



Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín,
příspěvková organizace

VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

Inženýrské stavitelství

Zaměření
Železniční stavitelství
Silniční stavitelství
Vodohospodářské stavby

OBOR VZDĚLÁNÍ

36 – 41 – N/.. Stavebnictví

Obsah

Aa - Žádost o akreditaci změny / prodloužení platnosti akreditace	1
Ba - Návrh vzdělávacího programu - profil absolventa	3
Bb - Návrh vzdělávacího programu - kompetence a možnosti uplatnění absolventa	7
Bc - Návrh vzdělávacího programu - charakteristika vzdělávacího programu	9
Ca - Informace o vzdělávacím programu – rozsah.....	12
Ca - Informace o vzdělávacím programu – rozsah.....	13
Cb - Informace o vzdělávacím programu - hodnocení výsledků vzdělávání studentů.....	14
Cc1 - Informace o vzdělávacím programu - obsah uspořádaný do modulů a vzorový učební plán	16
Cc2 - Informace o vzdělávacím programu - obsah uspořádaný do modulů a vzorový učební plán	19
Cc3 - Informace o vzdělávacím programu - obsah uspořádaný do modulů a vzorový učební plán	22
Cc4 - Informace o vzdělávacím programu - obsah uspořádaný do modulů a vzorový učební plán	25
Cc5 - Informace o vzdělávacím programu - obsah uspořádaný do modulů a vzorový učební plán	28
Cc6 - Informace o vzdělávacím programu - obsah uspořádaný do modulů a vzorový učební plán	31
Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu.....	34
Cizí jazyk.....	34
Pozemní stavitelství.....	39
CAD systémy.....	42
Inženýrské stavitelství	44
Stavební materiály a stroje	46
Geologie a mechanika zemin.....	48
Stavební mechanika.....	51
Všeobecná ekonomie	54
Výpočty ve stavebnictví	56
Deskriptivní geometrie	58
Zkušebnictví a technologie.....	60
Zakládání staveb.....	62
Legislativa	64
Ekologie.....	66
Geodézie	68
Podniková ekonomika	71
Dřevěné a kovové konstrukce	73
Betonové konstrukce	75
Architektura.....	77
Organizace a řízení staveb.....	79
Rozpočtování.....	81
Tělesná výchova	83
Ce - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu odborná praxe	84
Železniční stavitelství.....	87
Technologie práce	89
Konstrukční projekt.....	92
Železniční provoz.....	94
Podzemní stavby.....	96
Mosty.....	98
Odborný seminář	100
Stavba silnic a dálnic	102
Technologie práce a údržby.....	105
Konstrukční projekt.....	107
Dopravní inženýrství	109
Hydrologie a hydraulika	111
Stavby hydrotechnické a hydromeliorační	113
Vodárenství a úprava vody.....	116
Stokování a čištění odpadních vod	119
Konstrukční projekt.....	121

Vodohospodářský provoz.....	123
Krajinné inženýrství	125
Kurz krizových manažerů.....	127
D - Personální zabezpečení vzdělávacího programu - souhrnné údaje	128
Fa - Materiální zabezpečení vzdělávacího programu - soupis výukových prostor	129
Fb - Materiální zabezpečení vzdělávacího programu - informační služby	131
G - Údaje o spolupráci.....	132
H - Rozvojové záměry školy	134
I - Motivační nástroje školy pro studenty se speciálními vzdělávacími potřebami	135
J - Zdůvodnění společenské potřeby vzdělávacího programu.....	136
K – Podmínky pro hodnocení a zabezpečení kvality vzdělávacího procesu.....	137
L - Seznam příloh žádosti.....	138

Aa - Žádost /o udělení akreditace / akreditaci změny / prodloužení platnosti akreditace/ vzdělávacího programu						
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace					
Sídlo školy	Děčín I, Čs. Armády 10					
Zřizovatel školy	Ústecký kraj	právní forma právnické osoby		Příspěvková organizace		
Název oboru vzdělání	Stavebnictví	kód oboru vzdělání		36-41-N/..		
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství					
Zaměření vzdělávacího programu	Železniční stavitelství, Silniční stavitelství, Vodohospodářské stavby					
Specif. podm. zdrav. způsobilosti	ano	ne	standardní délka	3 roky denní forma, 3,5 roku kombinovaná	vyučovací jazyk	český
Platnost předchozí akreditace	srpen 2017		návrh doby platnosti nové akreditace		6 let	
Typ žádosti	nová akreditace		prodloužení platnosti akreditace		akreditace změny	
Forma vzdělávání	denní	kombinovaná	distanční	dálková	večerní	
Adresa www stránky	www.prumkadc.cz			e-mail	reditel@prumkadc.cz	
Projednáno ŠR			podpis ředitele školy			datum
dne						
Poznámky:						
Důvodem žádosti je změna dálkové formy vzdělávání na kombinovanou formu a dále obsahové změny ve stávajícím učebním plánu. Současně se změnou požadují prodloužení o další 2 cykly denní formy vzdělávání, tedy o 6 roků.						

