Practice III		Jazyk výuky	čeština
Typ předmětu	OS/K: povinný OS/P: povinný		doporučený ročník / sem.	OS/K: 1/L OS/P: 1/L
Rozsah studijního předmětu	160C	hod.	160	kreditů 8
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	P: Zápočet K: Zápočet		Forma výuky	cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Průběžná kontrola zpracovávaných úkolů zadávaných úředně oprávněným zeměměřickým inženýrem.			
Garant předmětu	Staňková Hana, doc. Ing. Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	organizace praxe u zeměměřických subjektů, dohled			
Vyučující	OS/K: Staňková Hana, doc. Ing. Ph.D. (50%) Černota Pavel, doc. Ing. Ph.D. (50%) OS/P: Staňková Hana, doc. Ing. Ph.D. (50%) Černota Pavel, doc. Ing. Ph.D. (50%)			
Stručná anotace předmětu				
<p>Studenti absolvují v letním semestru 1. ročníku praxi v rozsahu 4 týdnů. Praxi musí vykonat u zaměstnavatelů v zeměměřickém oboru, kteří se věnují komplexním zeměměřickým činnostem od sběru, zpracování a interpretace dat a v činnostech, které odpovídají zaměření studijního programu a deklarovaného profilu absolventa a to pod dohledem úředně oprávněného zeměměřického inženýra (ÚOZI). Předmět Oborová praxe III odpovídá požadavkům uznávacího orgánu, kterým je pro "Výkon zeměměřických činností" Ministerstvo obchodu a průmyslu (MPO) a pro "Ověřování výsledků zeměměřických činností" Český úřad zeměměřický a katastrální (ČÚZK).</p> <p><b>Osnova</b></p> <p>Praxe v rozsahu 4 týdnů u subjektu oprávněného vykonávat zeměměřické činnosti.</p>				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
<p><b>Povinná literatura</b></p> <p>Zákon č. 256/2013 Sb., o katastru nemovitostí (katastrální zákon), ve znění pozdějších předpisů.</p> <p>Zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, ve znění pozdějších předpisů.</p> <p>Vyhláška č. 31/1995 Sb., kterou se provádí č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, ve znění pozdějších předpisů.</p> <p>Zákon č. 265/1992 Sb., o zápisech vlastnických a jiných věcných práv k nemovitostem.</p> <p><b>Doporučená literatura</b></p> <p>Zákon č. 359/1992 Sb., o zeměměřických a katastrálních orgánech, ve znění pozdějších předpisů.</p> <p>Nařízení vlády č. 430/2006 Sb., o stanovení geodetických referenčních systémů a státních mapových děl závazných na území státu a zásadách jejich používání, ve znění nařízení vlády č. 81/2011 Sb.</p> <p>Zákon č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech a o změně zákona č. 229/1991 Sb., o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku, ve znění pozdějších předpisů.</p> <p>České technické normy, dostupné na <a href="http://www.agentura-cas.cz">http://www.agentura-cas.cz</a></p>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		160	hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Konzultace s vyučujícím osobně nebo e-mailem.				



B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Oborový seminář (544-0108/08) Branch Seminary			Jazyk výuky čeština
Typ předmětu	OS/K: povinný OS/P: povinný			doporučený ročník / sem. OS/K: 2/L OS/P: 2/L
Rozsah studijního předmětu	40C	hod.	40	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	P: Zápočet K: Zápočet			Forma výuky cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Povinná účast na přednáškách oborového semináře.			
Garant předmětu	Staňková Hana, doc. Ing. Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	vede cvičení			
Vyučující	OS/K: Staňková Hana, doc. Ing. Ph.D. (50%) Černota Pavel, doc. Ing. Ph.D. (50%) OS/P: Staňková Hana, doc. Ing. Ph.D. (50%) Černota Pavel, doc. Ing. Ph.D. (50%)			
Stručná anotace předmětu				
Oborový seminář je zaměřen na prezentaci nejnovějších poznatků v oblastech geodézie a důlního měřictví. Oborový seminář vedou renomovaní odborníci z praxe, státní správy a samosprávy.				
<b>Osnova</b>				
1. Obnova katastrálního operátu novým mapováním 2. Snaha resortu ČÚZK o zvýšení přesnosti a aktuálnosti KN 3. Geodézie a digitalizace stavebnictví 4. Soukromé a veřejné právo v zeměměřictví 5. Vývoj katastrálních evidencí v ČR po současnost 6. Formy poskytování údajů, zápisy do KN 7. Veřejné a občanské právo v zeměměřictví 8. Výsledky experimentálních měření bezkontaktními metodami 9. Geodetické metody ověřování geografických údajů 10. Využití technologie GNSS v zeměměřictví a katastru nemovitostí 11. Důlně měřická činnost při hornické činnosti nebo činnosti prováděné hornickým způsobem 12. Procesy a technické aspekty při vedení KN (ISKN) 13. Využití a mapování z UAV v praxi 14. Přesnost měřických technologií v geodézii a důlním měřictví				
<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<b>Povinná literatura</b>				
Vyhláška ČBÚ 435/1992 Sb., o důlně měřické dokumentaci při hornických činnostech a některých činnostech prováděných hornickým způsobem, ve znění pozdějších předpisů, Vyhláška č. 31/1995 Sb., kterou se provádí zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, ve znění vyhlášky č. 212/1995 Sb., vyhlášky č. 365/2001 Sb., vyhlášky č. 92/2005 Sb. a vyhlášky č. 311/2009 Sb. Vyhláška č. 357/2013 sb., o katastru nemovitostí (katastrální vyhláška) STAŇKOVÁ, Hana a Pavel ČERNOTA. A principle of forming and developing geodetic bases in the Czech Republic. Geodesy and Cartography. 2010, 36(3), 103-112. DOI: 10.3846/gc.2010.17. ISSN 2029-6991. Dostupné také z: <a href="http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3846/gc.2010.17">http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3846/gc.2010.17</a>				
<b>Doporučená literatura</b>				
MATĚJKA, Zdeněk. Geometrická přesnost staveb: komentář k normám, praktické návody, vzory v příkladech. 1. vyd. Ostrava: Montanex, 1999, 119 s. ISBN 80-722-5016-7. ČSN ISO 4463-1. Měřicí metody ve výstavbě - Vytyčování a měření - Část 1: Navrhování, organizace, postupy měření a přejímací podmínky. První vydání. Praha: ČNI, 1999. ČSN 730420-1. Přesnost vytyčování staveb: část 1: Základní požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2002 JAMES A. ELITHORP, JR. a DENNIS D. FINDORFF. Geodesy for Geomatics and GIS Professionals. 2nd. Nevada: XanEdu Publishing Inc; Second edition, 2003, 260 pages. ISBN 978-1581526585.				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				

<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>	40	<b>hodin</b>
<b>Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím</b>		
Pro komunikaci nad rámec prezenčně realizované výuky je používán univerzitní výukový systém Moodle (lms.vsb.cz), kde je umožněna komunikace mezi vyučujícím a studenty. Studenti mají možnost dalších konzultací s vyučujícím osobně nebo e-mailem.		

