











Studijní program Stavební inženýrství - Konstrukce staveb

	A-I: Základní informace o žádosti o akreditaci
	B-I: Charakteristika studijního programu
	B-IIa: Studijní plány a návrh témat prací (Bakalářské a magisterské studijní programy)
	prezenční forma, konzultační středisko: Ostrava
	kombinovaná forma, konzultační středisko: Ostrava
	C: Přehled vyučujících
	C-II: Související tvůrčí, resp. vědecká a umělecká činnost
	C-III: Informační zabezpečení studijního programu
	C-IV: Materiální zabezpečení studijního programu
	konzultační středisko Ostrava
	C-V: Finanční zabezpečení studijního programu
	D-I: Záměr rozvoje a další údaje ke studijnímu programu

A-I - Základní informace o žádosti o akreditaci	
Název vysoké školy	Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava
Název součásti vysoké školy	Fakulta stavební
Název spolupracující instituce	
Název studijního programu	Stavební inženýrství - Konstrukce staveb (Civil Engineering - Building Structures)
Typ žádosti o akreditaci	udělení akreditace
Schvalující orgán	Rada pro vnitřní hodnocení
Datum schválení žádosti	
Odkaz na elektronickou podobu žádosti	
Adresa webových stránek: https://katis.vsb.cz/akr17 Přihlašovací jméno: akreditace142 Heslo: 5cOYxw8bpR	
Odkazy na relevantní vnitřní předpisy	
Univerzitní: https://www.vsb.cz/cs/o-univerzite/dokumenty/legislativa Fakultní: https://www.fast.vsb.cz/cs/management-kvality/rizene-systemove-dokumenty/	
ISCED F	0732

B-I - Charakteristika studijního programu			
Název studijního programu	Stavební inženýrství - Konstrukce staveb (Civil Engineering - Building Structures)		
Typ studijního programu	navazující magisterský		
Profil studijního programu	akademicky zaměřený		
Forma studia	prezenční, kombinovaná		
Standardní doba studia	1.5 roky		
Jazyk studia	čeština		
Udělovaný akademický titul	Ing.		
Rigorozní řízení	ne	Udělovaný akademický titul	
Garant studijního programu	prof. Ing. Radim Čajka, CSc.		
Zaměření na přípravu k výkonu regulovaného povolání	ne		
Zaměření na přípravu odborníků z oblasti bezpečnosti České republiky	ne		
Uznávací orgán			
Oblast(i) vzdělávání a u kombinovaného studijního programu podíl jednotlivých oblastí vzdělávání v %			
26 - Stavebnictví (100%)			
Cíle studia ve studijním programu			
Cílem studia navazujícím magisterským programem je připravit absolventa pro činnost ve stavebním průmyslu, pro které získá teoretické i odborné znalosti a dovednosti. Absolventi získají rozšířené znalosti a dovednosti v oblastech: navrhování, posuzování a realizace ocelových, betonových, dřevěných a kompozitních konstrukcí; zatížení stavebních konstrukcí; matematického modelování chování konstrukcí, chování konstrukcí v extrémních podmínkách, včetně požární odolnosti konstrukcí a sanace a rekonstrukce staveb.			
Profil absolventa studijního programu			
Nově navrhovaný navazující magisterský studijní program Konstrukce staveb bude navazovat na specializaci Konstrukce staveb v rámci nově navrhovaného bakalářského programu B3607 Stavební inženýrství. Během třísemestrálního studia si absolvent výrazně rozšíří a prohloubí znalosti prakticky ve všech oblastech navrhování a posuzování pozemních a inženýrských konstrukcí, včetně mostů. Absolvent se seznámí se způsoby navrhování konstrukcí pozemních, průmyslových i technologických staveb a mostů z železobetonu, předpjatého betonu, ale i z oceli a materiálů na bázi dřeva. Všechny odborné předměty zabývající se návrhem a posuzováním stavebních konstrukcí jsou neodmyslitelně spjaty s teoretickými předměty, ve kterých absolventi získají praktické dovednosti pro provádění statických a dynamických výpočtů založených na Metodě konečných prvků a využití výpočetní techniky, včetně moderního softwaru. Absolventi se seznámí s pokročilým modelováním úloh statiky a dynamiky stavebních konstrukcí a také s automatizací statických posudků. Součástí studia jsou i předměty zabývající se mechanikou materiálů, pravděpodobnostními výpočty ve stavitelství a náročnými výpočetními systémy pro speciální úlohy.			
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 magisterských studijních programech Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava (dále jen SZŘ). Na fakultě je ustanovena Rada studijního programu, která dbá na realizaci studijních programů v akreditované podobě, implementaci kreditního systému, dává podněty ke změnám, aktualizaci a modernizaci studijních programů, koordinuje efektivní zapojení kateder do realizace studijního programu a hodnotí kvalitu realizace studijního programu.

Pro kvantifikované hodnocení průběhu studia na VŠB-TUO se užívá 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 akademický rok.

- 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 formy studia.

- 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. Pro úspěšné ukončení studia musí student získat počet kreditů rovný alespoň šedesátinásobku počtu roků standardní doby studia, a to ve skladbě určené studijním programem a studijním plánem. Kreditový systém VŠB-TUO je kompatibilní s European Credit Transfer System (ve zkratce "ECTS") umožňující mobilitu studentů v rámci evropských vzdělávacích programů.

Předměty jsou ve studijním plánu zařazeny do ročníků a semestrů. Předměty jsou vymezeny jako povinné, povinně volitelné a volitelné.

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 prekvizity nebo korekvizity. Volitelné předměty si studenti zapisují dle svých preferencí.

Studijní plán je zpracován pro každý akademický rok pro standardní dobu studia navazujícího magisterského studijního programu Stavební inženýrství - Konstrukce staveb, která je 1,5 roku.

Studijní plány navazujících magisterských studijních programů jsou dle SZŘ sestaveny tak, aby počet výukových hodin nepřesáhl v prezenční formě studia 30 hodin týdně. Do tohoto počtu se nezahrnují hodiny tělesné výchovy, cizího jazyka. Rozsah výuky za přítomnosti studenta v kombinované formě studia je typicky 80 až 120 hodin v semestru. Jedna hodina je v délce 45 min.

Podle studijního plánu příslušného studijního programu a ročníku si podle pravidel daných SZŘ sestavuje student osobní studijní plán pro jednotlivé ročníky studia.

Státní závěrečná zkouška má 2 části:

- obhajoba diplomové práce,
- odborná rozprava prověřující znalosti ze 3 stěžejních tematických okruhů.

Podmínky k přijetí ke studiu

Pravidla přijímání ke studiu se řídí Statutem VŠB-TUO, konkrétně Článkem 8 Přijímání ke studiu a studium na VŠB-TUO. V souladu se Statutem VŠB-TUO se každoročně vyhláší Pravidla přijímacího řízení a podmínky přijetí do navazujícího magisterského studia na Fakultě stavební VŠB-TUO.

V přijímacím řízení na navazující studijní program se koná písemná zkouška, která je prominuta uchazeči, který na FAST VŠB-TUO absolvoval bakalářský studijní program v příbuzné specializaci s VSP $\geq 77,00$ bodů. Pořadí uchazečů je dáno výší VSP nebo dosaženého bodového hodnocení v přijímací zkoušce.

Návaznost na další typy studijních programů

Navazující magisterský studijní program Stavební inženýrství - Konstrukce staveb navazuje na bakalářský studijní program Stavební inženýrství, specializaci Konstrukce staveb. Absolventi navazujícího magisterského studijního programu mohou po složení přijímacích zkoušek dále pokračovat v doktorském studijním programu Teorie konstrukcí.

B-IIa - Studijní plány a návrh témat prací (bakalářské a magisterské studijní programy)						
Označení studijního plánu		N-SI-KS, P, CS, Ostrava				
Povinné předměty - skupina 1						
Název předmětu	Rozsah	Způsob ověř.	Počet kred.	Vyučující	Dop. roč./sem.	Profil. základ
Mechanika materiálu	28pr + 28cv	Zápočet a zkouška	5	doc. Ing. Jiří Brožovský, Ph.D. (100%) - přednášející, garant	1./Z	ZT
Metoda konečných prvků	28pr + 28cv	Zápočet a zkouška	5	doc. Ing. Jiří Brožovský, Ph.D. (100%) - přednášející, garant	1./Z	ZT
Požární odolnost konstrukcí	28pr + 28cv	Klasifikovaný zápočet	5	doc. Ing. Vít Křivý, Ph.D. (50%) - přednášející, garant, Ing. Pavlína Matečková, Ph.D. (50%) - přednášející	1./Z	PZ
Předpjatý beton	28pr + 28cv	Zápočet a zkouška	5	doc. Ing. Jaroslav Navrátil, CSc. (80%) - přednášející, garant, prof. Ing. Radim Čajka, CSc. (10%) - přednášející, Ing. Pavlína Matečková, Ph.D. (10%) - přednášející	1./Z	PZ
Stavební dynamika	28pr + 28cv	Zápočet a zkouška	5	doc. Ing. Stanislav Pospíšil, Ph.D. (100%) - přednášející, garant	1./Z	ZT
Betonové konstrukce	28pr + 28cv	Zápočet a zkouška	5	prof. Ing. Radim Čajka, CSc. (50%) - přednášející, garant, Ing. Pavlína Matečková, Ph.D. (25%) - přednášející, doc. Ing. David Pustka, Ph.D. (25%) - přednášející	1./L	PZ
Betonové mosty	28pr + 28cv	Zápočet a zkouška	5	doc. Ing. Jaroslav Navrátil, CSc. (80%) - přednášející, garant, prof. Ing. Radim Čajka, CSc. (20%) - přednášející	1./L	PZ
Ocelové mosty	28pr + 28cv	Zápočet a zkouška	5	doc. Ing. Vít Křivý, Ph.D. (50%) - přednášející, garant, Ing. Miroslav Rosmanit, Ph.D. (50%) - přednášející	1./L	PZ
Pravděpodobnostní výpočty ve stavitelství	28pr + 28cv	Zápočet a zkouška	5	doc. Ing. Martin Krejsa, Ph.D. (100%) - přednášející, garant	1./L	PZ
Vybrané statě z ocelových a dřevěných konstrukcí	28pr + 28cv	Zápočet a zkouška	5	doc. Ing. Antonín Lokaj, Ph.D. (50%) - přednášející, garant, doc. Ing. Vít Křivý, Ph.D. (50%) - přednášející	1./L	PZ
Výpočetní systémy pro speciální úlohy	28pr + 28cv	Zápočet a zkouška	5	doc. Ing. Jiří Brožovský, Ph.D. (100%) - přednášející, garant	1./L	ZT
Automatizace statických posudků	42cv	Klasifikovaný zápočet	3	doc. Ing. Vít Křivý, Ph.D. (50%) - cvičící, garant, Ing. Kristýna Vavrušová, Ph.D. (50%) - cvičící	2./Z	ZT
Diplomová práce	28cv + 182prj	Zápočet	15	prof. Ing. Radim Čajka, CSc. (100%) - cvičící, garant	2./Z	PZ
Dřevěné mosty	28pr + 14cv	Zápočet a zkouška	4	doc. Ing. Antonín Lokaj, Ph.D. (50%) - přednášející, garant, Ing. Roman Fojtík, Ph.D. (50%) - přednášející	2./Z	PZ