Ab - Akreditace změny vzdělávacího programu	
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..
Forma vzdělávání	Denní
Zaměření vzdělávacího programu	Železniční stavitelství, silniční stavitelství, vodohospodářské stavby
Druh změny	Obsahové změny v učebním plánu
<p>Charakteristika žádané změny:</p> <p>Navrhovaný vzdělávací program vychází ze vzdělávacího programu 36-41-N/ 03 Inženýrské stavitelství, ve kterém byly provedeny změny vycházející zejména z požadavků praxe.</p> <p>Jedná se o následující změny:</p> <ul style="list-style-type: none"> - změna hodinové dotace a hodnocení ECTS některých modulů; - přesun výuky modulu do jiného období; - úprava obsahu modulů (aktualizace). 	
Forma vzdělávání	Kombinovaná
Zaměření vzdělávacího programu	Železniční stavitelství, silniční stavitelství, vodohospodářské stavby
Druh změny	Změna formy vzdělávání
<p>Charakteristika žádané změny:</p> <p>Původní vzdělávací program byl připravován pro denní a dálkovou formu studia. Pro studenty i provoz školy se však ukazuje vhodnější nahradit dálkovou formu formou kombinovanou.</p>	

Ba - Návrh vzdělávacího programu - profil absolventa

Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..
Forma vzdělávání	Denní, kombinovaná

Vymezení výstupních znalostí a dovedností:

Profil absolventa lze souhrnně charakterizovat těmito znaky:

- univerzální odborná připravenost v oboru inženýrského stavitelství;
- speciální odborná připravenost dle zvoleného zaměření;
- schopnost spojovat ve své činnosti složku teoretickou i praktickou.

Ve všech zaměřeních je student připravován k tomu, aby:

- byl schopen samostatně řešit problematiku pozemního stavitelství v souvislostech konstrukčních, technologických, materiálových, ekonomických, ekologických apod.;
- se orientoval v jednotlivých kategoriích stavebních strojů, včetně zásad jejich údržby a využití;
- znal základy geodézie, měření a vytyčování, včetně současných metod měření polohopisu a výškopisu a vhodně je aplikuje;
- při projektování staveb využíval základní druhy katastrálních a speciálních map;
- se prakticky orientoval ve stavebních materiálech horninového původu jejich technologických vlastnostech a znal jejich vliv na pracovní postupy a organizaci práce na stavbě, využívá geologických a IG map;
- měl vytvořen základ praktických dovedností v oblasti laboratorních zkoušek zemin;
- znal způsoby zakládání pozemních a inženýrských staveb, navrhuje a posuzuje plošný základ;
- se orientoval v základních metodách, postupech a opatřeních v rámci sanace poruch na zemních násypových a zářezových tělesech;
- měl důkladné znalosti stavebních konstrukcí a technologií stavebních prací ve vazbě na stavební materiál;
- měl znalosti v oblasti navrhování a posuzování prvků stavebních konstrukcí staticky určitých i neurčitých z oceli, betonu, dřeva a zdiva;
- znal složité prostředí podnikových vztahů a orientuje se v procesu optimalizace stavební výroby v čase;
- dokázal zpracovat položkový rozpočet a výkaz výměr pro danou stavbu, sestavit z těchto podkladů a projektu stavby specifikaci materiálu, vystavit podklady pro výpočet mezd;
- znal fungování ekonomiky státu jak v makroekonomické oblasti, tak i v mikroekonomice;
- ovládal základy ekonomiky fungování podniku, používal základní ekonomické pojmy podnikového prostředí;
- se orientoval se ve stavebním zákoně, jeho prováděcích předpisech a speciálních předpisech;
- dokázal aplikovat ustanovení správního řádu v činnostech správních orgánů při správních řízeních při výstavbě;
- měl vědomosti z oblasti tvorby a ochrany životního prostředí ve vztahu k oboru činnosti;
- měl vědomosti o bezpečnosti a hygieně práce a ochraně zdraví při práci;
- měl rozsáhlé znalosti z oblasti výpočetní techniky a jejího praktického využívání ve stavebnictví;
- dokázal obhájit své řešení pracovního úkolu se zohledněním svých vědomostí a dovedností;
- užíval základní terminologii v cizojazyčné komunikaci;
- ovládal jazykově gramaticky správný písemný projev na úrovni dosaženého vzdělání;
- znal zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání, které aplikuje při řešení úloh technického zobrazování;

Absolvování vzdělávacího programu Inženýrské stavitelství umožňuje studentovi získat ještě další specifické znalosti i dovednosti dle zvoleného zaměření.