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Seminář k diplomové práci (544-0035/02) Seminar of Diploma Thesis		Jazyk výuky	čeština	
Typ předmětu	OS/K: povinný OS/P: povinný		doporučený ročník / sem.	OS/K: 2/L OS/P: 2/L	
Rozsah studijního předmětu	28C + 182N	hod.	210	kreditů	15
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	P: Zápočet K: Zápočet		Forma výuky	cvičení, nepřímá výuka	
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Průběžná kontrola zpracovávaných úkolů ve cvičení. Účast studenta na konzultacích.				
Garant předmětu	Staňková Hana, doc. Ing. Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	vede cvičení				
Vyučující	OS/K: Staňková Hana, doc. Ing. Ph.D. (60%) Černota Pavel, doc. Ing. Ph.D. (40%) OS/P: Staňková Hana, doc. Ing. Ph.D. (60%) Černota Pavel, doc. Ing. Ph.D. (40%)				
Stručná anotace předmětu					
<p>Cílem předmětu „Seminář k diplomové práci“ je připravit studenty ke státním závěrečným zkouškám, jejichž součástí je i obhajoba diplomové práce. Obsahem předmětu je prezentace hlavních zásad přípravy diplomové práce, tzn. její struktura, obsah teoretické části, seznámení s příslušnou směrnicí fakulty, obsah praktické části diplomové práce, zásady citování dle ČSN ISO 690, práce s literárními zdroji. Studenti prokazují znalosti směrnice fakulty pro zpracování diplomové práce, znalosti zásad citování dokumentů, samostatné přípravy a sestavení struktury diplomové práce, schopnosti zpracování naměřených dat a jejich vyhodnocení, sestavení závěrů a výsledků jejich činnosti.</p>					
<b>Osnova</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Zadání diplomové práce.</li><li>2. Zásady přípravy diplomové práce</li><li>3. Představení a vysvětlení podstaty směrnice fakulty k přípravě diplomové práce.</li><li>4. Zásady citování a práce s literaturou.</li><li>5. Obsahové zpracování teoretické části práce, struktura práce.</li><li>6. Praktická část práce – zpracování naměřených dat, forma jejich prezentace.</li><li>7. Zpracování rešerše současného stavu řešené problematiky – prezentace.</li><li>8. Sestavení osnovy diplomové práce – prezentace.</li><li>9. Kontrola zpracování naměřených dat.</li><li>10. Zpracování pracovní verze diplomové práce.</li><li>11. Připomínkování pracovní verze diplomové práce.</li><li>12. Vyhotovení konečné verze diplomové práce.</li><li>13. Prezentace diplomové práce a její obhajoba před interní komisí.</li><li>14. Odevzdání diplomové práce.</li></ol>					
<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>					
<b>Povinná literatura</b>					
TKAČÍKOVÁ, Daniela. Jak zpracovávat bibliografické citace a vytvářet jejich soupisy podle norem ČSN ISO 690 a ČSN ISO 690-2 [CD-ROM]. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2010. ISBN 978-80-248-2158-0.					
MEŠKO, Dušan, Dušan KATUŠČÁK a Ján FINDRA. Akademická příručka. České, upr. vyd. Přeložil Marie KRČMOVÁ, přeložil Karla MILOŠEVIČOVÁ. Martin: Osveta, c2006. ISBN 80-8063-219-7.					
LIPSON, Charles. Cite right: a quick guide to citation styles - MLA, APA, Chicago, the sciences, professions, and more. 2nd ed. Chicago: University of Chicago Press, c2011. Chicago guides to writing, editing, and publishing. ISBN 978-0-226-48464-8.					
Směrnice děkana HGF č. 2/2008, Pokyny pro zpracování diplomové práce, Příručka pro studenty Hornicko-geologické fakulty.					
<b>Doporučená literatura</b>					
PEARS, Richard a Graham J. SHIELDS. Cite them right: the essential referencing guide. 8th ed. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2010. Palgrave study skills. ISBN 978-0-230-27231-6.					
KATUŠČÁK, Dušan, Barbora DROBÍKOVÁ a Richard PAPÍK. Jak psát závěrečné a kvalifikační práce: jak psát bakalářské práce, diplomové práce, dizertační práce, specializační práce, habilitační práce, seminární a					

ročníkové práce, práce studentské vědecké a odborné činnosti, jak vytvořit bibliografické citace a odkazy a citovat tradiční a elektronické dokumenty. 5. vyd. Nitra: Enigma [Nitra], 2008. ISBN 978-80-89132-70-6.

ČSN ISO 690:2011: Bibliografické citace, Obsah, forma a struktura

ČSN ISO 690-2 (010197): Informace a dokumentace - Bibliografické citace - Část 2: Elektronické dokumenty nebo jejich části

Informace ke kombinované nebo distanční formě		
Rozsah konzultací (soustředění)	48	hodin
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím		
Pro komunikaci nad rámec prezenčně realizované výuky je používán univerzitní výukový systém Moodle (lms.vsb.cz), kde je umožněna komunikace mezi vyučujícím a studenty. Studenti mají možnost dalších konzultací s vyučujícím osobně nebo e-mailem.		

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Úvod do anglické obchodní a technické korespondence (712-3103/01) Introduction to English Business and Technical Correspondence			Jazyk výuky	čeština
Typ předmětu	OS/K: povinně volitelný typu B OS/P: povinně volitelný typu B			doporučený ročník / sem.	OS/K: 1/L OS/P: 1/L
Rozsah studijního předmětu	28C	hod.	28	kreditů	2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	P: Zápočet K: Zápočet			Forma výuky	cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočtový test				
Garant předmětu	Chudašová Gabriela, Mgr.				
Zapojení garanta do výuky předmětu					
Vyučující	OS/K: Chudašová Gabriela, Mgr. (100%) OS/P: Chudašová Gabriela, Mgr. (100%)				
Stručná anotace předmětu	<p>Student je schopen jasně a efektivně reagovat na došlou korespondenci od zahraničního partnera v angličtině. Na základě ústního či písemného zadání umí oslovit zahraničního partnera, a to na všech úrovních firemních struktur. Jeho komunikace je srozumitelná a přesná. Dokáže vytvořit technické zprávy v angličtině, popsat vzniklou situaci, vývojové tendence, grafy apod.</p> <p><b>Osnova</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Pravidla formální komunikace dopisy a e-mailová komunikace</li><li>2. Poptávka, Odpověď na poptávku</li><li>3. Objednávka, Oznámení o expedici</li><li>4. Reklamace, Odpověď na reklamaci</li><li>5. Upomínky na neuhrazené faktury</li><li>6. Oběžník, Program schůzek a zápis ze schůzek</li><li>7. Popisy postupů, vývojů a grafů</li><li>8. Popisy poruch, Žádost o zásah servisní firmy</li><li>9. Sestavení zprávy o bezpečnosti, proveditelnosti</li><li>10. Vytváření instrukcí a manuálů</li><li>11. Gratulace, Kondolence, Poděkování</li><li>12. Sestavení a vyplnění formuláře</li><li>13. Životopis, Průvodní dopis, Motivační dopis</li><li>14. Zápočtový test</li></ol>				
Studijní literatura a studijní pomůcky					
<b>Povinná literatura</b> ASHLEY, A. Oxford handbook of commercial correspondence. New ed. Oxford: Oxford Univ. Press, 2007. ISBN 978-0-19-457213-2.					
<b>Doporučená literatura</b> MURPHY, R. English Grammar in Use 3rd Edition with Answers. Cambridge: Cambridge University Press 2004. ISBN 9780521537629. MASCULL, B. Business Vocabulary in Use. UK. Cambridge University Press 2002. ISBN 978-0-521-77529-8.					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)			8	hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
Pro komunikaci nad rámec prezenčně realizované výuky je používán univerzitní výukový systém Moodle (lms.vsb.cz), kde je umožněna komunikace mezi vyučujícím a studenty. Studenti mají možnost dalších konzultací s vyučujícím osobně nebo e-mailem.					