Montované konstrukce	28pr + 14cv	Zápočet a zkouška	4	prof. Ing. Radim Čajka, CSc. (50%) - přednášející, garant, doc. Ing. David Pustka, Ph.D. (50%) - přednášející	2./Z	PZ
Pokročilé modelování úloh statiky a dynamiky staveb	42cv	Klasifikovaný zápočet	4	doc. Ing. Petr Konečný, Ph.D. (100%) - cvičící, garant	2./Z	ZT
Podmínka pro splnění této skupiny předmětů: Studenti mají povinnost absolvovat všechny uvedené povinné předměty.						
Povinně volitelné typu A předměty - skupina 1						
Kovové a dřevěné konstrukce	28pr + 28cv	Zápočet a zkouška	5	doc. Ing. Antonín Lokaj, Ph.D. (50%) - přednášející, garant, doc. Ing. Vít Křivý, Ph.D. (20%) - přednášející, Ing. Miroslav Rosmanit, Ph.D. (10%) - přednášející, Dr.Ing. Tomáš Novotný (20%) - přednášející	1./Z	PZ
Kovové a dřevěné konstrukce	28pr + 28cv	Zápočet a zkouška	5	doc. Ing. Antonín Lokaj, Ph.D. (50%) - přednášející, garant, doc. Ing. Vít Křivý, Ph.D. (20%) - přednášející, Ing. Miroslav Rosmanit, Ph.D. (10%) - přednášející, Dr.Ing. Tomáš Novotný (20%) - přednášející	1./Z	PZ
Podmínka pro splnění této skupiny předmětů: Student si povinně volí jeden předmět.						
Součásti SZZ a jejich obsah						
Státní závěrečná zkouška se skládá ze dvou částí:						
1. obhajoby diplomové práce (diplomová práce je zpracovávána dle zásad pro vypracování diplomové práce daných směrnicí děkana Fakulty stavební); 2. odborné rozpravy související s tématem diplomové práce především z okruhů: • Betonové a zděné konstrukce (znalost základních principů navrhování betonových, zděných a betonových předpjatých prvků a konstrukcí a návaznost na předměty: Předpjatý beton, Betonové konstrukce). • Ocelové a dřevěné konstrukce (znalost základních principů navrhování ocelových a dřevěných prvků a konstrukcí a návaznost na předměty: Kovové a dřevěné konstrukce, Vybrané statě z ocelových a dřevěných konstrukcí). • Inženýrské konstrukce a mosty (znalost základních principů navrhování inženýrských konstrukcí a mostů a návaznost na předměty: Betonové mosty, Ocelové mosty, Dřevěné mosty, Montované konstrukce). • Stavební mechanika (znalost základních principů stavební mechaniky, pružnosti a plasticity a návaznost na předměty: Stavební dynamika, Metoda konečných prvků). Studenti si volí 3 okruhy, které se vztahují k tématu diplomové práce.						
Další studijní povinnosti						
Další studijní povinnosti nejsou specifikovány.						
Návrh témat kvalifikačních prací a témata obhájených prací						
Návrhy témat diplomových prací: • Návrh dvoukolejného železničního obloukového mostu s kolejovým ložem • Geometricky nelineární výpočet prutové nosné konstrukce • Návrh ocelové nosné konstrukce obloukového silničního mostu • Numerická analýza dřevěného rámového spoje s kovovými spojovacími prostředky • Statická analýza krčních svarů u svařovaných průřezů • Turistická rozhledna z materiálů na bázi dřeva Obhájené práce: • Analýza styčníků ocelových konstrukcí s využitím metody konečných prvků • Dřevěný spřažený most • Návrh konstrukce dřevěného sila • Ocelová konstrukce bočního shrnovače • Numerická analýza desek na podloží s využitím principů paralelního provádění • Statická analýza lanové konstrukce - účinky lan na stožáry elektrického vedení • Železobetonová prefabrikovaná rámová konstrukce budovy autosalonu Přístup k plným textům vysokoškolských kvalifikačních prací fakulty: https://dspace.vsb.cz/handle/10084/2567 (Login: akreditace; Heslo: INXMsEh8U)						
Návrh témat rigorózních prací a témata obhájených prací						

Součásti SRZ a jejich obsah

B-IIa - Studijní plány a návrh témat prací (bakalářské a magisterské studijní programy)						
Označení studijního plánu		N-SI-KS, K, CS, Ostrava				
Povinné předměty - skupina 1						
Název předmětu	Rozsah	Způsob ověř.	Počet kred.	Vyučující	Dop. roč./sem.	Profil. základ
Mechanika materiálu	17konz	Zápočet a zkouška	5	doc. Ing. Jiří Brožovský, Ph.D. (100%) - přednášející, garant	1./Z	ZT
Metoda konečných prvků	17konz	Zápočet a zkouška	5	doc. Ing. Jiří Brožovský, Ph.D. (100%) - přednášející, garant	1./Z	ZT
Požární odolnost konstrukcí	16konz	Klasifikovaný zápočet	5	doc. Ing. Vít Křivý, Ph.D. (50%) - přednášející, garant, Ing. Pavlína Matečková, Ph.D. (50%) - přednášející	1./Z	PZ
Předpjatý beton	16konz	Zápočet a zkouška	5	doc. Ing. Jaroslav Navrátil, CSc. (80%) - přednášející, garant, prof. Ing. Radim Čajka, CSc. (10%) - přednášející, Ing. Pavlína Matečková, Ph.D. (10%) - přednášející	1./Z	PZ
Stavební dynamika	17konz	Zápočet a zkouška	5	doc. Ing. Stanislav Pospíšil, Ph.D. (100%) - přednášející, garant	1./Z	ZT
Betonové konstrukce	16konz	Zápočet a zkouška	5	prof. Ing. Radim Čajka, CSc. (50%) - přednášející, garant, Ing. Pavlína Matečková, Ph.D. (25%) - přednášející, doc. Ing. David Pustka, Ph.D. (25%) - přednášející	1./L	PZ
Betonové mosty	16konz	Zápočet a zkouška	5	doc. Ing. Jaroslav Navrátil, CSc. (80%) - přednášející, garant, prof. Ing. Radim Čajka, CSc. (20%) - přednášející	1./L	PZ
Ocelové mosty	16konz	Zápočet a zkouška	5	doc. Ing. Vít Křivý, Ph.D. (50%) - přednášející, garant, Ing. Miroslav Rosmanit, Ph.D. (50%) - přednášející	1./L	PZ
Pravděpodobnostní výpočty ve stavitelství	17konz	Zápočet a zkouška	5	doc. Ing. Martin Krejsa, Ph.D. (100%) - přednášející, garant	1./L	PZ
Vybrané statě z ocelových a dřevěných konstrukcí	16konz	Zápočet a zkouška	5	doc. Ing. Antonín Lokaj, Ph.D. (50%) - přednášející, garant, doc. Ing. Vít Křivý, Ph.D. (50%) - přednášející	1./L	PZ
Výpočetní systémy pro speciální úlohy	17konz	Zápočet a zkouška	5	doc. Ing. Jiří Brožovský, Ph.D. (100%) - přednášející, garant	1./L	ZT
Automatizace statických posudků	12konz	Klasifikovaný zápočet	3	doc. Ing. Vít Křivý, Ph.D. (50%) - cvičící, garant, Ing. Kristýna Vavrušová, Ph.D. (50%) - cvičící	2./Z	ZT
Diplomová práce	40konz	Zápočet	15	prof. Ing. Radim Čajka, CSc. (100%) - cvičící, garant	2./Z	PZ
Dřevěné mosty	12konz	Zápočet a zkouška	4	doc. Ing. Antonín Lokaj, Ph.D. (50%) - přednášející, garant, Ing. Roman Fojtík, Ph.D. (50%) - přednášející	2./Z	PZ
Montované konstrukce	12konz	Zápočet a zkouška	4	prof. Ing. Radim Čajka, CSc. (50%) - přednášející, garant, doc. Ing. David Pustka, Ph.D. (50%) - přednášející	2./Z	PZ

Pokročilé modelování úloh statiky a dynamiky staveb	17konz	Klasifikovaný zápočet	4	doc. Ing. Petr Konečný, Ph.D. (100%) - cvičící, garant	2./Z	ZT
Podmínka pro splnění této skupiny předmětů: Studenti mají povinnost absolvovat všechny uvedené povinné předměty.						
Povinné volitelné typu A předměty - skupina 1						
Kovové a dřevěné konstrukce	16konz	Zápočet a zkouška	5	doc. Ing. Antonín Lokaj, Ph.D. (50%) - přednášející, garant, doc. Ing. Vít Křivý, Ph.D. (20%) - přednášející, Ing. Miroslav Rosmanit, Ph.D. (10%) - přednášející, Dr. Ing. Tomáš Novotný (20%) - přednášející	1./Z	PZ
Kovové a dřevěné konstrukce	16konz	Zápočet a zkouška	5	doc. Ing. Antonín Lokaj, Ph.D. (50%) - přednášející, garant, doc. Ing. Vít Křivý, Ph.D. (20%) - přednášející, Ing. Miroslav Rosmanit, Ph.D. (10%) - přednášející, Dr. Ing. Tomáš Novotný (20%) - přednášející	1./Z	PZ
Podmínka pro splnění této skupiny předmětů: Student si povinně volí jeden předmět.						
Součásti SZZ a jejich obsah						
Státní závěrečná zkouška se skládá ze dvou částí: 1. obhajoby diplomové práce (diplomová práce je zpracovávána dle zásad pro vypracování diplomové práce daných směrnicí děkana Fakulty stavební); 2. odborné rozpravy související s tématem diplomové práce především z okruhů: • Betonové a zděné konstrukce (znalost základních principů navrhování betonových, zděných a betonových předpjatých prvků a konstrukcí a návaznost na předměty: Předpjatý beton, Betonové konstrukce). • Ocelové a dřevěné konstrukce (znalost základních principů navrhování ocelových a dřevěných prvků a konstrukcí a návaznost na předměty: Kovové a dřevěné konstrukce, Vybrané statě z ocelových a dřevěných konstrukcí). • Inženýrské konstrukce a mosty (znalost základních principů navrhování inženýrských konstrukcí a mostů a návaznost na předměty: Betonové mosty, Ocelové mosty, Dřevěné mosty, Montované konstrukce). • Stavební mechanika (znalost základních principů stavební mechaniky, pružnosti a plasticity a návaznost na předměty: Stavební dynamika, Metoda konečných prvků).						
Další studijní povinnosti						
Další studijní povinnosti nejsou specifikovány.						
Návrh témat kvalifikačních prací a témata obhájených prací						
Návrhy témat diplomových prací: • Návrh dvoukolejného železničního obloukového mostu s kolejovým ložem • Geometricky nelineární výpočet prutové nosné konstrukce • Návrh ocelové nosné konstrukce obloukového silničního mostu • Numerická analýza dřevěného rámového spoje s kovovými spojovacími prostředky • Statická analýza krčních svarů u svařovaných průřezů • Turistická rozhledna z materiálů na bázi dřeva Obhájené práce: • Analýza styčníků ocelových konstrukcí s využitím metody konečných prvků • Dřevěný spřažený most • Návrh konstrukce dřevěného sila • Ocelová konstrukce bočního shrnovače • Numerická analýza desek na podloží s využitím principů paralelního provádění • Statická analýza lanové konstrukce - účinky lan na stožáry elektrického vedení • Železobetonová prefabrikovaná rámová konstrukce budovy autosalonu Přístup k plným textům vysokoškolských kvalifikačních prací fakulty: https://dspace.vsb.cz/handle/10084/2567 (Login: akreditace; Heslo: INxMsEh8U)						
Návrh témat rigorózních prací a témata obhájených prací						
Součásti SRZ a jejich obsah						