Železniční stavitelství:

- správně se orientuje v Zákonu o drahách a v souvisejících předpisech;
- popíše a objasní zákonitosti vývoje železniční sítě;
- navrhuje zemní těleso včetně objektů a odvodnění;

Ba - Návrh vzdělávacího programu - profil absolventa

- navrhuje vedení kolejové trasy –geometrická poloha, směr a výška koleje;
- ovládá navrhování dopravních – kolejové rozvětvení a objekty ve stanici;
- vysvětlí principy řešení neadhezních a nekonvenčních drah
- ovládá normy a technologie stavebních prací v oblasti železničního stavitelství;
- posuzuje technický stav železničních staveb s ohledem na bezpečnost provozu a hospodárnost stavebních úprav;
- organizuje práce na stavebních úpravách železničních staveb;
- využívá základních znalostí navrhování zděných, betonových, dřevěných a kovových konstrukcí;
- navrhne a staticky posoudí opěrné a zárubní zdi;
- je schopen pojmenovat a následně aplikovat základní projekční prvky podzemních staveb;
- má přehled o mostních konstrukcích, jejich zatížení a statickém působení;
- využívá všech nezbytných projekčních podkladů, zejména výsledků geodetického, zaměření geologického a hydrologického průzkumu;
- má praktické dovednosti v projektování, které bude moci uplatnit při výkonu povolání projektanta;
- orientuje se v projektových dokumentacích dopravních staveb obecně, ve čtení výkresů a dalších grafických příloh, což budou moci dobře uplatnit nejen při zmíněném výkonu povolání projektantů, ale i v oblastech investorské přípravy, realizace staveb, správy a provozu dopravních staveb a v neposlední řadě i na úseku státní správy (povolování a kolaudace staveb a dozor nad nimi);
- uplatňuje dříve získané dovednosti v operačním systému WINDOWS a aplikacích Office, osvojuje si kreslicí programy AUTOCAD, ARCHICAD a využívá nástavbový program RAILCAD.

Silniční stavitelství:

- popíše a objasní zákonitosti rozvoje přemíst'ovacích vztahů v ČR i v návaznosti na EU;
- realizuje dopravní průzkum, popíše jednodušší metody dopravních prognóz;
- navrhne úrovně a mimoúrovňové křižovatky, určí kolizní body, ověří průjezd pomocí vlečných křivek;
- orientuje se v kategoriích městských komunikací, skladebných a návrhových prvcích, včetně rozmístění dopravního značení;
- analyzuje vliv komunikace na životní prostředí, koriguje negativní vlivy.
- zvládne návrh a výpočet základních prvků směrových, výškových a v příčném řezu;
- aplikuje poznatky o stavbě zemního tělesa, dokáže navrhnout a posoudit svah včetně zemní pláně a případně navrhnout její zlepšení;
- zvládne návrh a statický posudek opěrných a zárubních zdí, hydrologický, hydraulický a technický návrh propustku;
- navrhne konstrukci vozovky, včetně bezpečnostních zařízení;
- navrhne zemní těleso včetně objektů a odvodnění;
- správně navrhne uspořádání dopravy při respektování všech návrhových prvků;
- vysvětlí principy neadhezních a nekonvenčních drah;
- je schopen pojmenovat a následně aplikovat základní projekční prvky podzemních staveb;
- navrhuje systémy a metody ražení nebo hloubení podzemních staveb pro jednotlivá geologická prostředí;
- zná novodobé tunelovací metody, štítování;
- má přehled o mostních konstrukcích, jejich zatížení a statickém působení;
- zná konstrukční uspořádání mostů;
- podílí se na řešení prvků mostní konstrukce;
- využívá všech nezbytných projekčních podkladů, zejména výsledků geodetického, zaměření hydrogeologického a hydrologického průzkumu;
- má praktické dovednosti v projektování, které bude moci uplatnit při výkonu povolání projektanta;
- orientuje se v projektových dokumentacích dopravních staveb obecně, ve čtení výkresů a dalších grafických příloh, což budou moci dobře uplatnit nejen při zmíněném výkonu povolání projektantů, ale i v oblastech investorské přípravy, realizace staveb, správy a provozu dopravních staveb a v neposlední řadě i na úseku státní správy (povolování a kolaudace staveb a dozor nad nimi);
- uplatňuje dříve získané dovednosti v aplikaci WINDOWS, programech WORD a EXCEL , osvojuje si kreslicí programy AUTOCAD, ARCHICAD a využívá nástavbový program ROADCAD, ROADPAC