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Vlivy dobývání na důlní díla a povrch (544-0063/03) Mining Factors on Mine Excavations and Surface			Jazyk výuky	čeština
Typ předmětu	OS/K: povinně volitelný typu B OS/P: povinně volitelný typu B			doporučený ročník / sem.	OS/K: 1/Z OS/P: 1/Z
Rozsah studijního předmětu	28P + 28C + 14N	hod.	70	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	P: Zápočet a zkouška K: Zápočet a zkouška			Forma výuky	přednášky, cvičení, nepřímá výuka
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Průběžná kontrola zpracovávaných úkolů ve cvičení, písemná a ústní zkouška.				
Garant předmětu	Černota Pavel, doc. Ing. Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vede přednášky a cvičení, aktualizace obsahu předmětu				
Vyučující	OS/K: Černota Pavel, doc. Ing. Ph.D. (60%) Pospíšil Jiří, Ing. Ph.D. (40%) OS/P: Černota Pavel, doc. Ing. Ph.D. (60%) Pospíšil Jiří, Ing. Ph.D. (40%)				
Stručná anotace předmětu					
Předmět rozšiřuje znalosti o příčinách pohybu horninového masívu a povrchu vlivem poddolování a možnostech ochrany před účinky poddolování.					
Osnova					
1. Důlní škody, jejich vznik a příčiny, vlivy poddolování, hranice vlivu dobývání					
2. Teorie pohybů způsobených vlivem hornických prací v masívu a na povrchu					
3. Pohyb v nadloží vydobyté části ložiska, jeho šíření, mezný úhel vlivu					
4. Pokles, posun, naklonění, zakřivení a vodorovné přetvoření					
5. Činitelé ovlivňující velikost pohybu povrchových bodů					
6. Časový průběh klesání povrchu.					
7. Metody předběžných výpočtů pohybu povrchových bodů					
8. Teoretický tvar poklesové kotliny a parametry pohybu a deformací v ní					
9. Prognóza účinků poddolování na povrch a stavební objekty, teorie plně účinné plochy.					
10. Teorie rozdělení účinné plochy					
11. Zajištění stability povrchových objektů. Preventivní ochrana.					
12. Ochranné pilíře povrchových objektů. Konstrukce ochranných pilířů při plochém uložení ložiska. Tvary ochranných pilířů.					
13. Konstrukce ochranných pilířů při šikmém uložení ložiska. Zásady legislativní ochrany povrchu.					
14. Zdánlivé důlní škody					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Povinná literatura					
MIKULENKA, Václav. Nauka o důlních škodách [CD-ROM]. I. díl. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2008. ISBN 978-80-248-1835-1					
MIKULENKA, Václav. Nauka o důlních škodách [CD-ROM]. II. díl. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2008. ISBN 978-80-248-1836-8					
NESET, Karel. Důlní měřictví. IV, Vlivy poddolování. Praha: SNTL - Nakladatelství technické literatury, 1984					
KRATZSCH H. Impact of Ground Deformation on Structures. In: Mining Subsidence Engineering. Springer, Berlin, Heidelberg 1983. ISBN: 978-3-642-81925-4					
Doporučená literatura					
SCHENK, J. NOVÁK, J. MIKULENKA, V. Verifikace pohybů a přetvoření měření na pozorovací stanici. Sborník vědeckých prací Vysoké školy báňské - Technické univerzity Ostrava. Řada hornicko-geologická b. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2004, 50(1), 69-82. ISSN 0474-8476					
BRADÁČ, J. Účinky poddolování a ochrana objektů. Díl druhý. Ostrava: Dům techniky [Ostrava], 1999. Česká matice technická, č. spisu 463, roč. 1997. ISBN 80-02-01276-3					
ČSN 73 0039 Navrhování objektů na poddolovaném území, Český normalizační institut, Praha, 1997					
PETROŠ, V. Mining geomechanics. Ostrava: VŠB - Technical University of Ostrava, 2004. ISBN 80-248-0809-9.					

Informace ke kombinované nebo distanční formě		
Rozsah konzultací (soustředění)	18	hodin
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím		
Osobní a elektronické konzultace.		

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Vodohospodářská zařízení (546-0484/02) Water Management Facilities			Jazyk výuky	čeština
Typ předmětu	OS/K: povinně volitelný typu B OS/P: povinně volitelný typu B			doporučený ročník / sem.	OS/K: 2/Z OS/P: 2/Z
Rozsah studijního předmětu	28P + 28C + 14N	hod.	70	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	P: Zápočet a zkouška K: Zápočet a zkouška			Forma výuky	přednášky, cvičení, nepřímá výuka
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Průběžní znalosti studentů budou během semestru ověřovány při zpracování dvou semestrálních programů a napsáním dvou testů během semestru. Předmět je ukončen kombinovanou zkouškou.				
Garant předmětu	Václavík Vojtěch, doc. Ing. Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	vedení přednášek a cvičení, aktualizace obsahu předmětu				
Vyučující	OS/K: Václavík Vojtěch, doc. Ing. Ph.D. (60%) Dvorský Tomáš, Ing. Ph.D. (40%) OS/P: Václavík Vojtěch, doc. Ing. Ph.D. (60%) Dvorský Tomáš, Ing. Ph.D. (40%)				
Stručná anotace předmětu					
Předmět pojednává o základních pojmech, podkladech pro projektování, funkčním a konstrukčním řešení hydrotechnických staveb (nádrží – přehrad, vzdouvacích staveb – jezy a stupně, vodních cest a využití vodní energie).					
<b>Osnova</b> 1. Vzdouvací stavby. Základní pojmy. 2. Typologické zvláštnosti hydrotechnických děl. 3. Podklady pro projektování hydrotechnických staveb. Vztah hydrotechnických děl k životnímu prostředí. 4. Zatížení hydrotechnických staveb. 5. Vzdouvací stavby. Přehrady: s tížným účinkem, plavbové, členěné, zvláštní konstrukce. 6. Jezy: pevné a pohyblivé. 7. Příslušenství vzdouvacích staveb: bezpečnostní přelivy, spodní výpusti, šterkové propusti, rybí přechody. 8. Objekty pro odběr a dopravu vody. 9. Vodní cesty: vnitrozemská plavba, splavňování vodních toků, vodní cesty a prostředí. 10. Využití vodní energie. Výkon a výroba energie. Aspekty prostředí pro využití vodní energie. 11. Vodní elektrárny. Vodní elektrárny v elektrizační soustavě. Typy vodních elektráren. 12. Zakládání hydrotechnických staveb. 13. Odvodnění přehradního tělesa. Opevnění a úpravy svahu. 14. Navrhování betonových přehrad: gravitačních přehrad budovaných technologií válcovaného betonu.					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
<b>Povinná literatura</b> BROŽA, V. a L. SATRAPA. Hydrotechnické stavby 2 - Přehrady. Praha: ES ČVUT, 2007 MEDŘICKÝ, V. Hydrotechnické stavby 2 - Vodní cesty. Praha: ES ČVUT, 2007 BROŽA, V. a L. SATRAPA. Hydrotechnické stavby 10. Praha: ES ČVUT, 1997 VÁCLAVÍK, V. Hydraulic engineering works. Ostrava 2007. ISBN 978-80-248-1659-3					
<b>Doporučená literatura</b> TOMAN, M. Hydrotechnické stavby I, II – technické a provozní parametry českých a slovenských vodních děl (1975 – 1995). Praha: ES ČVUT, 1991, 1993 BROŽA, V. a SATRAPA, L. Hydrotechnické stavby 10. Přehrady. Praha: ES ČVUT Praha, 2000. ČIHÁK, F. a V. MEDŘICKÝ. Hydrotechnické stavby 20. Navrhování jezů. Praha: ES ČVUT Praha, 2001 KITE, P. L. Building the Three Gorges Dam. Raintree, 2011. ISBN 978-1406217568					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)		16		hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
Pro komunikaci nad rámec prezenčně realizované výuky je používán univerzitní výukový systém Moodle (lms.vsb.cz), kde je umožněna komunikace mezi vyučujícím a studenty. Studenti mají možnost dalších konzultací s vyučujícím osobně nebo e-mailem.					