B-III - Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Automatizace statických posudků				
Typ předmětu	povinný, ZT			doporučený ročník / semestr	2. / Z
Rozsah studijního předmětu	42cv	hod.	42	kreditů	3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	Klasifikovaný zápočet			Forma výuky	Cvičení (v učebně)
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta					
Schopnost samostatné orientace v problematice. Součástí předmětu je vypracování semestrálního projektu.					
Garant předmětu	doc. Ing. Vít Křivý, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Garant vede výuku.				
Vyučující					
doc. Ing. Vít Křivý, Ph.D. (50%) - cvičící, Ing. Kristýna Vavrušová, Ph.D. (50%) - cvičící					
Stručná anotace předmětu					
Anotace: V rámci předmětu „Automatizace statických posudků“ se studenti seznámí s využitím statických programů při návrhu a posouzení spolehlivosti nosných konstrukcí staveb. Výuka probíhá v počítačové učebně. Zkušenosti a dovednosti získané z předchozích předmětů zaměřených na nosné konstrukce staveb a jejich modelování budou rozšířeny o praktické aplikace využití statických programů.					
Osnova: Cvičení - okruhy: 1. Obecné požadavky na statické posudky nosných konstrukcí. 2. Zatížení u složitých statických systémů – zadání zatížení do statického programu, vytvoření kombinací v souladu s normovými požadavky, nalezení rozhodujících zatěžovacích stavů, základní principy kontroly vstupních hodnot. 3. Stabilitní analýzy prutových konstrukcí – praktické příklady použití stabilitního výpočtu, vyhodnocení výsledků stabilitní analýzy, kontrola výsledků. 4. Numerické modelování skořepinových konstrukcí včetně vyhodnocení výsledků ve vztahu k platným normám pro navrhování a posuzování konstrukcí. 5. Modelování a statické posuzování seizmicky zatížených konstrukcí. 6. Automatické posudky ocelových prutových konstrukcí – vstupní data o vzpěrných délkách, interpretace a ověření výsledků, optimalizace návrhu konstrukce. 7. Automatické posudky železobetonových konstrukcí – interpretace a ověření výsledků, návrh plochy výztuže, optimalizace návrhu konstrukce, posouzení mezního stavu použitelnosti. 8. Automatizace statického posudku, tvorba statických dokumentů. 9. Samostatný projekt ve vazbě k řešené diplomové práci. 10. Zápočtový test.					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Povinná literatura: - Manuál k programu SciaEngineer, volně stažitelné z <www. https://www.scia.net/cs >					
Doporučená literatura: - Bittnar, Z., Šejnoha, J. Numerické metody mechaniky 1, Vydavatelství ČVUT, Praha 1992. ISBN 80-01-00855-X. - Bittnar, Z., Šejnoha, J. Numerické metody mechaniky 2, Vydavatelství ČVUT, Praha 1992. ISBN 80-01-00901-7. - Rotter, J.M., Schmidt, H. (ed.) Buckling of steel shells European design Recommendations, ECCS, 2013. - Landolfo, L. (ed.) Assessment of EC8 provisions for seismic design of steel structures. ECCS, Brussels, 2013. ISBN 978-92-9147-112-3. - Silva, L.S. et al.: Design of steel structures, 2010 ISBN (ECCS) 978-92-9147-098-3, ISBN (Ernst & Sohn) 978-3-433-02973-2.					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)	12		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
Kontakt s vyučujícím je zajištěn formou osobních konzultací a e-mailem.					

B-III - Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Betonové konstrukce				
Typ předmětu	povinný, PZ		doporučený ročník / semestr	1. / L	
Rozsah studijního předmětu	28pr + 28cv	hod.	56	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet a zkouška		Forma výuky	Cvičení (v učebně), Přednášky	
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta					
Zkouška písemná a ústní. Schopnost samostatné orientace v problematice. Součástí předmětu je vypracování semestrálního projektu.					
Garant předmětu	prof. Ing. Radim Čajka, CSc.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Garant vede přednášky.				
Vyučující					
prof. Ing. Radim Čajka, CSc. (50%) - přednášející, garant, Ing. Pavlína Matečková, Ph.D. (25%) - přednášející, doc. Ing. David Pustka, Ph.D. (25%) - přednášející					
Stručná anotace předmětu					
Anotace: Student získá po absolvování předmětu znalosti v návrhu pokročilých betonových konstrukcí, tj. lokálně podepřené a kruhové desky a stěny a dna nádrže. Seznámí se s interakčními modely a návrhem základové desky a prostorových základů. Seznámí se se základy navrhování pomocí lokálních modelů náhradní příhradové konstrukce.					
Osnova: Přednášky: 1. Plošné železobetonové konstrukce. Tenké a tlusté desky. 2. Návrh desek podle teorie mezní plastické rovnováhy. 3. Lokálně podepřené desky, metoda součtových momentů. 4. Metoda náhradních rámtů. Dimenzování a konstrukční uspořádání. 5. Protlačení železobetonové desky v okolí sloupu, dimenzování a konstrukční uspořádání smykové výztuže v okolí sloupu. 6. Kazetové desky. Kruhové desky 7. Stěnové konstrukce, metody řešení a dimenzování 8. Nádrže a vodojemy. Druhy nádrží. Dimenzování podle mezního stavu únosnosti a použitelnosti. 9. Interakční modely, pokročilé metody řešení základových konstrukcí. 10. Základová deska, prostorové základové konstrukce. Prstencové, skořepinové a krabicové základy. 11. Pilotové základy. Svislá a vodorovná únosnost betonových pilot. Dimenzování pilot. 12. Lokální modely železobetonových konstrukcí. Tvorba modelu náhradní příhradoviny. 13. Lokální modely železobetonových konstrukcí. Krátké konzoly, ozuby průvlaků. 14. Závěrečné opakování, příklady ke zkoušce, konzultace.					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Povinná literatura: - ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1 Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, CNI, 2006.					
Doporučená literatura: - ČSN EN 1992-3: Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – část 3: Nádrže na kapaliny a zásobníky, CNI, 2007. - ČSN 731204 Navrhování betonových deskových konstrukcí působících ve dvou směrech – neplatná norma - Zich, Miloš a Bažant Zdeněk. Plošné betonové konstrukce, nádrže a zásobníky. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2010. - Bažant, Z., Šmířák S.: Betonové konstrukce III. Konstrukce plošné, nádrže a zásobníky. CERM s.r.o., VUT Brno 2002 - Bradáč, J.: Základové konstrukce, CERM s.r.o., VUT Brno, 1994. - Technická pravidla ČBS 02: Bílé vany, vodonepropustné betonové konstrukce. ČBS 2007 - Kohoutková, A., Procházka, J., Šmejkal, J.: Modelování a vyztužování železobetonových prvků. Lokální modely železobetonových konstrukcí. ČVUT Praha 2016. - EN 1992-1-1 Eurocode 2: Design of concrete structures – Part 1: General rules and rules for buildings. CEN, Brussels, 2004. - Martin, L. H., Purkiss, J.A.: Concrete Design to EN 1992, Elsevier, 2006.					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)	16		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
Kontakt s vyučujícím je zajištěn formou osobních konzultací a e-mailem.					

B-III - Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Betonové mosty				
Typ předmětu	povinný, PZ		doporučený ročník / semestr	1. / L	
Rozsah studijního předmětu	28pr + 28cv	hod.	56	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet a zkouška		Forma výuky	Cvičení (v učebně), Přednášky	
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta					
Zkouška písemná a ústní. Schopnost samostatné orientace v problematice. Součástí předmětu je vypracování semestrálního projektu.					
Garant předmětu	doc. Ing. Jaroslav Navrátil, CSc.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Garant vede přednášky.				
Vyučující					
doc. Ing. Jaroslav Navrátil, CSc. (80%) - přednášející, garant, prof. Ing. Radim Čajka, CSc. (20%) - přednášející					
Stručná anotace předmětu					
Anotace: V rámci předmětu budou studenti seznámeni s historickým vývojem navrhování mostů, s metodami výpočtu, navrhováním i posuzováním betonových mostů včetně konstrukčního a statického řešení, zásad vyztužování a výkresové dokumentace. Absolvováním tohoto předmětu studenti získají znalosti o statickém působení a provádění mostů deskových, trémových, obloukových, visutých, zavěšených i o mostech z prefabrikovaných prvků a lávkách pro pěší.					
Osnova: Přednášky: 1. Historický vývoj navrhování mostů, mosty v ČR a ve světě. 2. Nosné konstrukce, typy, průřezy, rozpětí, ekonomický a estetický návrh. 3. Železobetonové a předpjaté deskové mosty. 4. Trémové, komorové a rámové mosty. 5. Obloukové, visuté a zavěšené mosty, lávky pro pěší. 6. Výstavba na pevné a výsuvné skruži, letmá betonáž, vysouvání. 7. Podélné a příčné dělené prefabrikované prvky, montáž na skruži, letmá montáž. 8. Hybridní konstrukce, spřažené konstrukce beton-beton. 9. Betonové mosty na poddolovaném území. 10. Modelování betonových mostů. 11. Statická analýza postupně budovaných mostních konstrukcí. 12. Řešení účinků dotvarování a smršťování betonu. 13. Příhradové analogie pro řešení detailů mostních konstrukcí. 14. Statické řešení účinků teplotního zatížení na mostní konstrukce.					
Studijní literatura a studijní pomůcky					

Povinná literatura:

- Pechal, A.: Mosty. Vydavatelství Ing. Antonín Pechal, CSc., Brno, 2009, ISBN 978-80-254-5279-0.
- ČSN EN 1990 ed. 2 (73 0002) Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí. Český normalizační institut, 2015.
- ČSN EN 1991-1-1 (73 0035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí: Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb. Český normalizační institut, 2004.
- ČSN EN 1991-1-5 (73 0035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou. Český normalizační institut, 2005.
- ČSN EN 1991-2 ed.2 (736203) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou. Český normalizační institut, 2015.
- ČSN EN 1992-1-1 ed. 2. (73 1201) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí: Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby. Český normalizační institut, 2011.
- ČSN EN 1992-2 (736208) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 2: Betonové mosty - Navrhování a konstrukční zásady, Český normalizační institut, 2007.

Doporučená literatura:

- Stráský, J., Betonové mosty, Technická knižnice autorizovaného inženýra a technika, Praha, 2001.
- Šafář, R.: Betonové mosty 1 - přednášky, skripta ČVUT, 2015.
- Šafář, R.: Betonové mosty 2 - přednášky, skripta ČVUT, 2015.
- Šafář, R.: Betonové mosty 2 - cvičení (Návrh předpjatého mostu podle Eurokodů), skripta ČVUT, 2015.
- Stráský, J., Klusáček, L., Panáček, J., Nečas, R.: Betonové mosty I. Modul CB1 až CB3, VUT, Brno, 2006.
- Hrdoušek, V., Kukaň, V., Šrůma, V.: Betonové mosty, skripta ČVUT Praha, 1996.
- Moravčík, M., Zemko, Š.: Betonové mosty 1, Žilinská univerzita, Žilina, 2004.
- Janda, L., Klesiner, Z., Zvara, J.: Betonové mosty, SNTL, Praha, 1988.
- Navrátil, J.: Předpjaté betonové konstrukce, CERM s.r.o., Brno 2004.
- Collins, M. P., Mitchell, D. Prestressed Concrete Structures, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, USA, 1991.
- Hambley, E., C.: Bridge Deck Behaviour, E&FN SPON, 1991.
- Šafář, R.: Concrete Bridges - Lectures, Czech technical university in Prague, 2015.
- Šafář, R.: Concrete Bridges - Worked Examples, Czech technical university in Prague, 2013.