Ba - Návrh vzdělávacího programu - profil absolventa

Vodohospodářské stavby:

- chápe vodu jako základní prvek života a zaujme celoživotní postoj ochránce vody ve všech jejích podobách;
- rozumí souvislostem tvorby koryta toku s jeho sklonem, změnami průtoků a zvládá metody zjištění průtoků a rychlostí;
- umí využít hydraulický tlak a z něj vyplývající sílu na nádrže, jezové konstrukce a přehradu;
- formuluje pohybové rovnice a uplatňuje je na pohyb vody ve vodovodním potrubí, shybce a propustku;
- používá řešení přepadu vody při měření průtoků i při návrhu jezů;
- zná všechny typy staveb a jejich použití pro ochranu krajiny;
- umí komunikovat se specialisty přírodovědných oborů a aplikuje jejich požadavky do návrhu staveb;
- ovládá výpočet erozního smyvu a navrhuje technická opatření;
- zná vodní zdroje, specifikuje zákonitosti jejich výskytu, analyzuje jejich kvalitativní a kvantitativní změny včetně způsobů jímání vody;
- rozlišuje základní a speciální způsoby a procesy úpravy vody;
- orientuje se v oblasti čerpací techniky a dalších nezbytných technologických zařízeních používaných v procesech jímání, úpravy a dopravy vody;
- navrhuje vodohospodářská opatření – základní způsoby ochrany vod;
- porovnává jednotlivá opatření ochrany proti povodním a navrhuje jejich použití;
- orientuje se v systému správy vodohospodářských děl v ČR;
- zná zdroje odpadních vod, orientuje se v zákonitostech a specifických podmínkách jejich vzniku a odtoku;
- navrhuje konstrukční řešení stokových sítí a jejich objektového vybavení;
- zhodnotí návrh základní objektové skladby a skladby technologických souborů klasické mechanicko-biologické čistírny odpadních vod;
- prakticky navrhuje výše uvedené objekty, stavby a zařízení;
- prakticky projektuje vodohospodářské stavby obecně;
- orientuje se ve čtení výkresů a dalších grafických příloh, což bude moci dobře uplatnit nejen při zmíněném výkonu povolání projektanta, ale i v oblastech investorské přípravy, realizace staveb, správy a provozu vodohospodářských staveb a v neposlední řadě i na úseku státní správy ve vodním hospodářství (povolování a kolaudace staveb a vodohospodářský dozor nad nimi);
- uplatňuje dříve získané dovednosti v aplikaci WINDOWS, programech WORD a EXCEL, osvojuje si kreslicí programy AUTOCAD, ARCHICAD a využívá nastavbový program WINPLAN.

Bakalářské studijní programy v příbuzných oborech vzdělávání, definice rozdílů, možnosti prostupu absolventů:

Dopravní stavby se vyučují např. na fakultě stavební ČVUT Praha i na VUT v Brně v bakalářském studiu. Dle zveřejněných studijních programů lze usoudit, že naše škola zajišťuje výrazně větší podíl praktické přípravy studentů a to formou exkurzí a průběžné praxe, zařazených během prvních čtyř období a pak zejména formou souvislé odborné praxe, která trvá celé páté období vzdělávání. Při výuce též využíváme vyšší podíl přednášek odborníků z praxe. Na rozdíl od bakalářského studia není výuka zaměřena tedy pouze na teorii, ale na její úzké propojení s praxí.

Nezanedbatelnou výhodou je i výuka cizího jazyka po celou dobu studia a její zaměření na odbornou terminologii oboru.

Ba - Návrh vzdělávacího programu - profil absolventa

Školní vzdělávací programy oboru vzdělání a definice přidané hodnoty absolventa VOŠ:

Vzdělávací program rozvádí, prohlubuje a doplňuje středoškolský studijní obor 36-47-M/01 Stavebnictví zaměřený na Pozemní stavitelství, Dopravní stavitelství nebo Vodohospodářské stavby o další disciplíny související s inženýrskými stavbami.