B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Všeobecná geologie (541-0025/15) Geology			Jazyk výuky	čeština
Typ předmětu	OS/K: povinný OS/P: povinný			doporučený ročník / sem.	OS/K: 2/L OS/P: 2/L
Rozsah studijního předmětu	28P + 28C + 14N	hod.	70	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	P: Zápočet a zkouška K: Zápočet a zkouška			Forma výuky	přednášky, cvičení, nepřímá výuka
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Průběžná kontrola zpracovávaných úkolů ve cvičení. Písemná zkouška prověřující znalosti v rozsahu uvedené odborné literatury, obsahu přednášek a cvičení.				
Garant předmětu	Skupien Petr, prof. Ing. Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vede přednášky a cvičení.				
Vyučující	OS/K: Skupien Petr, prof. Ing. Ph.D. (100%) OS/P: Skupien Petr, prof. Ing. Ph.D. (100%)				
Stručná anotace předmětu					

Předmět je věnován základům obecné geologie vycházející z cyklu geologických procesů a poznání vnitřních a vnějších geologických procesů, které utvářejí zemskou kůru a podílejí se na změnách zemského povrchu.

#### Osnova

1. Geologie, její disciplíny, pomocné vědy a pracovní metody. Cyklus geologických procesů. Vnitřní a vnější geologičtí činitelé, jejich význam pro vývoj zemského tělesa. Exogenní a endogenní dynamika.
2. Zemské těleso hypotéza vzniku Země a geotektonické hypotézy. Geofyzikální důkazy o stavbě a složení zemského tělesa. Tvar a pohyby Země. Zemská kůra kontinentální a oceánská, její vznik a vývoj. Základy teorie izostáze. Tlak v zemském tělese. Přirozené napěťové pole, redistribuce napětí. Tepelné pole Země.
3. Teorie litosférických desek.
4. Nauka o vrstvě a souvrství - Vrstva a její části, mocnost vrstev, plošná stálost hloubka uložení, mapové zobrazení. Vnitřní a vnější znaky sedimentů zvrstvení, jevy na vrstevních plochách. Význam znaků vrstev pro určení stratigrafického nadloží a podloží, pro určení typu sedimentace a sedim. prostředí.
5. Soubory vrstev. Zákonitost ve vrstevním sledu, cykličnost, rytmičnost, význam pro stratigrafii a pro technickou praxi. Vzájemný poměr souborů vrstev - konkordance, diskordance a její druhy, projevy v mapě. Facie, faciální poměr souborů vrstev a druhy faciálních přechodů, litofaciální výzkum.
6. Úvod do stratigrafie. Čas v geologii, základní stratigrafické zákony. Relativní a absolutní stratigrafie. Místní a chronostratigrafické jednotky a stupnice. Stratigrafická korelace.
7. Sekundární struktury. Spojité struktury - flexury, vrásky, jejich tvary, klasifikace vrás.
8. Zlomy a jejich geometrická - kinematická klasifikace. Systémy zlomů. Příkrovová stavba. Tektonické pukliny spjaté s vráskami a zlomy. Kliváž.
9. Magmatismus: magma a jeho vlastnosti. Typy intruzivních a hypoabysálních těles, jejich klasifikace.
10. Vulkanismus, láva a její vlastnosti, tělesa vulkanitů, vulkanická pohoří. Typy sopek. Pyroklastika. Doprovodné sopečné jevy.
11. Metamorfóza - druhy metamorfózy. Metamorfní facie. Struktury metamorfních hornin.
12. Zemětřesení - příčiny, geneze, klasifikace.
13. Exogenní dynamika. Zvětrávání mechanické a chemické. Zvětralinový plášť. Půda, složení, vlastnosti, typy. Působení tíže na povrchu země, svahové pohyby.
14. Geologická činnost vody. Geologická činnost vodních toků a jezer. Geologická činnost moře. Podzemní voda. Krasové jevy. Geologická činnost ledovců. Geologické působení větru.

#### Studijní literatura a studijní pomůcky

##### Povinná literatura

KUMPERA, O. a kol. Všeobecná geologie, SNTL Praha, 1988.  
JELÍNEK J. Nauka o Zemi [online] <http://geologie.vsb.cz/jelinek/nauka.htm>  
MARSCHALKO M. et al. Geologie [online] <http://geologie.vsb.cz/geologie/default.htm>  
PARK, G. Introducing Geology. Dunedin Academic Press, 2018.

##### Doporučená literatura

KUMPERA, O. Všeobecná geologie - učební texty pro studenty hornických oborů. Ostrava: ES VŠB Ostrava, 1987, 265 s.  
KUMPERA, O., J. FOLDYNA a V. ZORKOVSKÝ. Všeobecná geologie. Praha: SNTL/Alfa, 1988, 521 s.  
TARBUCK, E. J., F. K. LUTGENS a D. G. TASA. Earth: An Introduction to Physical Geology. Pears, 2016.

FLECHTER, C. Physical Geology: The Science of Earth. Willey, 2014.

**Informace ke kombinované nebo distanční formě****Rozsah konzultací (soustředění)**

16

**hodin****Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím**

Pro komunikaci nad rámec prezenčně realizované výuky je používán univerzitní výukový systém Moodle (lms.vsb.cz), kde je umožněna komunikace mezi vyučujícím a studenty. Studenti mají možnost dalších konzultací s vyučujícím osobně nebo e-mailem.