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)	16	hodin
--	----	--------------

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

Kontakt s vyučujícím je zajištěn formou osobních konzultací a e-mailem.

B-III - Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Diplomová práce				
Typ předmětu	povinný, PZ			doporučený ročník / semestr	2. / Z
Rozsah studijního předmětu	28cv + 182prj	hod.	210	kreditů	15
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet			Forma výuky	Individuální konzultace, Projekt
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta					
Průběžná kontrola zadaných úkolů.					
Garant předmětu	prof. Ing. Radim Čajka, CSc.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Garant řídí a koordinuje přípravu diplomových prací				
Vyučující					
prof. Ing. Radim Čajka, CSc. (100%) - cvičící, garant					
Stručná anotace předmětu					
Anotace: V rámci tohoto předmětu bude zpracováno zadané diplomové téma na požadované úrovni včetně přípravy na závěrečnou obhajobu. Studenti absolvují předmět dle pokynu vedoucího diplomové práce zcela individuálně. Cílem je zpracování zadaného diplomového tématu a jejího odevzdání v termínu určeném studijním harmonogramem FAST.					
Osnova: Individuální konzultace					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Povinná literatura: Dle doporučení vedoucího diplomové práce.					
Doporučená literatura: Dle doporučení vedoucího diplomové práce.					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)	40		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
Individuální konzultace, komunikace pomocí e-mailu.					

B-III - Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Dřevěné mosty				
Typ předmětu	povinný, PZ			doporučený ročník / semestr	2. / Z
Rozsah studijního předmětu	28pr + 14cv	hod.	42	kreditů	4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet a zkouška			Forma výuky	Cvičení (v učebně), Projekt, Přednášky
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta					
Zkouška písemná a ústní. Schopnost samostatné orientace v problematice. Součástí předmětu je vypracování semestrálního projektu.					
Garant předmětu	doc. Ing. Antonín Lokaj, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Garant vede přednášky.				
Vyučující					
doc. Ing. Antonín Lokaj, Ph.D. (50%) - přednášející, garant, Ing. Roman Fojtík, Ph.D. (50%) - přednášející					
Stručná anotace předmětu					
Anotace: V rámci tohoto předmětu budou studenti seznámeni s problematikou dřevěných mostních objektů: typy dřevěných mostních konstrukcí, dřevobetonové mostní konstrukce, diagnostika a sanace mostních konstrukcí. Obsahem cvičení je statický návrh a posudek vybraných mostních konstrukcí dle platných evropských norem.					
Osnova: Přednášky: 1. Historický vývoj navrhování dřevěných mostů a současné konstrukce. 2. Dřevo jako materiál pro stavbu exteriérových konstrukcí. 3. Typy mostních konstrukcí (trémové, deskové, obloukové, visuté, zavěšené). 4. Mostní svršek a mostovka, mostní vybavení, ložiska, mostní závěry. 5. Mostní konstrukce s prvkovou mostovkou. 6. Mostní konstrukce s lamelovou mostovkou. 7. Dřevobetonové mostní konstrukce. 8. Trvanlivost dřevěných mostních konstrukcí. 9. Poruchy dřevěných mostních konstrukcí. 10. Diagnostika a sanace mostních konstrukcí.					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Povinná literatura: - Fojtík, R., Lokaj, A., Gabriel, J.: Dřevěné mosty a lávky, Informační centrum ČKAIT, s.r.o.; 2018. - ČSN EN 1995-2, Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla - Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, ČNI, 2006. - ČSN EN 1995-1-2, Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 2: Mosty, ČNI, 2007. - RITTER, M.A. Timber bridges: Design, Construction, Inspection and Maintenance – Part 2, Honolulu Hawaii: University Press of the Pacific, 2005, s 453, ISBN: 1-4102-2191-X.					
Doporučená literatura: - Michael A. Ritter: Timber Bridges part 1, U.S. Department of Agriculture, 1992, ISBN: 1-4102-2191-1. - Michael A. Ritter: Timber Bridges part 2, U.S. Department of Agriculture, 1992, ISBN: 1-4102-2192-X. - ČSN EN 1990, Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí, ČNI, 2004. - ČSN EN 1991-2, Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou, ČNI, 2005.					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)	12		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
Kontakt s vyučujícím je zajištěn formou osobních konzultací a e-mailem.					

B-III - Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Kovové a dřevěné konstrukce				
Typ předmětu	povinně volitelný typu A, PZ			doporučený ročník / semestr	1. / Z
Rozsah studijního předmětu	28pr + 28cv	hod.	56	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet a zkouška			Forma výuky	Cvičení (v učebně), Přednášky
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta					
Zkouška písemná a ústní. Schopnost samostatné orientace v problematice. Součástí předmětu je vypracování semestrálního projektu.					
Garant předmětu	doc. Ing. Antonín Lokaj, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Garant vede přednášky.				
Vyučující					
doc. Ing. Antonín Lokaj, Ph.D. (50%) - přednášející, garant, doc. Ing. Vít Křivý, Ph.D. (20%) - přednášející, Ing. Miroslav Rosmanit, Ph.D. (10%) - přednášející, Dr.Ing. Tomáš Novotný (20%) - přednášející					
Stručná anotace předmětu					
Anotace: V rámci předmětu „Kovové a dřevěné konstrukce“ budou studenti seznámeni s problematikou navrhování a posuzování nosných konstrukcí budov pro bydlení a občanskou vybavenost. Získané znalosti a dovednosti uplatní studenti v inženýrské praxi, a to jak při navrhování a posuzování spolehlivosti stavebních objektů s kovovou či dřevěnou nosnou konstrukcí, tak také při jejich realizaci, opravách a údržbě.					
Osnova: Přednášky: 1. Navrhování ocelobetonových spřažených konstrukcí – obecné principy, nosné konstrukce stropů. 2. Navrhování ocelobetonových spřažených konstrukcí – spřažené sloupy, styčníky. 3. Velkorozponové střešní konstrukce (rovinné nosné soustavy, prostorové vazníky, roštové a příhradové deskové útvary, válcové klenby a skořepiny, kopule). 4. Velkorozponové střešní konstrukce (translační a zborcené plochy, lomenice, membrány, vybrané aplikace – haly, hangáry, tribuny, přístřešky). 5. Lanové konstrukce. 6. Tenkostěnné ocelové konstrukce - principy návrhu a posouzení. 7. Konstrukce z hliníkových slitin. 8. Koroze, ochrana proti korozi, údržba a rekonstrukce kovových konstrukcí. 9. Dřevěné konstrukční systémy vícepodlažních budov pro bydlení. 10. Prostorové dřevěné konstrukce, lomenice, klenby, kopule, skořepiny. 11. Požární odolnost prvků a spojů dřevěných konstrukcí. 12. Zásady navrhování vybavení dětských hřišť. Dřevěné konstrukce z kulatiny. 13. Zásady navrhování dřevěných mostů a lávek. 14. Údržba, sanace a rekonstrukce dřevěných konstrukcí. Výroba, montáž, ochrana dřevěných konstrukcí.					
Studijní literatura a studijní pomůcky					

Povinná literatura:

- ČSN EN 1993-1-1 ed.2 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby. UNMZ, 2011.
- ČSN EN 1993-1-8 ed.2 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-8: Navrhování styčníků. ÚNMZ, 2013.
- ČSN EN 1993-1-3 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-3: Obecná pravidla - Doplnující pravidla pro za studena tvarované prvky a plošné profily. ČNI, 2008.
- ČSN EN 1994-1-1 ed.2 Eurokód 4: Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby. UNMZ, 2011.
- ČSN EN 1999-1-1 Eurokód 9: Navrhování hliníkových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro konstrukce. ČNI, 2009.
- ČSN EN 1995-1-1 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-1: Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby. ČNI, 2007.

Doporučená literatura:

- Studnička J., Macháček J. Ocelové konstrukce 20, ČVUT, Praha, 2005.
- Marek, P. Kovové konstrukce pozemních staveb, SNTL/ALFA, 1985.
- Studnička, J. Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí k ČSN EN 1994-4-1, ČKAIT, Praha, 2009, ISBN 978-80-87093-85-6.
- Macháček, J. et al. Navrhování ocelových konstrukcí – Příručka k ČSN EN 1993-1-1 a ČSN EN 1993-1-8. Navrhování hliníkových konstrukcí – Příručka k ČSN EN 1999-1-1, Informační centrum ČKAIT, Praha, 2009, ISBN 978-80-87093-86-3.
- Krejslová, K., Knotková, D. Korozní agresivita atmosfér a metody predikce atmosférické koroze, SVÚOM Praha s.r.o., 2014, ISBN 978-80-87444-03-0.
- Krejslová, K., Knotková, D., Geiplová, H., Korozní chování kovů a kovových povlaků v atmosférickém prostředí, SVÚOM Praha s.r.o., 2014, ISBN 978-80-87444-08-0.
- <http://FAST10.VSB.CZ/TEMTIS>.
- Blass, H. J. a kol. Dřevěné konstrukce podle Eurokódu 5. STEP 2. Navrhování detailů a nosných systémů, Informační centrum ČKAIT, 2004.
- Silva, L.S. et al. Design of steel structures, 2010 ISBN (ECCS) 978-92-9147-098-3, ISBN (Ernst & Sohn) 978-3-433-02973-2.
- Design of Composite Structures, ECCS, 2018, ISBN: 978-3-433-03008-0.

Informace ke kombinované nebo distanční formě

**Rozsah konzultací
(soustředění)**

16

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

Kontakt s vyučujícím je zajištěn formou osobních konzultací a e-mailem.