Všeobecně vzdělávací složka vzdělávání rozšiřuje dosažené středoškolské vzdělání studentů zejména o praktické využívání informačních technologií ve stavebnictví; dále o aktivní znalost cizího jazyka. Dále je rozvíjena i prostorová představivost studentů. V odborných předmětech založených na výpočtech lze též využívat již dosaženého matematického vzdělání na SŠ.

V odborné složce vzdělávání absolvent dosahuje podstatně větších teoretických a praktických znalostí než absolventi příbuzných středoškolských oborů. Kvalifikovaně se uplatní při výkonu technických, technologických, technickoekonomických i jiných činností, protože je veden k rozvíjení schopností aplikovat nabyté vědomosti a dovednosti na konkrétní případy z praxe. Během souvislé odborné praxe pak získá ucelenější poznatky z reálného provozu ve firmách daného oboru.

Bb - Návrh vzdělávacího programu - kompetence a možnosti uplatnění absolventa

Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..
Forma vzdělávání	Denní, kombinovaná

Činnosti, pro které je absolvent připravován:

Prakticky orientovaný absolvent vyššího odborného vzdělávání v programu Inženýrské stavitelství je připraven po zapracování k výkonu náročných a koncepčních činností na úseku železničních, dopravních a vodohospodářských staveb, a to zejména:

- řešit problematiku pozemního stavitelství ve všech souvislostech;
- měřit a vytyčovat, aplikovat vhodné metody;
- projektovat pozemní stavby i inženýrské stavby;
- navrhovat a posuzovat prvky stavebních konstrukcí z oceli, betonu, dřeva a zdiva;
- provádět laboratorních zkoušky zemin;
- zpracovat rozpočet a výkaz výměr pro danou stavbu, sestavit z těchto podkladů a projektu stavby specifikaci materiálu, vystavit podklady pro výpočet mezd;
- využívat kreslicí programy AUTOCAD, ARCHICAD

Absolvování vzdělávacího programu Inženýrské stavitelství umožňuje studentovi získat ještě další specifické znalosti i dovednosti dle zvoleného zaměření.

Železniční stavitelství

- navrhovat zemní těleso včetně objektů a odvodnění;
- navrhovat vedení kolejové trasy, dopravní;
- řídit a kontrolovat stavební práce v oblasti železničního stavitelství;
- posuzovat technický stav železničních staveb s ohledem na bezpečnost provozu a hospodárnost stavebních úprav;
- využívat nástavbový program RAILCAD.

Silniční stavitelství:

- realizovat dopravní průzkum;
- navrhovat konstrukci vozovky, včetně bezpečnostních zařízení, zemní těleso včetně objektů a odvodnění, úrovně a mimoúrovňové křižovatky, opěrné a zárubní zdi, propustek;
- řešit prvky mostní konstrukce;
- používat nástavbový program ROADCAD, ROADPAC

Vodohospodářské stavby:

- řešit přepad vody při měření průtoků i při návrhu jezů;
- navrhovat vodohospodářská opatření – základní způsoby ochrany vod;
- porovnává jednotlivá opatření ochrany proti povodním a navrhuje jejich použití;
- navrhovat konstrukční řešení stokových sítí a jejich objektového vybavení;
- projektovat vodohospodářské stavby obecně;
- používat nástavbový program WINPLAN.

Možnosti uplatnění absolventa:

Prakticky orientovaný absolvent vyššího odborného vzdělávání v programu Inženýrské stavitelství je po zapracování připraven ke kvalifikovanému výkonu náročných technickohospodářských činností v oblasti inženýrského stavitelství a koncepčních činností na úseku železničních, dopravních nebo vodohospodářských staveb (dle zaměření studia). Jedná se o oblast navrhování těchto staveb, jejich přípravy a realizace.

Absolvent může pracovat v oblastech investorské přípravy, realizace staveb, správy a provozu dopravních staveb nebo vodohospodářských staveb, v neposlední řadě může pracovat i na úseku státní správy (povolování a kolaudace staveb a dozor nad nimi), je nedílnou součástí středního managementu odborných firem.

Bb - Návrh vzdělávacího programu - kompetence a možnosti uplatnění absolventa

Povolání a typové pozice:

Dle Národní soustavy povolání (NSP) může absolvent pracovat na pozici:

- samostatný stavební technik
- samostatný stavební technik projektant
- samostatný stavební technik přípravy výroby a investic
- samostatný stavební technik technolog
- samostatný stavební technik výroby stavebních hmot a výrobků
- samostatný stavební technik samosprávy
- správce budov
- referent pro správní řízení ve stavebnictví
- autorský dozor projektanta
- stavební dozor
- samostatný pracovník dopravy a silničního hospodářství v územních správních celcích
- samostatný pracovník dopravních systémů a dopravní obslužnosti v územních správních celcích
- samostatný projektant vodních staveb
- vodárenský samostatný technik
- vodohospodářský samostatný technik
- projektant vodních staveb