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Vybrané kapitoly z fyziky (480-8530/01) Selected Chapters of Physics			Jazyk výuky	čeština
Typ předmětu	OS/K: povinný, ZT OS/P: povinný, ZT			doporučený ročník / sem.	OS/K: 1/L OS/P: 1/L
Rozsah studijního předmětu	28P + 28C + 14N	hod.	70	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	P: Zápočet a zkouška K: Zápočet a zkouška			Forma výuky	přednášky, cvičení, nepřímá výuka
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Testy, projekty, písemné a ústní zkoušení, systematická příprava na výuku				
Garant předmětu	Hlaváč Libor, prof. Ing. Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášky, cvičení, konzultace				
Vyučující	OS/K: Hlaváč Libor, prof. Ing. Ph.D. (100%) OS/P: Hlaváč Libor, prof. Ing. Ph.D. (100%)				
Stručná anotace předmětu	<p>Předmět doplňuje vybrané partie Bakalářské fyziky na základě užití vyšší matematiky. Dále obsahuje základní poznatky kvantové mechaniky (tepelné záření, částice a vlny, Schrödingerova rovnice, klasický a kvantový model atomu), šíření tepla, elmg. pole (skalární a vektorový popis, Maxwellovy rovnice, elmg. vlnění) a atomové jádro (složení, vazební energie, přeměny jader).</p> <p><b>Osnova</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Vektory, soustavy souřadnic, diferenciály a integrály ve fyzice</li><li>2. Klasická mechanika a dynamika</li><li>3. Pružnost a deformace kontinua</li><li>4. Mechanické kmity a vlny kontinua</li><li>5. Mechanika kapalin</li><li>6. Kinetická teorie plynů</li><li>7. Termodynamika</li><li>8. Fyzikální pole (gravitační, elektrostatické, magnetické a elektromagnetické pole)</li><li>9. Elektrostatika</li><li>10. Elektrodynamika</li><li>11. Magnetismus</li><li>12. Optika (vlnová a kvantová)</li><li>13. Základy jaderné a kvantové fyziky</li><li>14. Teorie relativity</li></ol>				
Studijní literatura a studijní pomůcky					
<p><b>Povinná literatura</b></p> <p>Fojtek, A.: Fyzika pro HGF. Skriptum, Ostrava, VŠB-TU, dotisk 2. vydání, 1999</p> <p>Halliday, D. – Resnick, R. – Walker, J.: Fyzika, VUTIUM 2013, ISBN 978-80-214-4123-1</p> <p>Fojtek, A.: Fyzika pro HGF (cvičení). Skriptum, Ostrava, VŠB-TUO, 1998.</p> <p>Halliday, D., Resnick, R., Walder, J.: Fundamentals of Physics. Fifth Editon Extended, John Wiley and Sons, Inc., 1997.</p> <p><b>Doporučená literatura</b></p> <p>Horák, Z., Krupka, F.: Fyzika, SNTL, Praha, 1976 a mladší.</p> <p>Ilkovič, D.: Fyzika, Alfa, Bratislava, 1972 a mladší.</p> <p>Beiser, A.: Perspectives of Modern Physics, McGraw-Hill, New York, 1969.</p>					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)		24		hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
Konzultační hodiny ve vybraných dnech, e-mail					

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Vybrané kapitoly z matematiky (230-0403/01) Special Topics in Mathematics			Jazyk výuky	čeština
Typ předmětu	OS/P: povinný, ZT			doporučený ročník / sem.	OS/P: 1/Z
Rozsah studijního předmětu	28P + 28C + 14N	hod.	70	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	P: Zápočet a zkouška			Forma výuky	přednášky, cvičení, nepřímá výuka
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Podmínky pro udělení zápočtu jsou účast ve cvičení (20 % neúčasti lze omluvit), absolvování písemných testů (0 - 14 b.), odevzdání programů (6 b.) Student, který získá zápočet, bude hodnocen 5 - 20 b. Písemná část zkoušky bude hodnocena 0 - 60 b, za její úspěšné absolvování bude považován zisk 25 b. Ústní část zkoušky bude hodnocena 0 - 20 b, za její úspěšné absolvování bude považován zisk 5 b.				
Garant předmětu	Čermák Martin, doc. Ing. Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vedení jedné paralelní skupiny, aktualizace obsahu.				
Vyučující	OS/P: Čermák Martin, doc. Ing. Ph.D. (60%) Dlouhá Dagmar, Mgr. Ph.D. (40%)				
Stručná anotace předmětu					
Základy vektorového počtu. Funkce více proměnných: parciální derivace, extrémy funkcí více proměnných, integrální počet funkcí dvou proměnných a jeho aplikace. Křivkový integrál a jeho aplikace. Základy teorie vektorového pole.					
Osnova					
1. Vektorová algebra, počítání s vektory, skalární, vektorový a smíšený součin, vektorová funkce.					
2. Diferenciální počet funkcí více proměnných: definiční obor, limita a spojitost.					
3. Parciální derivace, totální diferenciál, tečná rovina, normála.					
4. Funkce dané implicitně a jejich derivace.					
5. Volné extrémy, výpočet pomocí derivací.					
6. Vázané extrémy. Lagrangeova metoda výpočtu.					
7. Globální extrémy. Taylorova věta.					
8. Dvojměrné integrály na obdélníku a na obecně uzavřené oblasti.					
9. Metody výpočtu dvojměrných integrálů, použití v geometrii a ve fyzice.					
10. Trojměrné integrály, jejich výpočet a použití.					
11. Křivkový integrál prvního a druhého druhu, metody výpočtu.					
12. Použití křivkových integrálů, Greenova věta, nezávislost na integrační cestě.					
13. Plošné integrály a jejich výpočet.					
14. Základy teorie pole: gradient, potenciál, divergence, rotace, Gauss-Ostrogradského a Stokesova věta.					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Povinná literatura					
http://mdg.vsb.cz/portal/					
http://www.studopory.vsb.cz/materialy.html					
BURDA, P., KREML, P.: Diferenciální počet funkcí jedné proměnné (Matematika IIa). Učební texty VŠB – TU Ostrava, 2004, ISBN 80-248-0634-7.					
KUČERA, Radek: Mathematics III, VŠB – TUO, Ostrava 2005, ISBN 80-248-0802-1.					
Doporučená literatura					
ŠKRÁŠEK, J. - TICHÝ, Z.: Základy aplikované matematiky I, II, III, SNTL, Praha 1990.					
BURDA, P., DOLEŽALOVÁ, J.: Cvičení z matematiky IV. Skriptum VŠB-TUO, Ostrava 2002,ISBN 80-248-0028-4.					
JAMES, G.: Modern Engineering Mathematics, Addison-Wesley, 1992, 0-201-1805456.					
DOBROVSKÁ, V., VRBICKÝ, J.: Diferenciální počet funkcí více proměnných, Matematika IIb. Učební texty VŠB – TUO, Ostrava, 2004, ISBN 80-248-0656-8.					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)			hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Vybrané kapitoly z matematiky (230-0403/02) Special Topics in Mathematics		Jazyk výuky	čeština
Typ předmětu	OS/K: povinný		doporučený ročník / sem.	OS/K: 1/Z
Rozsah studijního předmětu		hod.	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	K: Zápočet a zkouška		Forma výuky	
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: odevzdání programů zadaných vyučujícím v předepsané úpravě (max. 20 b.) Zkouška: písemná část zkoušky bude hodnocena 0 - 60 b, za její úspěšné absolvování bude považován zisk 25 b., ústní část zkoušky bude hodnocena 0 - 20 b, za její úspěšné absolvování bude považován zisk 5 b.			
Garant předmětu	Čermák Martin, doc. Ing. Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vedení jedné paralelní skupiny			
Vyučující	OS/K: Čermák Martin, doc. Ing. Ph.D. (60%) Dlouhá Dagmar, Mgr. Ph.D. (40%)			
Stručná anotace předmětu				
Základy vektorového počtu. Funkce více proměnných: parciální derivace, extrémů funkcí více proměnných, integrální počet funkcí dvou proměnných a jeho aplikace. Křivkový integrál a jeho aplikace. Základy teorie vektorového pole.				
<b>Osnova</b>				
1. Vektorová algebra, počítání s vektory, skalární, vektorový a smíšený součin, vektorová funkce.				
2. Diferenciální počet funkcí více proměnných: definiční obor, limita a spojitost.				
3. Parciální derivace, totální diferenciál, tečná rovina, normála.				
4. Funkce dané implicitně a jejich derivace.				
5. Volné extrémů, výpočet pomocí derivací.				
6. Vázané extrémů. Lagrangeova metoda výpočtu.				
7. Globální extrémů. Taylorova věta.				
8. Dvojměrné integrály na obdélníku a na obecně uzavřené oblasti.				
9. Metody výpočtu dvojměrných integrálů, použití v geometrii a ve fyzice.				
10. Trojměrné integrály, jejich výpočet a použití.				
11. Křivkový integrál prvního a druhého druhu, metody výpočtu.				
12. Použití křivkových integrálů, Greenova věta, nezávislost na integrační cestě.				
13. Plošné integrály a jejich výpočet.				
14. Základy teorie pole: gradient, potenciál, divergence, rotace, Gauss-Ostrogradského a Stokesova věta.				
<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>				
<b>Povinná literatura</b>				
<a href="http://mdg.vsb.cz/portal/">http://mdg.vsb.cz/portal/</a>				
<a href="http://www.studopory.vsb.cz/materialy.html">http://www.studopory.vsb.cz/materialy.html</a>				
BURDA, P., KREML, P.: Diferenciální počet funkcí jedné proměnné (Matematika IIa). Učební texty VŠB – TU Ostrava, 2004, ISBN 80-248-0634-7.				
KUČERA, Radek: Mathematics III, VŠB – TUO, Ostrava 2005, ISBN 80-248-0802-1.				
<b>Doporučená literatura</b>				
ŠKRÁŠEK, J. - TICHÝ, Z.: Základy aplikované matematiky I, II, III, SNTL, Praha 1990.				
BURDA, P., DOLEŽALOVÁ, J.: Cvičení z matematiky IV. Skriptum VŠB-TUO, Ostrava 2002,ISBN 80-248-0028-4.				
JAMES, G.: Modern Engineering Mathematics, Addison-Wesley, 1992, 0-201-1805456.				
DOBROVSKÁ, V., VRBICKÝ, J.: Diferenciální počet funkcí více proměnných, Matematika IIb. Učební texty VŠB – TUO, Ostrava, 2004, ISBN 80-248-0656-8.				
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
Rozsah konzultací (soustředění)	18		hodin	
<b>Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím</b>				
Kontakt, včetně konzultací, je zajištěn prostřednictvím e-mailu.				
V návaznosti na přednášky možnost konzultací doporučených podpůrných studijních materiálů v elektronické podobě:				