B-III - Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Kovové a dřevěné konstrukce				
Typ předmětu	povinně volitelný typu A, PZ			doporučený ročník / semestr	1. / Z
Rozsah studijního předmětu	28pr + 28cv	hod.	56	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet a zkouška			Forma výuky	Cvičení (v učebně), Přednášky
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta					
Zkouška písemná a ústní. Schopnost samostatné orientace v problematice. Součástí předmětu je vypracování semestrálního projektu.					
Garant předmětu	doc. Ing. Antonín Lokaj, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Garant vede přednášky.				
Vyučující					
doc. Ing. Antonín Lokaj, Ph.D. (50%) - přednášející, garant, doc. Ing. Vít Křivý, Ph.D. (20%) - přednášející, Ing. Miroslav Rosmanit, Ph.D. (10%) - přednášející, Dr.Ing. Tomáš Novotný (20%) - přednášející					
Stručná anotace předmětu					
Anotace: V rámci předmětu „Kovové a dřevěné konstrukce“ budou studenti seznámeni s problematikou navrhování a posuzování nosných konstrukcí budov pro bydlení a občanskou vybavenost. Získané znalosti a dovednosti uplatní studenti v inženýrské praxi, a to jak při navrhování a posuzování spolehlivosti stavebních objektů s kovovou či dřevěnou nosnou konstrukcí, tak také při jejich realizaci, opravách a údržbě.					
Osnova: Přednášky: 1. Navrhování ocelobetonových spřažených konstrukcí – obecné principy, nosné konstrukce stropů. 2. Navrhování ocelobetonových spřažených konstrukcí – spřažené sloupy, styčníky. 3. Velkorozponové střešní konstrukce (rovinné nosné soustavy, prostorové vazníky, roštové a příhradové deskové útvary, válcové klenby a skořepiny, kopule). 4. Velkorozponové střešní konstrukce (translační a zborcené plochy, lomenice, membrány, vybrané aplikace – haly, hangáry, tribuny, přístřešky). 5. Lanové konstrukce. 6. Tenkostěnné ocelové konstrukce - principy návrhu a posouzení. 7. Konstrukce z hliníkových slitin. 8. Koroze, ochrana proti korozi, údržba a rekonstrukce kovových konstrukcí. 9. Dřevěné konstrukční systémy vícepodlažních budov pro bydlení. 10. Prostorové dřevěné konstrukce, lomenice, klenby, kopule, skořepiny. 11. Požární odolnost prvků a spojů dřevěných konstrukcí. 12. Zásady navrhování vybavení dětských hřišť. Dřevěné konstrukce z kulatiny. 13. Zásady navrhování dřevěných mostů a lávek. 14. Údržba, sanace a rekonstrukce dřevěných konstrukcí. Výroba, montáž, ochrana dřevěných konstrukcí.					
Studijní literatura a studijní pomůcky					

Povinná literatura:

- ČSN EN 1993-1-1 ed.2 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby. UNMZ, 2011.
- ČSN EN 1993-1-8 ed.2 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-8: Navrhování styčníků. ÚNMZ, 2013.
- ČSN EN 1993-1-3 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-3: Obecná pravidla - Doplnující pravidla pro za studena tvarované prvky a plošné profily. ČNI, 2008.
- ČSN EN 1994-1-1 ed.2 Eurokód 4: Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby. UNMZ, 2011.
- ČSN EN 1999-1-1 Eurokód 9: Navrhování hliníkových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro konstrukce. ČNI, 2009.
- ČSN EN 1995-1-1 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-1: Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby. ČNI, 2007.

Doporučená literatura:

- Studnička J., Macháček J. Ocelové konstrukce 20, ČVUT, Praha, 2005.
- Marek, P. Kovové konstrukce pozemních staveb, SNTL/ALFA, 1985.
- Studnička, J. Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí k ČSN EN 1994-4-1, ČKAIT, Praha, 2009, ISBN 978-80-87093-85-6.
- Macháček, J. et al. Navrhování ocelových konstrukcí - Příručka k ČSN EN 1993-1-1 a ČSN EN 1993-1-8. Navrhování hliníkových konstrukcí - Příručka k ČSN EN 1999-1, Informační centrum ČKAIT, Praha, 2009, ISBN 978-80-87093-86-3.
- Krejslová, K., Knotková, D. Korozní agresivita atmosfér a metody predikce atmosférické koroze, SVÚOM Praha s.r.o., 2014, ISBN 978-80-87444-03-0.
- Krejslová, K., Knotková, D., Geiplová, H., Korozní chování kovů a kovových povlaků v atmosférickém prostředí, SVÚOM Praha s.r.o., 2014, ISBN 978-80-87444-08-0.
- <http://FAST10.VSB.CZ/TEMTIS>.
- Blass, H. J. a kol. Dřevěné konstrukce podle Eurokódu 5. STEP 2. Navrhování detailů a nosných systémů, Informační centrum ČKAIT, 2004.
- Silva, L.S. et al. Design of steel structures, 2010 ISBN (ECCS) 978-92-9147-098-3, ISBN (Ernst & Sohn) 978-3-433-02973-2.
- Design of Composite Structures, ECCS, 2018, ISBN: 978-3-433-03008-0.

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)	16	hodin
--	----	--------------

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

Kontakt s vyučujícím je zajištěn formou osobních konzultací a e-mailem.

B-III - Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Mechanika materiálu				
Typ předmětu	povinný, ZT			doporučený ročník / semestr	1. / Z
Rozsah studijního předmětu	28pr + 28cv	hod.	56	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet a zkouška			Forma výuky	Cvičení (v učebně), Přednášky
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta					
Zkouška písemná a ústní					
Garant předmětu	doc. Ing. Jiří Brožovský, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Garant - přednášející, 100%				
Vyučující					
doc. Ing. Jiří Brožovský, Ph.D. (100%) - přednášející					
Stručná anotace předmětu					
Anotace: V předmětu studenti získají znalosti o nelineárním chování stavebních konstrukcí a materiálů. Seznámí se s úlohami konstrukční nelinearity, materiálové nelinearity včetně základů lomové mechaniky, časově závislých jevů a s geometricky nelineárními úlohami. Součástí výuky je i seznámení s metodami řešení těchto úloh. Náplní cvičení je řešení typických úloh nelineární a lomové mechaniky analytickými a numerickými metodami.					
Osnova: - Úvod, přehled základních vztahů z pružnosti a MKP. - Konstrukční nelinearita. - Metody pro řešení nelineárních úloh. - Fyzikální nelinearita - úvod. - Modely pružnoplastického chování materiálu. - Modelování pružnoplastického chování v MKP. - Podmínky plasticity. - Základy lomové mechaniky. - Nelineární modelování kvazikřehkých materiálů. - Viskoelastická - úvod. - Viskoelastická - dokončení. - Teorie 2. řádu, lineární stabilita. - Geometrická nelinearita - úvod. - Geometrická nelinearita - dokončení					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Povinná literatura: JIRÁSEK, M, BAŽANTM Z. Přetváření a porušování materiálů, ČVUT, 2010 JIRÁSEK, Milan. a Z. P. BAŽANT. Inelastic analysis of structures. New York, NY: Wiley, c2002. ISBN 978-0-471-98716-1.					
Doporučená literatura: BRDIČKA, M., SAMEK, L., SOPKO, B.: Mechanika kontinua, Academia, Praha 2000 BELYTSCHKO, Ted, W. K. LIU a B. MORAN. Nonlinear finite elements for continua and structures. New York: Wiley, c2000. ISBN 0471987743. BAŽANT, Z. P., F.-J. ULM, Hamlin. JENNINGS a Roland. PELLENO. Mechanics and physics of creep, shrinkage, and durability of concrete: a tribute to Zdeněk P. Bažant : proceedings of the Ninth International Conference on Creep, Shrinkage, and Durability Mechanics (CONCREEP-9), September 22-25, 2013 Cambridge, Massachusetts. Reston, Virginia: American Society of Civil Engineers, 2013.					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)	17		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
Výuka probíhá v učebně podle aktuálního rozvrhu. Domluva konzultací nad rámec výuky podle aktuálních potřeb studentů.					

B-III - Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Metoda konečných prvků				
Typ předmětu	povinný, ZT		doporučený ročník / semestr	1. / Z	
Rozsah studijního předmětu	28pr + 28cv	hod.	56	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet a zkouška		Forma výuky	Cvičení (v učebně), Přednášky	
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta					
Zkouška písemná a ústní					
Garant předmětu	doc. Ing. Jiří Brožovský, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Garant - přednášející, 100%				
Vyučující					
doc. Ing. Jiří Brožovský, Ph.D. (100%) - přednášející					
Stručná anotace předmětu					
Anotace: Předmět se zaměřuje na aplikace metody konečných prvků k řešení úloh statiky, nelineární statiky a dynamiky stavebních konstrukcí. Zahrnuty jsou i principy analýzy vedení tepla ve stavebnictví. Součástí výuky je i řešení vzorových úloh metodou konečných prvků s využitím software.					
Osnova: - Úvod, silová metoda a deformační metoda. - Energetické metody, základní principy MKP. - Vztah MKP a deformační metody, možnosti kontroly výpočtů. - Příklad odvození matice tuhosti konečného prvku. - Izoparametrické konečné prvky. - Výstižnost, přesnost a konvergence řešení MKP. - Idealizace výpočetních modelů, vliv na výsledky. - Nelineární úlohy v MKP. - Fyzikální nelinearita - plasticita. - Stabilita, imperfekce a geometrická nelinearita. - Kontaktní úlohy. - Úlohy dynamiky konstrukcí. - Modelování vedení tepla. - Sdružené úlohy v MKP.					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Povinná literatura: KOLÁŘ, Vladimír, Ivan NĚMEC a Viktor KANICKÝ. FEM: principy a praxe metody konečných prvků. Praha: Computer Press, 1997. ISBN 80-7226-021-9. ZIENKIEWICZ, O. C., Robert L. TAYLOR a J. Z. ZHU. The finite element method: its basis and fundamentals. Seventh edition. Amsterdam: Elsevier, Butterworth-Heinemann, 2013. ISBN 978-1856176330.					
Doporučená literatura: BATHE, Klaus-Jürgen. Finite element procedures in engineering analysis. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, c1982. ISBN 978-0133173055. HUGHES, Thomas J. R. The finite element method: linear static and dynamic finite element analysis. Mineola, NY: Dover Publications, 2000. ISBN 978-0486411811.					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)	17		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
Výuka probíhá v učebně podle aktuálního rozvrhu. Domluva konzultací nad rámec výuky podle aktuálních potřeb studentů.					

B-III - Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Montované konstrukce				
Typ předmětu	povinný, PZ		doporučený ročník / semestr	2. / Z	
Rozsah studijního předmětu	28pr + 14cv	hod.	42	kreditů	4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet a zkouška		Forma výuky	Cvičení (v učebně), Přednášky	
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta					
Zkouška písemná a ústní. Schopnost samostatné orientace v problematice. Součástí předmětu je vypracování semestrálního projektu.					
Garant předmětu	prof. Ing. Radim Čajka, CSc.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Garant vede přednášky.				
Vyučující					
prof. Ing. Radim Čajka, CSc. (50%) - přednášející, garant, doc. Ing. David Pustka, Ph.D. (50%) - přednášející					
Stručná anotace předmětu					
Anotace: V rámci tohoto předmětu budou studenti seznámeni s postupem návrhu a posouzení spolehlivosti montovaných železobetonových konstrukcí. Tento předmět přímo navazuje na předměty Pružnost a plasticita, Stavební statika, Zatížení stavebních konstrukcí, Prvky betonových konstrukcí, Betonové a zděné konstrukce, Předpjatý beton a Betonové konstrukce. Absolvováním tohoto předmětu studenti získají znalosti o navrhování a posuzování spolehlivosti montovaných železobetonových konstrukcí, jejich výrobě a montáži."					
Osnova: Přednášky: 1. Úvod do navrhování betonových montovaných konstrukcí, historický vývoj, výhody a omezení, možnosti uplatnění prefabrikace v praxi. 2. Jednopodlažní a vícepodlažní montované betonové konstrukce, statické působení a posuzování spolehlivosti. 3. Tuhé a kloubové styky, statické řešení, výrobní tolerance, uložení prvků, ložiska. 4. Tyčové prefabrikáty, návrh a posouzení spolehlivosti. 5. Plošné prefabrikáty, návrh a posouzení spolehlivosti. 6. Montované betonové základy, návrh a ověření spolehlivosti. 7. Kotevní a montážní úchyty, druhy, návrh a posouzení spolehlivosti. 8. Spřažené betonové konstrukce, princip působení, spřahovací prvky, ověření spolehlivosti. 9. Výroba, skladování, doprava a montáž prefabrikovaných prvků. 10. Výkresy skladby a výztuže montovaných konstrukcí, výrobní dokumentace prvků.					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Povinná literatura: - ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby. ČNI, 2006. - ČSN EN 1991-1-6 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-6: Obecná zatížení - Zatížení během provádění, ČNI, 2006. - ČSN EN 1991-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 3: Zatížení od jeřábů a strojního vybavení, ČNI, 2008.					
Doporučená literatura: - Bažant, Z., Klusáček, L., Meloun, V. Betonové konstrukce IV. Montované konstrukce pozemních staveb. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2003. - Bachmann, H., Steinle, A. Precast concrete structures. Z němčiny do angličtiny přeložil Thrift, P. Berlin: Ernst, 2011. - Kohoutková, A., Procházka, J., Šmejkal, J. Modelování a vyztužování betonových prvků. Lokální modely železobetonových konstrukcí. Praha: ČVUT, 2013. - Procházka, J., Šmejkal, J. Betonové základové a opěrné konstrukce. V Praze: České vysoké učení technické, 2017. - Doseděl, A. Čítanka výkresů ve stavebnictví. 3. vyd. s doplňky k harmonizovaným ČSN EN ISO. Praha: Sobotáles, 2004. - Čapek, M., Růžička, M. Montované betonové skeletové konstrukce, SNTL Praha, 1976. - Horáček, E. Panelové budovy. Navrhování a výpočet nosné konstrukce. Praha: SNTL - Nakladatelství technické literatury, 1977. - Viták V. Směrnice pro navrhování spřažených železobetonových desek. STÚ a.s. Praha, 1994. - Zich, M., Bažant, Z. Plošné betonové konstrukce, nádrže a zásobníky. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2010. - Martin, L. H., Purkiss, J. A. Concrete Design to EN 1992, Elsevier, 2006. - Design of Hybrid Concrete Buildings. The Concrete Centre, 2009. - Elliott, K. S., Jolly, C. Multi-Storey Precast Concrete Framed Structures. John Wiley & Sons, 2013. - Elliott, K. S. Precast Concrete Structures. Second Edition. CRC Press, 2016.					