Jde tedy o historické názvy pracovních pozic:

- stavbyvedoucí
- projektant
- pracovník ve správních orgánech
- pracovník v inženýrské činnosti
- vedoucí pracovník provozních jednotek
- pracovník v řízení dodavatelských organizací
- mistr hlavní stavební výroby
- rozpočtář
- přípravář
- referent pro správní řízení
- geodet
- samostatný bezpečnostní technik

Železniční stavitelství

- mistr a vrchní mistr trati
- vrchní traťmistr
- vedoucí provozního střediska
- vedoucí provozu
- vedoucí technického oddělení
- úsekový technik

Silniční stavitelství:

- cestmistr
- mostmistr
- technolog
- stavební dozor
- hydrolog
- zkušební technik

Bc - Návrh vzdělávacího programu - charakteristika vzdělávacího programu

Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..
Forma vzdělávání	Denní, kombinovaná

Pojetí a cíle:

Cílem vzdělávacího programu je komplexní teoretická a praktická příprava doplněná odbornou praxí u konkrétních organizací, jejichž činnost má přímý vztah k vyučovanému oboru, což vytváří optimální podmínky pro budoucí úspěšné působení absolventa v povoláních, které souvisí s navrhováním, přípravou a realizací staveb dopravního nebo vodního stavitelství.

Student je veden k tomu, aby byl schopen:

- jednat samostatně, cílevědomě, rozvážně, rozhodně a pohotově;
- samostatně kreativně myslet;
- využívat a aplikovat získané vědomostí a dovedností při řešení praktických úkolů ve specifických oblastech stavební praxe;
- získávat a využívat vědeckotechnické informace v pracovní činnosti;
- hodnotit, třídit a využívat informace podstatné pro vytváření názorů a postojů v různých oblastech života důležitých pro absolventa z hlediska odborného i z hlediska občanského;
- řešit úkoly na pracovišti iniciativně a samostatně;
- pracovat v týmu;
- podílet se na organizaci a řízení;
- jednat v souladu s právními a morálními normami společnosti;
- respektovat zásady bezpečnosti a hygieny práce a zásady protipožární ochrany;
- respektovat pravidla tvorby a ochrany životního prostředí;
- celoživotně se vzdělávat;
- adaptovat se na změny situace na trhu práce.

V rámci přímé účasti studentů na přípravě, projektování a realizaci výše zmíněných staveb v průběhu praktické přípravy (odborné praxe) se předpokládá i získání dostatečných praktických znalostí a dovedností.

Charakteristika vzdělávacího programu:

Obsah vzdělávání je vyjádřen učebním plánem, který zahrnuje učivo všeobecně vzdělávací, učivo odborné a učivo specificky odborné (dle zvoleného zaměření). Nedílnou součástí je praktická příprava, která je uskutečňována formou průběžné odborné praxe a souvislé odborné praxe ve třetím ročníku.

S ohledem na rozdílnou vstupní úroveň studentů je v prvním ročníku vyšší odborné školy posílána teoretická složka výuky. Tím by mělo dojít k vyrovnání úrovně znalostí a dovedností studentů přicházejících z různých středních škol. V průběhu vzdělávání je teoretická příprava vhodně doplněna praktickou přípravou v podobě odborné praxe.

Všeobecně vzdělávací složku vzdělávání poskytuje studentům vyučovací modul cizí jazyk, který navazuje na učivo střední školy a rozvíjí u studentů řečové dovednosti nezbytné pro aktivní samostatné jednání v cizojazyčné odborně zaměřené komunikaci, vytváří dovednosti samostatného čtení a studia odborného textu (časopisy, reklamní literatura, technická dokumentace a další literatura potřebná pro práci technickohospodářského pracovníka). Deskriptivní geometrie má průpravný charakter, rozvíjí u studentů prostorovou představivost a vede je k přesnému grafickému vyjádření představy. Učivo modulu navazuje na látku středoškolské geometrie, dále tyto poznatky a dovednosti prohlubuje a rozšiřuje. Modul výpočty ve stavebnictví pomáhá studentům při zvládnutí výpočtů v odborných modulech. Středoškolské znalosti rozšiřuje též modul všeobecná ekonomie. Do všeobecné složky vzdělávání patří rovněž i kurz krizových manažerů, který je zaměřen na ochranu člověka za mimořádných okolností.