<http://www.studopory.vsb.cz>  
e-learning: <http://mdg.vsb.cz/portal/>

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Vyrovnávací počet (544-0012/02) Adjustment			Jazyk výuky	čeština
Typ předmětu	OS/K: povinný, ZT OS/P: povinný, ZT			doporučený ročník / sem.	OS/K: 1/L OS/P: 1/L
Rozsah studijního předmětu	28P + 28C + 14N	hod.	70	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	P: Zápočet a zkouška K: Zápočet a zkouška			Forma výuky	přednášky, cvičení, nepřímá výuka
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Vypracování programů k jednotlivým úlohám ve cvičení. Písemná a ústní zkouška.				
Garant předmětu	Kostecký Jan, prof. Ing. DrSc.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vede přednášky a cvičení, aktualizace obsahu předmětu				
Vyučující	OS/K: Kostecký Jan, prof. Ing. DrSc. (60%) Novosad Miroslav, Ing. Ph.D. (40%) OS/P: Kostecký Jan, prof. Ing. DrSc. (60%) Novosad Miroslav, Ing. Ph.D. (40%)				
Stručná anotace předmětu					
V převážné části geodetických úloh jsou provedena nadbytečná měření a vyrovnávací počet je základem výpočtů, kterým dává pevný řád. Znalost jeho teorie a použití vede řešitele k volbě správných a ekonomických metod měření i zpracování výsledků.					
<b>Osnova</b> 1. Rozdělení náhodné veličiny a jejich použití v teorii chyb 2. Intervaly spolehlivosti pro střední hodnotu a varianci základního souboru 3. Dvojměrné chyby, stočené soustavy chybových souřadnic, elipsa chyb 4. Zákon hromadění chyb, zobecnění pro více funkcí, úplná chyba funkce, zákon hromadění vah 5. Vyrovnání měření přímých, měřické dvojice 6. Vyrovnání měření zprostředkujících 7. Řešení úloh s využitím maticového počtu, definice, sestavení matic, postup výpočtu 8. Vyrovnání měření podmínkových 9. Kombinované vyrovnání 10. Analýza výsledků vyrovnání 11. Aproximace funkčních vztahů 12. Regresní a korelační analýza 13. Geodetické aplikace rozdělení náhodných veličin 14. Testování statistických hypotéz					
<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>					
<b>Povinná literatura</b> BOHM, J., RADOUCH, V., HAMPACHER, M.: Teorie chyb a vyrovnávací počet, Geodetický a kartografický podnik Praha, 1990, 2. vydání TYRNER, M., ŠTĚPÁNKOVÁ, H.: Vyrovnávací počet, skripta VŠB Ostrava, 1993 WEIGEL, J.: Teorie chyb a vyrovnání I - Modul02. skripta VUT Brno, 2010 WOLF, P. R., GHILANI, CH. D.: Adjustment Computation, John Wiley, New York, 1997					
<b>Doporučená literatura</b> HAMPACHER, M., RADOUCH, V.: Teorie chyb a vyrovnávací počet 10. ČVUT Praha, 1997 HAMPACHER, M., RADOUCH, V.: Teorie chyb a vyrovnávací počet 20. ČVUT Praha, 1997 VYKUTIL, J.: Vyrovnávací počet, VAAZ, Brno, 1964 MERVART, L., LUKEŠ, Z.: Adjustment Calculus, Nakladatelství ČVUT, 2007					
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>					
Rozsah konzultací (soustředění)		26	hodin		
<b>Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím</b>					
Pro komunikaci nad rámec prezenčně realizované výuky je používán univerzitní výukový systém Moodle (lms.vsb.cz), kde je umožněna komunikace mezi vyučujícím a studenty. Studenti mají možnost dalších konzultací s vyučujícím osobně nebo e-mailem.					