Informace ke kombinované nebo distanční formě		
Rozsah konzultací (soustředění)	12	hodin
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím		
Kontakt s vyučujícím je zajištěn formou osobních konzultací a e-mailem.		

B-III - Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Ocelové mosty				
Typ předmětu	povinný, PZ			doporučený ročník / semestr	1. / L
Rozsah studijního předmětu	28pr + 28cv	hod.	56	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet a zkouška			Forma výuky	Cvičení (v učebně), Přednášky
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta					
Zkouška písemná a ústní. Schopnost samostatné orientace v problematice. Součástí předmětu je vypracování semestrálního projektu.					
Garant předmětu	doc. Ing. Vít Křivý, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Garant vede přednášky.				
Vyučující					
doc. Ing. Vít Křivý, Ph.D. (50%) - přednášející, garant, Ing. Miroslav Rosmanit, Ph.D. (50%) - přednášející					
Stručná anotace předmětu					
Anotace: Student se seznámí s problematikou navrhování ocelových a ocelobetonových mostů a jejich navazujících částí. Pozornost je věnována zatížení mostů, zásadám navrhování mostů, prostorovému uspořádání, mostnímu svršku, vybavení mostů, návrhu mostních ložisek a mostních závěrů. Teoretické znalosti jsou podpořeny také praktickými ukázkami návrhu plnostěnných trámových mostů a příhradových mostů, pozornost je věnována prostorovému působení mostů a teorii nosníkových roštů. Speciálními kapitolami jsou pak návrhy šikmých mostů, mostů v oblouku, rámových, obloukových, zavěšených a visutých mostů. Řešeny jsou také typické detaily, únava ocelových konstrukcí, výroba a montáž těchto konstrukcí. Předpokládá se znalost statiky konstrukcí, pružnosti a pevnosti, zásad navrhování ocelových konstrukcí a výstavby mostních konstrukcí.					
Osnova: Přednášky: 1. Zatížení ocelových mostů, základní pojmy, zásady navrhování. 2. Prostorové uspořádání mostů, dispoziční řešení. 3. Mostní svršek a mostovka, mostní vybavení, ložiska, mostní závěry. 4. Únava ocelových konstrukcí, Wöhlerovy křivky, zásady posuzování únavové životnosti mostů. 5. Plnostěnné ocelové trámové mosty. 6. Ocelobetonové trámové mosty. 7. Příhradové trámové mosty. 8. Prostorové působení mostních konstrukcí. 9. Nosníkové rošty. Šikmé mosty. 10. Mosty v oblouku. Rámové mosty. 11. Obloukové mosty. 12. Zavěšené mosty. 13. Visuté mosty. 14. Výroba a montáž mostních konstrukcí. Příklady realizací mostních konstrukcí v ČR a ve světě.					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Povinná literatura: - Rotter, T., Studnička, J.: Ocelové mosty, ČVUT Praha, 2006, ISBN 80-01-03410-0. - Pechal, A.: Mosty. Vydavatelství Ing. Antonín Pechal, CSc., Brno, 2009, ISBN 978-80-254-5279-0.					
Doporučená literatura: - Tomica, V., Sokolík, A., Zemko, Š.: Údržba a rekonštrukcia mostov, Vydalo vydavateľství Alfa, Bratislava, 1992, ISBN 80-05-01025-7. - Tomica, V., Bujňák, J., Vičan, J.: Kovové mosty, Vydala Vysoká škola dopravy a spojov v Žiline, 1992, ISBN 80-7100-104-X. - Dolejš, J.: Ocelové mosty. Cvičení. ČVUT Praha, 2010, ISBN 978-80-01-04643-2. - Sanpaolesi, L., Croce, P.: Design of bridges, Handbook 4, Leonardo da Vinci pilot project CZ/02/B/F/PP-134007, Pisa, 2005.					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)	16		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
Kontakt s vyučujícím je zajištěn formou osobních konzultací a e-mailem.					

B-III - Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Pokročilé modelování úloh statiky a dynamiky staveb				
Typ předmětu	povinný, ZT			doporučený ročník / semestr	2. / Z
Rozsah studijního předmětu	42cv	hod.	42	kreditů	4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	Klasifikovaný zápočet			Forma výuky	Cvičení (v učebně)
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta					
Zkouška písemná a ústní					
Garant předmětu	doc. Ing. Petr Konečný, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Garant - vedení cvičení, 100%				
Vyučující					
doc. Ing. Petr Konečný, Ph.D. (100%) - cvičící					
Stručná anotace předmětu					
Anotace: V předmětu studenti získají dovednosti pro pokročilou tvorbu numerických modelů stavebních konstrukcí. Pokročilé modelování nelineárních úloh bude zaměřeno zejména na jednostranné vazby, geometrickou nelinearitu a dynamickou odezvu konstrukce na zatížení. Aplikace pravděpodobnostních postupů pro analýzu odezvy konstrukce na zatížení studentům umožní popsat náhodný charakter vstupních parametrů.					
Osnova: OSNOVA PŘEDMĚTU 1. Nelineární řešení: Rovinná prutová konstrukce s jednostrannými vazbami. 2. Geometricky nelineární řešení: Prostorová prutová konstrukce. 3. Porovnání geometricky nelineárního řešení a stabilního řešení. 4. Dynamická odezva: Rovinná prutová konstrukce. Vliv tlumení. 5. Dynamická odezva. Prostorová prutová konstrukce. Vliv tlumení. 6. Pokročilé pravděpodobnostní modely: Rovinná prutová konstrukce. Metoda Monte Carlo a Latin Hypercube Sampling. 7. Pokročilé pravděpodobnostní modely: Prostorová prutová konstrukce. Response surface. 8. Pokročilé pravděpodobnostní modely: Plošná konstrukce. Response surface. 9. Individuální práce. 10. Individuální práce.					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Povinná literatura: 1. Bitnar Z., Šejnoha, J.: Numerické metody stavební mechaniky 1, ČVUT Praha 1992. 2. Kuchárová, D., Melcer, J.: Dynamika stavebních konstrukcí. EDIS ŽU Žilina, 2000. 3. Teplý T., Novák D.: Spolehlivost stavebních konstrukcí, CERM Brno 2004.					
Doporučená literatura: 1. Krejsa, M., Konečný, P. Spolehlivost a bezpečnost staveb. VŠB-TUO, 2012. 2. ANSYS Inc. - ANSYS Documentation 3. Scia online - https://www.scia.net/en/support-downloads . 4. Hamming R.W. Introduction to Applied Numerical Analysis. Dover Publications, Inc., New York, 1989. 5. Hamming, R. W. Numerical Methods for Scientists and Engineers. 2. vydání. Dover Publications, Inc., New York, 1973.					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)	17		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
Výuka probíhá v učebně podle aktuálního rozvrhu. Domluva konzultací nad rámec výuky podle aktuálních potřeb studentů.					

B-III - Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Požární odolnost konstrukcí				
Typ předmětu	povinný, PZ			doporučený ročník / semestr	1. / Z
Rozsah studijního předmětu	28pr + 28cv	hod.	56	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	Klasifikovaný zápočet			Forma výuky	Cvičení (v učebně), Přednášky
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta					
Schopnost samostatné orientace v problematice. Součástí předmětu je vypracování semestrálního projektu.					
Garant předmětu	doc. Ing. Vít Křivý, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Garant vede přednášky.				
Vyučující					
doc. Ing. Vít Křivý, Ph.D. (50%) - přednášející, garant, Ing. Pavlína Matečková, Ph.D. (50%) - přednášející					
Stručná anotace předmětu					
Anotace: V rámci předmětu „Požární odolnost konstrukcí“ se studenti seznámí s problematikou posuzování požární odolnosti nosných stavebních konstrukcí v souladu s platnými evropskými normami. Předmět je orientován na hlavní konstrukční materiály – beton, ocel, ocelobeton a dřevo. Prokázání únosnosti nosných konstrukcí při požáru je jedním ze standardních požadavků kladených na projektanty při návrhu a posudku spolehlivosti nosných konstrukcí budov.					
Osnova: Přednášky: 1. Principy výpočtu požární odolnosti, navrhování podle mezních stavů. 2. Teplotní křivky, normový a pravděpodobný průběh požáru, základy přestupu tepla. 3. Betonové konstrukce – tabulková požární odolnost, teplotní odezva konstrukce. 4. Betonové konstrukce – jednoduché výpočetní metody, metoda izotermie 500 a zónová metoda. 5. Betonové konstrukce – pokročilé výpočetní metody, mechanická odezva staticky určité a neurčité konstrukce. 6. Betonové konstrukce – riziko explozivního odprýsknutí. 7. Ocelové konstrukce – zjednodušené modely teplotní odezvy, vlastnosti materiálu v závislosti na teplotě. 8. Ocelové konstrukce – mechanická odezva konstrukce. 9. Ocelové konstrukce – vyhodnocení požární odolnosti prvků a styčnicků, vyhodnocení technického stavu ocelové konstrukce po požáru. 10. Ocelobetonové konstrukce – zjednodušené modely teplotní odezvy, vlastnosti materiálu v závislosti na teplotě. 11. Ocelobetonové konstrukce – mechanická odezva konstrukce, vyhodnocení požární odolnosti prvků a styčnicků. 12. Dřevěné konstrukce – zjednodušené modely teplotní odezvy, vlastnosti materiálu v závislosti na teplotě. 13. Dřevěné konstrukce – mechanická odezva konstrukce, vyhodnocení požární odolnosti prvků a styčnicků. 14. Moderní výpočetní postupy pro prokázání požární odolnosti konstrukcí.					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Povinná literatura: - ČSN EN 1991-1-2 Eurokód 1 – Zatížení konstrukcí. Část 1-2: Obecná zatížení – Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru. ČNI. 08/2004. - ČSN EN 1992-1-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru. ČNI. 11/2006. - ČSN EN 1993-1-2 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí. Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru. ČNI. 12/2006. - ČSN EN 1995-1-2 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí. Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru. ČNI. 12/2006. - Vassart, O. et al.: Structural Fire Design. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2014. ISBN 978-92-79-38671-8. - Vassart, O., Zhao B.: Membrane Actions of Composite Structures in Case of Fire. ECCS, Brussels, 2013. ISBN 9291471135.					
Doporučená literatura: - Blahož V., Kadlec, Z.: Základy sdílení tepla. Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství Ostrava, 2000. - Wald, F. a kolektiv: Výpočet požární odolnosti stavebních konstrukcí. Praha: ČVUT, 2005. ISBN 80-0103157-8. - Kučera, P. a kolektiv: Požární odolnost stavebních konstrukcí. SPBI, Ostrava, 2010. ISBN 978-80-7385-094-4. ISBN: 978-80-7385-095-1. - Kučera, P., Pezdová, Z.: Základy matematického modelování požáru. SPBI, Ostrava, 2010. - Zoufal R. a kol.: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů. PAVUS, Praha, 2009, ISBN 978-80-904481-0-0.					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)	16		hodin		

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím
Kontakt s vyučujícím je zajištěn formou osobních konzultací a e-mailem.