Vyučovací moduly odborné a specificky odborné vzdělávací složky připravují absolventa pro jeho budoucí uplatnění v oboru. Učivo poskytuje znalosti podstaty jevů, zákonitostí a vztahů technologických, provozních,

Bc - Návrh vzdělávacího programu - charakteristika vzdělávacího programu

ekonomických i ekologických. Ve všech hlavních odborných disciplínách jsou zahrnuty principy ochrany a tvorby životního prostředí. Odbornou složku vzdělávání tvoří především vyučovací moduly: pozemní stavitelství, CAD systémy, inženýrské stavitelství, stavební materiály a stroje, geologie a mechanika zemin, stavební mechanika, zkušebnictví a technologie, zakládání staveb, legislativa, ekologie, geodézie, dřevěné a kovové konstrukce, betonové konstrukce, architektura, podniková ekonomika, organizace a řízení staveb, rozpočtování. Do specificky odborné složky jsou zařazeny vyučovací moduly, které obsahují učivo z oblasti železničního stavitelství (železniční stavitelství, technologie práce, železniční provoz, mosty, podzemní stavby) a silničního stavitelství (stavba silnic a dálnic, technologie práce a údržby, dopravní inženýrství, podzemní stavby, mosty) a z oblasti vodohospodářských staveb (stavby hydrotechnické a hydromeliorační, vodárenství a úprava vody, stokování a čištění odpadních vod, vodohospodářský provoz, hydrologie a hydraulika, krajinné inženýrství).

Obsahem modulu konstrukční projekt (zaměřený na železniční nebo silniční stavitelství a vodohospodářské stavby) je aplikace získaných intelektuálních dovedností v celém odborném rozsahu studia. V odborném semináři se studenti připravují na tvorbu a obhajobu absolventské práce.

Praxe je nezbytnou součástí vzdělávání a umožňuje studentům získat dostatečné praktické znalosti při práci v projekční kanceláři, při řízení stavebních prací na stavbě a při činnostech v orgánu státní správy či samosprávy. Tyto znalosti a dovednosti výrazně zkvalitňují vlastní vzdělávání v oboru uplatněním teoretických vědomostí při činnostech odpovídajících stavební praxi. Praxi studenti vykonávají jednak v rámci modulu odborná praxe, který je zařazen v prvních dvou ročních denní formy, a dále v průběhu 5. období, kdy se účastní souvislé odborné praxe. Studenti kombinované formy souvislou praxi nekonají a průběžnou odbornou praxi plní jako denní forma.

Na studenty se při vzdělávání, zejména pak při praktické přípravě, vztahují příslušná ustanovení zákoníku práce, která upravují pracovní dobu, bezpečnost a ochranu zdraví při práci, péči o zaměstnance a pracovní podmínky žen a mladistvých. Kromě toho musí být respektovány i další zákony, vyhlášky, nařízení, metodické pokyny a jiné dokumenty, týkající se zajištění podmínek pro bezpečnost práce a ochranu zdraví.

Organizace výuky:

Vzdělávání se uskutečňuje v denní a v kombinované formě.

Délka vzdělávání je tři roky v denní formě a 3,5 roku u formy kombinované.

Školní rok se člení na **zimní období** (od 1. září do 31. ledna) a **letní období** (od 1. února do 31. srpna). Teoretická a praktická příprava v každém období trvá 16 týdnů, pro samostudium a získání hodnocení je počítáno se 3 týdny a 1 týden je časová rezerva. V 6. období u denní formy trvá teoretická příprava 14 týdnů.

Začátek a konec školní výuky v zimním a letním období, období pro samostatné studium a k získání hodnocení v řádném termínu, školních prázdnin, případně další členění školního roku stanoví ředitel školy.

Vyučovací hodina trvá 45 minut. Při odborné praxi trvá vyučovací hodina 60 minut.

Pro **studenty denní formy studia** se teoretická příprava uskutečňuje formou přednášek, konzultací, cvičení a exkurzí v souladu s akreditovaným vzdělávacím programem.

Přednášky mají charakter teoretického výkladu základních principů, metodologie dané disciplíny, problémů a jejich vzorových řešení. Přednášející vysvětlí nejdůležitější partie stanovené obsahové náplně, zbývající části jsou zadány k individuálnímu studiu. Obsah přednášek odpovídá obsahu vzdělávání, který je uveden v učebním plánu.