B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Vyšší geodézie (544-0013/07) Advanced Geodesy			Jazyk výuky	čeština
Typ předmětu	OS/K: povinný, PZ OS/P: povinný, PZ			doporučený ročník / sem.	OS/K: 1/Z OS/P: 1/Z
Rozsah studijního předmětu	28P + 28C + 14N	hod.	70	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Ekvivalence: Vyšší geodézie (544-0013/08)				
Způsob ověření studijních výsledků	P: Zápočet a zkouška K: Zápočet a zkouška			Forma výuky	přednášky, cvičení, nepřímá výuka
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Průběžná kontrola zpracovávaných úkolů ve cvičení. Písemná a ústní zkouška.				
Garant předmětu	Kostecký Jan, prof. Ing. DrSc.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vede přednášky a cvičení, aktualizace obsahu předmětu				
Vyučující	OS/K: Kostecký Jan, prof. Ing. DrSc. (100%) OS/P: Kostecký Jan, prof. Ing. DrSc. (100%)				
Stručná anotace předmětu					
Předmět rozšiřuje znalosti geodézie v oblasti trojrozměrné geodézie a teorie globálních navigačních družicových systémů pro účely geodézie.					
Osnova					
1. Základní parametry zemského elipsoidu a jejich vzájemné vztahy. Souřadnicové systémy na rotačním zemském elipsoidu. Vzájemné vztahy mezi některými souřadnicovými soustavami.					
2. Základní pojmy a vztahy na referenční kouli. Řešení sférických trojúhelníků přechodem na náhradní kouli.					
3. Řešení základních geodetických úloh na kouli. Řešení základních geodetických úloh na elipsoidu.					
4. Transformace souřadnic ve 3D.					
5. Princip metody GNSS. Systematické a nahodilé chyby.					
6. Zpracování měření GPS NAVSTAR. Metody určování ambiguit.					
7. Mezinárodní služba IGS.					
8. CZEPOS a EUREF-EPN.					
9. Parametry orientace Země.					
10. Geneze systémů ICRS a ITRS.					
11. Evropský referenční systém ETRS.					
12. Vznik S-JTSK/95 a S-JTSK/05.					
13. Základní pojmy fyzikální geodézie. Tíhové pole, tvorba kvazigeoidu.					
14. Teorie výšek.					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Povinná literatura					
KOSTELECKÝ J.: Přednášky „Vyšší geodézie“ ve formě „ppt“					
VYKUTIL, J.: Vyšší geodézie, Kartografie Praha 1982					
CIMBÁLNÍK, M., ZEMAN, A., KOSTELECKÝ, J.: Základy vyšší a fyzikální geodézie, ČVUT, Praha 2008					
LEICK, A.: GPS, Satellite Surveying, John Wiley and sons, INC., 1994					
Doporučená literatura					
BURŠA, M., KOSTELECKÝ, J.: Space Geodesy and Space Geodynamics, Praha 1999					
MERVART, L.: Základy GPS, ČVUT Praha 1993					
VANÍČEK P., KRAKIWSKI E. J : Geodesy, The Concepts, Elsevier, 1986					
HOFMANN-WELLENHOF, B., LICHTENEGGER, H., WASLE, E.: GNSS – Global Navigation Satellite Systems, Springer Verlag, 2008.					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)	18		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
Pro komunikaci nad rámec prezenčně realizované výuky je používán univerzitní výukový systém Moodle (lms.vsb.cz), kde je umožněna komunikace mezi vyučujícím a studenty. Studenti mají možnost dalších konzultací s vyučujícím osobně nebo e-mailem.					



B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Vyšší geodézie (544-0013/08) Advanced Geodesy			Jazyk výuky angličtina
Typ předmětu	OS/K: povinný, PZ OS/P: povinný, PZ			doporučený ročník / sem. OS/K: 1/Z OS/P: 1/Z
Rozsah studijního předmětu	28P + 28C + 14N	hod.	70	kreditů 5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence	Ekvivalence: Vyšší geodézie (544-0013/07)			
Způsob ověření studijních výsledků	P: Zápočet a zkouška K: Zápočet a zkouška			Forma výuky přednášky, cvičení, nepřímá výuka
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Průběžná kontrola zpracovávaných úkolů ve cvičení. Písemná a ústní zkouška.			
Garant předmětu	Kostecký Jan, prof. Ing. DrSc.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vede přednášky a cvičení, aktualizace obsahu předmětu			
Vyučující	OS/K: Kostecký Jan, prof. Ing. DrSc. (100%) OS/P: Kostecký Jan, prof. Ing. DrSc. (100%)			
Stručná anotace předmětu				
Předmět rozšiřuje znalosti geodézie v oblasti trojrozměrné geodézie a teorie globálních navigačních družicových systémů pro účely geodézie.				
Osnova				
1. Základní parametry zemského elipsoidu a jejich vzájemné vztahy.				
2. Souřadnicové systémy na rotačním elipsoidu Země.				
3. Vztahy mezi souřadnicovými systémy na elipsoidu.				
4. Základní pojmy a vztahy v referenční sféře. Řešení sférických trojúhelníků.				
5. Řešení základních geodetických úloh na sféře.				
6. Řešení základních problémů na elipsoidu.				
7. Základní pojmy trojrozměrné geodézie. Transformace souřadnic.				
8. Základní metody kosmické geodézie pro určování souřadnicových systémů				
9. Parametry orientace Země.				
10. Základy technologie GNSS.				
11. Globální souřadnicový systém ICRS				
12. Globální souřadnicový systém ITRS				
13. Teorie výšek.				
14. Normální výšky.				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Povinná literatura				
PICK, Miloš. Advanced physical geodesy and gravimetry. Prague: Ministry of Defence of the Czech Republic, 2000. ISBN 80-7278-020-4.				
LEICK, A.: GPS, Satellite Surveying, John Wiley and sons, INC., 1994				
BURŠA, M., KOSTELECKÝ, J.: Space Geodesy and Space Geodynamics, Praha 1999				
VANÍČEK P., KRAKIWSKI E. J : Geodesy, The Concepts, Elsevier, 1986				
Doporučená literatura				
LEICK, Alfred, Lev Borisovič RAPOPORT a Dmitrij Vital'jevič TATARNIKOV. GPS satellite surveying: for remote sensing, GIS and surveying. Fourth edition. Hoboken: Wiley, [2015]. ISBN 978-1-405-12172-9.				
HOFMANN-WELLENHOF, B., LICHTENEGGER, H., WASLE, E.: GNSS – Global Navigation Satellite Systems, Springer Verlag, 2008.				
SMITH, James Raymond. Introduction to geodesy: the history and concepts of modern geodesy. New York: Wiley, 1997. ISBN 04-711-6660-X				
GROVES, Paul D. Principles of GNSS, inertial, and multisensor integrated navigation systems. 2nd. Boston: Artech House, 2013, (Book, Whole).				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	18		hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Pro komunikaci nad rámec prezenčně realizované výuky je používán univerzitní výukový systém Moodle (lms.vsb.cz), kde je umožněna komunikace mezi vyučujícím a studenty. Studenti mají možnost dalších konzultací s vyučujícím osobně nebo e-mailem.				