B-III - Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Pravděpodobnostní výpočty ve stavitelství				
Typ předmětu	povinný, PZ		doporučený ročník / semestr	1. / L	
Rozsah studijního předmětu	28pr + 28cv	hod.	56	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet a zkouška		Forma výuky	Cvičení (v učebně), Přednášky	
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta					
Zkouška písemná a ústní					
Garant předmětu	doc. Ing. Martin Krejsa, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Garant - přednášející, 100%				
Vyučující					
doc. Ing. Martin Krejsa, Ph.D. (100%) - přednášející, garant					
Stručná anotace předmětu					

Anotace:

V předmětu Pravděpodobnostní výpočty ve stavitelství se studenti teoreticky i prakticky seznámí s principy pravděpodobnostních výpočtů ve stavitelství, k čemuž musí zvládnout rovněž základy teorie pravděpodobnosti a matematické statistiky. Hlavním rysem pravděpodobnostních metod je možnost vyjádření variability vstupních veličin řešených inženýrských úloh stochasticky (pravděpodobnostně) např. formou histogramů nebo rozdělení pravděpodobnosti. V předmětu lze získat detailní informace také o normových předpisech, které využití pravděpodobnostních výpočtů podchycují.

Osnova:

Přednášky:

1. Úvod do předmětu: Pravděpodobnostní výpočty ve stavebním inženýrství, ukázky vybraných výpočtů.
2. Úvod do teorie pravděpodobnosti a matematické statistiky: Základní pojmy a principy oboru teorie pravděpodobnosti a matematické statistiky, náhodný jev, pravděpodobnost náhodného jevu, statistické momenty.
3. Pravděpodobnostní vyjádření náhodných veličin: Náhodná veličina. Neparametrická (empirická) rozdělení pravděpodobnosti, histogram.
4. Metoda Monte Carlo: Začlenění metody Monte Carlo do přehledu pravděpodobnostních metod, historie metody Monte Carlo, Buffonova jehla, první systematické využití metody Monte Carlo. Zákon velkých čísel, generátory (pseudo)náhodných čísel. Numerické integrování metodou Monte Carlo. Náznorná ukázka elementárního výpočtu metodou Monte Carlo.
5. Metoda Simulation Based Reliability Assessment (SBRA): Začlenění metody SBRA do přehledu pravděpodobnostních metod, princip simulační metody SBRA, pravděpodobnostní výpočty metodou SBRA (náhodné veličiny, výpočetní model, analýza funkce spolehlivosti), náznorné ukázky pravděpodobnostních výpočtů metodou SBRA.
6. Parametrická rozdělení pravděpodobnosti spojité náhodné veličiny: Přehled důležitých spojitých rozdělení pravděpodobnosti, normální (Gaussovo) rozdělení pravděpodobnosti, logaritmicke-normální rozdělení pravděpodobnosti. Koeficient těsnosti.
7. Statistická závislost vstupních náhodných veličin: Korelace a korelační koeficient, korelační matice. Dvojný a trojný histogram.
8. Stratifikované a pokročilé simulační metody: Začlenění stratifikovaných a pokročilých simulačních metod do přehledu pravděpodobnostních metod. Metoda Latin Hypercube Sampling - LHS, podstata metody a její aplikace. Metoda Importance sampling.
9. Aproximační metody: Metoda FORM a SORM. Metoda plochy odezvy.
10. Přímý Optimalizovaný Pravděpodobnostní Výpočet - POPV I.: Začlenění metody Přímého Optimalizovaného Pravděpodobnostního Výpočtu do přehledu pravděpodobnostních metod, podstata metody, základní výpočetní algoritmus, aplikace metody POPV v programovém systému ProbCalc, ukázky výpočtu.
11. Přímý Optimalizovaný Pravděpodobnostní Výpočet - POPV II.: Optimalizační techniky v metodě POPV, teoretické principy jednotlivých optimalizačních technik, ukázky výpočtu s využitím jednotlivých optimalizačních postupů, doporučené využití optimalizačních technik při pravděpodobnostních výpočtech metodou POPV.
12. Přímý Optimalizovaný Pravděpodobnostní Výpočet - POPV III.: Ukázky aplikačního softwaru, využívajícího metodu POPV.
13. Spolehlivost a bezpečnost stavebních nosných konstrukcí: Pravděpodobnostní přístup k posouzení spolehlivosti a bezpečnosti stavebních nosných konstrukcí, výpočet pravděpodobnosti poruchy: účinek zatížení, odolnost konstrukce, výpočetní model, funkce spolehlivosti, pravděpodobnost poruchy, ukazatel spolehlivosti: návrhová pravděpodobnost poruchy, index spolehlivosti. Návrhová životnost konstrukce.
14. Ukázky vzorového řešení vybraných pravděpodobnostních úloh.

Cvičení:

1. Úvod do teorie pravděpodobnostních výpočtů a matematické statistiky, jednoduché příklady pravděpodobnostních výpočtů.
2. Statistické vyhodnocení souboru naměřených dat.
3. Vyjádření náhodně proměnných veličin, tvorba histogramu s neparametrickým rozdělením, zpracování naměřených dat.
4. Jednoduché operace s histogramy, určení kvantilu náhodné veličiny, stochastické vyjádření zatížení stavebních konstrukcí, kombinace zatížení.
5. Pozadí simulačních metod založených na simulaci Monte Carlo, tvorba jednoduchého generátoru pseudonáhodných čísel.
6. Tvorba jednoduchého výpočetního stochastického modelu s náhodnými proměnnými vyjádřenými histogramy.
7. Pravděpodobnostní posouzení spolehlivosti jednoduché nosné konstrukce pravděpodobnostní metodou SBRA, založené na simulaci Monte Carlo. Využití programu Anthill.
8. Vyjádření náhodně proměnných veličin, tvorba histogramu s parametrickým rozdělením, zpracování naměřených dat.
9. Určení statistické závislosti vstupních náhodných veličin.
10. Pravděpodobnostní posouzení spolehlivosti jednoduché nosné konstrukce metodou LHS. Využití programu Freet.
11. Pravděpodobnostní posouzení spolehlivosti jednoduché nosné konstrukce metodou FORM a SORM.
12. Úvod do metody Přímého Optimalizovaného Pravděpodobnostního Výpočtu (POPV). Jednoduché výpočty se dvěma náhodnými proměnnými. Využití programu HistOp.
13. Pravděpodobnostní posouzení spolehlivosti jednoduché nosné konstrukce metodou POPV. Využití programu ProbCalc.
14. Prezentace semestrální práce.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura:

1. Krejsa M., Konečný P.: Spolehlivost a bezpečnost staveb VŠB-TU Ostrava, 2011.
2. Teplý T., Novák D.: Spolehlivost stavebních konstrukcí, CERM Brno 2004, ISBN 80-214-2577-6.

Doporučená literatura:

1. Robert E. Melchers, Andre T. Beck, Structural Reliability Analysis and Prediction (3rd Edition), 528 pages, 2018, ISBN-13: 978-1119265993, ISBN-10: 1119265991.
2. Holický M., Marková J.: Základy teorie spolehlivosti a hodnocení rizik, ČVUT Praha 2005, ISBN 80-01-03129-2.

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)	17	hodin
---------------------------------	----	-------

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

Výuka podle rozvrhu

B-III - Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Předpjatý beton				
Typ předmětu	povinný, PZ		doporučený ročník / semestr	1. / Z	
Rozsah studijního předmětu	28pr + 28cv	hod.	56	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet a zkouška		Forma výuky	Cvičení (v učebně), Přednášky	
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta					
Zkouška písemná a ústní. Schopnost samostatné orientace v problematice. Součástí předmětu je vypracování semestrálního projektu.					
Garant předmětu	doc. Ing. Jaroslav Navrátil, CSc.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Garant vede přednášky.				
Vyučující					
doc. Ing. Jaroslav Navrátil, CSc. (80%) - přednášející, garant, prof. Ing. Radim Čajka, CSc. (10%) - přednášející, Ing. Pavlína Matečková, Ph.D. (10%) - přednášející					
Stručná anotace předmětu					
Anotace: Student získá po absolvování předmětu základní znalosti v návrhu předpjatých betonových konstrukcí. Seznámí se s účinky předpětí na konstrukce a technologií předem a dodatečně předpjatých konstrukcí. Seznámí se s návrhem předpětí různými metodami a se stanovením změn předpětí. Naučí se posoudit předpjatou konstrukci podle mezního stavu únosnosti a použitelnosti.					
Osnova: Přednášky: 1. Podstata předpjatého betonu. Účinky předpětí na konstrukce, metoda ekvivalentního zatížení. 2. Staticky určité a neurčité účinky předpětí. Tlaková čára, konkordantní kabel, lineární transformace kabelu. 3. Návrh předpětí metodou vyrovnání zatížení. Návrh pomocí podmínek pro omezení normálových napětí. Návrh prostřednictvím konkordantního kabelu. 4. Základní terminologie, předpínací výztuž. Technologie dodatečně předpjatého betonu. Předpínací systémy a jejich komponenty. Výrobní kroky pro vícetanové a jednodanové předpínací systémy. 5. Technologie předem předpjatého betonu. 6. Výrobní změny předpětí. Ztráta třením, pokluzem, pružným přetvořením, postupným předpínáním. Krátkodobá ztráta předpětí relaxací. 7. Provozní změny předpětí. Dlouhodobé ztráty relaxací, dotvarováním a smršťováním betonu 8. Fáze působení předpjaté konstrukce. Omezení normálových napětí. Přípustná zóna polohy kabelu. 9. Mezní stav únosnosti, únosnost v ohybu. Stav dekomprese. Základní napětí, základní předpínací síla. 10. Řešení mezní únosnosti a mezních stavů použitelnosti pomocí počáteční napjatosti. 11. Mezní stav únosnosti, únosnost ve smyku a v kroucení. Smyk před vznikem trhlin. Smyk po vzniku trhlin, příhradová analogie. Interakce vnitřních sil. 12. Mezní stavy použitelnosti. Omezení napětí. Šířka trhlin. Průhyb. 13. Analýza kotevní oblasti, oblast pod kotvami, kotvení soudržností. 14. Materiálové vlastnosti, beton, injektážní malta, betonářská a předpínací výztuž.					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Povinná literatura: - ČSN EN 1992-1-1 ed. 2. (73 1201) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí: Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby. Český normalizační institut, 2011. - Navrátil, J.: Předpjaté betonové konstrukce. CERM Brno, 2008. - Navrátil, J.: Prestressed concrete structures. VŠB TU Ostrava, 2014.					
Doporučená literatura: - ČSN EN 1992-2 (736208) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 2: Betonové mosty - Navrhování a konstrukční zásady, Český normalizační institut, 2007. - Kaucký, Z. Předpjatý beton pro mostní stavby, skriptum SNTL Praha, 1971. - Zůda, K. Výpočet staticky neurčitých mostních konstrukcí z předpjatého betonu, SNTL Praha, 1971.					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)	16		hodin		

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím
Kontakt s vyučujícím je zajištěn formou osobních konzultací a e-mailem.