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Výuka v terénu IV (544-0044/05) Field Training IV			Jazyk výuky	čeština
Typ předmětu	OS/K: povinný OS/P: povinný			doporučený ročník / sem.	OS/K: 2/Z OS/P: 2/Z
Rozsah studijního předmětu	80C	hod.	80	kreditů	4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	P: Zápočet K: Zápočet			Forma výuky	cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Kontrola plnění úkolů pod dohledem osoby odborně způsobilé pro výkon zeměměřických činností.				
Garant předmětu	Pospíšil Jiří, Ing. Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	organizace výuky, praxe				
Vyučující	OS/K: Pospíšil Jiří, Ing. Ph.D. (60%) Novosad Miroslav, Ing. Ph.D. (40%) OS/P: Pospíšil Jiří, Ing. Ph.D. (60%) Novosad Miroslav, Ing. Ph.D. (40%)				
Stručná anotace předmětu					
Výuka v terénu IV slouží k praktickému procvičení zeměměřických a důlně měřických znalostí studentů profilových předmětů navazujícího magisterského studia.					
Osnova					
Rozsah výuky: 2 týdny					
Zeměměřické a důlně měřické činnosti od sběru a zpracování dat, metody vytyčování na povrchu i podzemí, vyhotovení vytyčovacích výkresů a důlně měřické dokumentace a dokumentace skutečného provedení stavby. Měřické práce probíhají u zeměměřických subjektů pod dohledem osob odborně způsobilých vykonávat zeměměřické činnosti a úředně oprávněných zeměměřických inženýrů (ÚOZI).					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Povinná literatura					
Michalčák, O. VOSIKA, O. VESELÝ, M. NOVÁK, Z. Inženýrská geodézie II. ISBN 80-05-00678-0, ALFA, Bratislava 1990					
NOVÁK, Z. a PROCHÁZKA J. Inženýrská geodézie 10. Vyd. 2. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2001. ISBN 80-01-02407-5					
ČSN 730212 Geometrická přesnost ve výstavbě, Český normalizační institut, Praha, 1996.					
SCHOFIELD, Wilfred and Mark BREACH. Engineering surveying. 6th ed. Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2007, vi, 622 p. ISBN 978-0-7506-6949-8					
Doporučená literatura					
ČSN 730202 Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení, Český normalizační institut, Praha, 1995.					
ČSN ISO 4463 Měřicí metody ve výstavbě, Český normalizační institut, Praha, 1999.					
ČSN 730420 Přesnost vytyčování staveb, Český normalizační institut, Praha, 2002.					
GHILANI, C. D.: Adjustment computations: spatial data analysis. 5th ed. Hoboken: Wiley. 2010. 647 p. ISBN 978-0-470-46491-5.					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)	80		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
Osobní a elektronické konzultace					

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Zeměměřická exkurze (544-0179/01) Geodetical Excursion			Jazyk výuky	čeština
Typ předmětu	OS/K: povinný OS/P: povinný			doporučený ročník / sem.	OS/K: 2/Z OS/P: 2/Z
Rozsah studijního předmětu	16C	hod.	16	kreditů	1
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	P: Zápočet a zkouška K: Zápočet			Forma výuky	cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Povinná účast na exkurzi, vypracování zprávy z exkurze.				
Garant předmětu	Staňková Hana, doc. Ing. Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Vede exkurzi				
Vyučující	OS/K: Staňková Hana, doc. Ing. Ph.D. (100%) OS/P: Staňková Hana, doc. Ing. Ph.D. (100%)				
Stručná anotace předmětu					
Cílem předmětu je seznámit studenty s reálným prostředím průmyslové praxe, organizací a náplní jednotlivých činností.					
<b>Osnova</b> Předmět zeměměřická exkurze má ve své náplni návštěvu zeměměřických subjektů zabývajících se zeměměřickými činnostmi. Mezi tyto subjekty patří návštěva Výzkumného ústavu geodetického, topografického a kartografického v.v.i. (VÚGTK, v.v.i.ú), který je jedinou vědecko-výzkumnou základnou resortu Českého úřadu zeměměřického a katastrálního a jehož posláním je aplikovaný a základní výzkum v oboru geodézie, zeměměřictví a katastru nemovitostí a jehož součástí je rovněž Akreditovaná kalibrační laboratoř. Dalším cílem je návštěva Vojenského geografického a hydrometeorologického úřadu (VGHMÚř) generála Josefa Churavého v Dobrušce, což je vojenské zařízení se speciální vojensko-odbornou působností a zodpovědností, které zabezpečuje sběr informací, tvorbu a správu standardizovaných geodetických, kartografických a geografických podkladů a map a speciálních databází určených pro zabezpečení obrany České republiky. Plní úkoly přímé geodetické, geografické a hydrometeorologické podpory velitelů a štábů vojsk při výcviku, řešení humanitárních operací a zejména při ohrožení bezpečnosti České republiky. Další možnosti jsou exkurze národních soukromých subjektů, které se zabývají např. sběrem a zpracováním fotogrammetrických i laserových dat (Primis spol.s.r.o.), zeměměřickými činnostmi ve výstavbě (Gefos a.s.), zabývající se vývojem a produkcí měřických přístrojů (Meopta, s.r.o., ČR)nebo zahraniční exkurze do Leica Geosystem AG Heerbrugg, CH.					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
<b>Povinná literatura</b> KADEN, Robert a et al. Leitfaden Geodäsie und BIM. Version 1.2, 01. DVW-Merkblatt, 2018. ISBN 978-3-00-057794-9 (Onlineversion). SCHOFIELD, W. Engineering Surveying: Theory and Examination Problems for Students. 5th ed. Boston: Butterworth-Heinemann, 2001. ISBN 07-506-4987-9. KAŠPAR, Milan. Laserové skenovací systémy ve stavebnictví. Hradec Králové: Vega, 2003, 111 s. ISBN 80-900-8603-9. HÁNEK, Pavel. Stavební geodézie. Praha: Nakladatelství ČVUT, 2007, 133 s. ISBN 978-80-01-03707-2.					
<b>Doporučená literatura</b> MÁDR, V., P. ČERNOTA, J. POSPÍŠIL a H. STAŇKOVÁ. Laserové záření v důlním měřictví a geodézii: Vysokoškolské skriptum. Ostrava: VŠB - TU Ostrava, 2013. Ediční středisko VŠB - TU Ostrava: 98 s.: 98 s. ISBN 978-80-248-3137-4. LINDER, Wilfried. Digital Photogrammetry: a Practical Course. 2nd ed. New York: Springer, c2006, xiii, 214 p. ISBN 35-402-9152-0. MATĚJKA, P. et al.: Základy implementace BIM na českém stavebním trhu. Fineco, 2012, ISBN 978-80-86590-10-3 ŠVÁBENSKÝ, Otakar, Josef WEIGEL a Jan FIXEL. Základy GPS a jeho praktické aplikace. Brno: CERM, 1995, 123 s. ISBN 80-214-0620-8.					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)	16		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
Konzultace s vyučujícím osobně nebo e-mailem.					

<b>B-IV – Údaje o odborné praxi</b>				
<b>Charakteristika povinné odborné praxe</b>				
<b>Rozsah</b>		<b>týdnů</b>		<b>hodin</b>
<b>Přehled pracovišť, na kterých má být praxe uskutečňována</b>				<b>Smluvně zajištěno</b>
<b>Zajištění odborné praxe v cizím jazyce (u studijních programů uskutečňovaných v cizím jazyce)</b>				