B-III - Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Stavební dynamika				
Typ předmětu	povinný, ZT			doporučený ročník / semestr	1. / Z
Rozsah studijního předmětu	28pr + 28cv	hod.	56	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet a zkouška			Forma výuky	Cvičení (v učebně), Přednášky
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta					
Zkouška písemná i ústní					
Garant předmětu	doc. Ing. Stanislav Pospíšil, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Garant - přednášející, 100%				
Vyučující					
doc. Ing. Stanislav Pospíšil, Ph.D. (100%) - přednášející					
Stručná anotace předmětu					
Anotace: V předmětu se studenti seznámí se základy dynamiky stavebních konstrukcí a řešením jednodušších úloh volného a vynuceného kmitání: základní předpoklady, jednotky, veličiny a vztahy, analytické a částečně numerické řešení úloh s jedním a více stupni volnosti a spojitě rozloženou hmotností.					
Osnova: 1. Základní principy dynamiky, věta o energiích, impulsová věta, stupně volnosti, D'Alembertův princip, definice zatížení 2. Pohybová rovnice kmitání, řešení volného kmitání netlumeného, charakteristická rovnice, 3. Vynucené kmitání netlumené soustavy s jedním stupněm volnosti 4. Analogie translačního a rotačního pohybu, zobecněné souřadnice 5. Útlum, řešení tlumeného kmitání 6. Řešení Fourierových řad- rozklad periodických funkcí 7. Kmitání soustav s jedním stupněm volnosti zatížených impulse, Duhamelův integrál 8. Kmitání soustav s jedním stupněm volnosti zatížených pulsním zatížením 9. Numerické řešení pohybových rovnic (metoda interpolační, metoda diferencí, Newmarkova metoda) 10. Soustava s více stupni volnosti, systémové matice, vlastní čísla a vlastní vektory 11. Volné kmitání soustavy s více stupni volnosti 12. Vynucené kmitání soustavy s více stupni volnosti 13. Kmitání soustav s rozdělenými parametry, typy okrajových podmínek 14. Základy diagnostiky konstrukcí - použití dynamiky					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Povinná literatura: 1. Baťa, M. - Plachý, V. - Trávníček, F.: Dynamika stavebních konstrukcí. Praha, SNTL/ALFA 1987 2. Stejskal, V., Okrouhlík, M.: Kmitání s Matlabem, ČVUT, 2001					
Doporučená literatura: 1. Technický průvodce 33 - Dynamika stavebních konstrukcí, SNTL, Praha1989 2. J.L. Meriam, L.G.Kraige : Engineering mechanics-dynamics, Wiley and Sons, USA,2003 3. Kuchárová, D. – Melcer, J.: Dynamika stavebných konstrukcí. EDIS ŽU Žilina, 2000					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)	17		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
Konzultace podle rozvrhu hodin.					

B-III - Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Vybrané statě z ocelových a dřevěných konstrukcí				
Typ předmětu	povinný, PZ		doporučený ročník / semestr	1. / L	
Rozsah studijního předmětu	28pr + 28cv	hod.	56	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet a zkouška		Forma výuky	Cvičení (v učebně), Přednášky	
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta					
Zkouška písemná a ústní. Schopnost samostatné orientace v problematice. Součástí předmětu je vypracování semestrálního projektu.					
Garant předmětu	doc. Ing. Antonín Lokaj, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Garant vede přednášky.				
Vyučující					
doc. Ing. Antonín Lokaj, Ph.D. (50%) - přednášející, garant, doc. Ing. Vít Křivý, Ph.D. (50%) - přednášející					
Stručná anotace předmětu					
Anotace: V rámci předmětu „Vybrané statě z ocelových a dřevěných konstrukcí“ budou studenti seznámeni s vybranými pokročilými tématy z oblasti navrhování ocelových, skleněných a dřevěných konstrukcí. Získané znalosti a dovednosti uplatní studenti v inženýrské praxi při řešení složitých konstrukčních problémů z oblasti stavební statiky a dynamiky.					
Osnova: Přednášky: 1. Posudek styčníků metodou komponent – principy metody komponent, základní komponenty. 2.Posudek styčníků metodou komponent – základní typy styčníků, tuhost styčníků. Styčníky dutých průřezů. 3. Únava a křehký lom ocelových konstrukcí. 4. Ocelové prvky namáhané kroucením. 5. Navrhování konstrukcí z korozivzdorných ocelí. 6. Ocelové konstrukce v seizmicky aktivních oblastech. 7. Ocelové konstrukce v poddolovaném území. 8. Navrhování nosných prvků z konstrukčního skla. 9. Únava a křehký lom dřevěných konstrukcí. Kmitání dřevěných konstrukcí. 10. Dřevobetonové konstrukce - typy konstrukcí, způsoby spřažení, zásady návrhu. 11. Navrhování sbíjených nosníků. 12. Navrhování lepených nosníků. 13. Zvláštní dřevěné konstrukce. Zesilování prvků dřevěných konstrukcí. 14. Vady a poruchy dřevěných konstrukcí.					
Studijní literatura a studijní pomůcky					

Povinná literatura:

- ČSN EN 1993-1-1 ed.2 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby. UNMZ, 2011.
- ČSN EN 1993-1-8 ed.2 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – část 1-8: Navrhování styčníků. ÚNMZ, 2013.
- ČSN EN 1993-1-4 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-4: Obecná pravidla - Doplnující pravidla pro korozivzdorné oceli. ČNI, 2008.
- ČSN EN 1993-1-9 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-9: Únava. ČNI, 2006.
- ČSN EN 1995-1-1 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí – část 1-1: Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby. ČNI, 2007.
- ČSN EN 1998-1 Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení - Část 1: Obecná pravidla, seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby. ČNI, 2006.
- ČSN 73 0039 Navrhování objektů na poddolovaném území. UNMZ, 2014.
- Silva, L.S. et al. Design of steel structures, 2010 ISBN (ECCS) 978-92-9147-098-3, ISBN (Ernst & Sohn) 978-3-433-02973-2.

Doporučená literatura:

- Studnička J., Macháček J. Ocelové konstrukce 20, ČVUT, Praha, 2005.
- Marek, P. Kovové konstrukce pozemních staveb, SNTL/ALFA, 1985.
- Pilgr, M. Kovové konstrukce – Výpočet jeřábové dráhy pro mostové jeřáby podle ČSN EN 1991-3 a ČSN EN 1993-6, Akademické nakladatelství CERM, 2012.
- Hudák J. Únavové namáhání ocelových konstrukcí. TU Košice, 2003. ISBN 80-89040-20-9.
- Wald, F. Sokol, Z. Navrhování styčníků, ČVUT, Praha, 1999, ISBN: 8001020738.
- Wald, F. (ed.) Odpovědi na otázky k navrhování styčníků ocelových konstrukcí podle evropských norem, ČVUT, Praha, 2003, ISBN 80-01-02753-8.
- Jandera, M. (ed.) Příručka pro navrhování konstrukcí z korozivzdorné oceli (4. vydání). SCI, 2017, ISBN 978-85942-226-7.
- Bradáč J. Účinky poddolování a ochrana objektů. Díl 1. Nakladatelství EXPERT Ostrava. 1996.
- Bradáč J. Účinky poddolování a ochrana objektů. Díl 2, Dům techniky Ostrava, Ostrava, 1999.
- Haldimann, M., Luible, A., Overend, M. Structural Use of Glass. Zurich: ETH Zurich, 2008. 215 s. ISBN 3-85748-119-2.
- <http://FAST10.VSB.CZ/TEMTIS>.
- Blass, H. J. a kol. Dřevěné konstrukce podle EUROKÓDU 5. STEP 2. Navrhování detailů a nosných systémů, Informační centrum ČKAIT, 2004.

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)	16	hodin
--	----	--------------

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

Kontakt s vyučujícím je zajištěn formou osobních konzultací a e-mailem.

B-III - Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Výpočetní systémy pro speciální úlohy				
Typ předmětu	povinný, ZT		doporučený ročník / semestr	1. / L	
Rozsah studijního předmětu	28pr + 28cv	hod.	56	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet a zkouška		Forma výuky	Cvičení (v učebně), Přednášky	
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta					
Zkouška písemná a ústní					
Garant předmětu	doc. Ing. Jiří Brožovský, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Garant - přednášející, 100%				
Vyučující					
doc. Ing. Jiří Brožovský, Ph.D. (100%) - přednášející					
Stručná anotace předmětu					
Anotace: Předmět se zaměřuje na numerické řešení vybraných speciálních úloh stavební mechaniky, které vyžadují postupů, které nejsou potřebné pro běžné úlohy. Zejména se zaměřuje na parametrizaci úloh, speciální modely nelineárního chování, kontaktní úlohy ve stavební mechanice.					
Osnova: <ul style="list-style-type: none">- Moderní programové systémy, ANSYS.- Vyhodnocování výsledků výpočtů.- Řešení fyzikálně nelineárních úloh - plasticita 2D.- Řešení fyzikálně nelineárních úloh - plasticita 3D.- Řešení fyzikálně nelineárních úloh - beton.- Stabilita konstrukcí.- Geometricky nelineární úlohy - velké deformace.- Kontaktní úlohy - modelování okrajových podmínek.- Kontaktní úlohy - modelování detailů konstrukcí.- Příkazový jazyk výpočetního systému.- Parametrizace výpočtů - úvod.- Parametrizace výpočtů - práce s výsledky.- Parametrizace výpočtů - příklad 1.- Parametrizace výpočtů - příklad 2.					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Povinná literatura: DHONDT, Guido D. C. The finite element method for three-dimensional thermomechanical applications. Hoboken, NJ: Wiley, 2004. ISBN 978-0470857526. TEPLÝ, Břetislav a Drahomír NOVÁK. Spolehlivost stavebních konstrukcí: teorie, numerické metody, navrhování, software : skriptum FAST VUT. Vyd. 2. opr. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2004. ISBN 80-214-2577-6.					
Doporučená literatura: JANAS, Petr, Martin KREJSA a Vlastimil KREJSA. Přímý optimalizovaný pravděpodobnostní výpočet: monografie. Ostrava: Fakulta stavební, Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava, 2015. ISBN 9788024837987. Šmiřák, S. Energetické principy a variační metody v teorii pružnosti, VUT Brno, 1998. Hamming, R. W. Numerical Methods for Scientists and Engineers. 2. vydání. Dover Publications, Inc., New York, 1973. (720 s) ISBN 978-0-486-65241-2.					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)	17		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
Výuka probíhá v učebně podle aktuálního rozvrhu. Domluva konzultací nad rámec výuky podle aktuálních potřeb studentů.					