Cvičení podporují zejména praktické zvládnutí látky vyložené na přednáškách nebo zadané k samostatnému studiu při aktivní účasti studentů. Specifickým typem cvičení jsou laboratorní práce, práce na počítačích a výuka v terénu. Absolvování cvičení může být podmíněno kontrolovanou domácí přípravou. Při cvičeních a konzultacích lze studijní skupinu dělit na podskupiny. Některá cvičení jsou vedena formou konzultací, jsou věnovány zejména kontrole úkolů zadaných k samostatnému zpracování. Organizovanou výuku doplňují individuální konzultace, které vycházejí z požadavků studentů.

Exkurze slouží zejména k tomu, aby si studenti ověřovali teoretické vědomosti získané výukou některých modulů a seznamovali se s metodami práce v praxi. Exkurze jsou zařazovány zejména na konec jednotlivých období.

Praktická příprava **denní formy** se uskutečňuje v rámci modulu odborná praxe a to v 1.- 4. období a formou

Bc - Návrh vzdělávacího programu - charakteristika vzdělávacího programu

souvislé odborné praxe v 5. období na pracovištích fyzických nebo právnických osob, které mají oprávnění k činnosti související s oborem vzdělávání (stavebnictvím) a které mají se školou uzavřenou smlouvu o obsahu a rozsahu odborné praxe a podmínkách pro její konání. Odborná praxe slouží k upevnění vědomostí a dovedností získaných studiem a k získání nových vědomostí a dovedností na základě poznání práce v podnicích a organizacích, v nichž studenti odbornou praxi vykonávají. Na studenty se při odborné praxi vztahují ustanovení zákoníku práce, která upravují pracovní dobu, bezpečnost a ochranu zdraví při práci, péči o zaměstnance a pracovní podmínky žen a mladistvých, a další předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Počet týdenních hodin odborné praxe je 35 hodin, hodina odborné praxe trvá 60 minut.

Kombinovaná forma je kombinací denní a dálkové formy studia.

Pro studenty kombinované formy studia je teoretická výuka uskutečňována dálkovou formou a je uspořádána do jednodenních celků v týdenním intervalu dle rozpisu pro dané období. Rozpis bude zveřejněn vždy před započatým obdobím. V těchto dnech probíhají přednášky a konzultace. Další vzdělávání absolvují studenti prostřednictvím samostudia s možností účasti na výuce denní formy studia dle svých individuálních možností. Denní formou plní zejména požadavky odborné praxe. V každém období se v návaznosti na probranou látku účastní studenti kombinované formy předepsaného počtu hodin odborné praxe, přičemž lze hodiny praxe spojit s denní formou. Souvislá praxe u kombinované formy není.

Povinné kurzy jsou zařazovány na začátek či konec příslušných období.

Týdenní časové dotace se mohou změnit nebo kumulovat podle zařazení tematických přednášek externích učitelů, celkový počet hodin zůstane zachován.

BOZP:

Součástí teoretického i praktického vzdělávání je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany.

Prostory pro vzdělávání odpovídají svými podmínkami požadavkům stanoveným zdravotnickými předpisy, zejména vyhláškou č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, ve znění pozdějších předpisů. Studenti jsou na začátku každého zimního období poučeni prokazatelně o bezpečnosti a ochraně zdraví ve škole, v úvodních hodinách předmětu odborná praxe je provedeno další školení bezpečnosti práce. Návěst a procvičování činností je v souladu s požadavky právních předpisů a v souladu s podmínkami, za nichž mladiství mohou konat zakázané práce z důvodu přípravy na povolání.

Základními podmínkami bezpečnosti a ochrany zdraví při práci se rozumí:

- důkladné seznámení studentů s platnými právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, s organizací práce a pracovními postupy
- používání strojů a zařízení, pracovních nástrojů a pomůcek, které odpovídají bezpečnostním předpisům
- používání osobních ochranných pracovních prostředků podle vyhodnocených rizik pracovních činností
- seznámení studentů s vybranými kapitolami zákona č. 133/1985 Sb. v platném znění, o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
- vykonávání stanoveného dohledu na pracovištích studentů
- v poučení studentů o chování a ochraně člověka za mimořádných událostí

Přijímání uchazečů:

Ke vzdělávání v oboru 36-41-N/.. Stavebnictví (programu Inženýrské stavitelství) se přijímají uchazeči, kteří získali střední vzdělání s maturitní zkouškou a kteří při přijímacím řízení splnili podmínky pro přijetí stanovené ředitelem školy. Obor nevyžaduje stanovení zvláštních zdravotních požadavků.

Přijímání do prvního ročníku VOŠ upravuje § 94 školského zákona. Přijímání do vyššího ročníku VOŠ upravuje § 95 téhož zákona.

Ca - Informace o vzdělávacím programu – rozsah								
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace							
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství							
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..							
Forma vzdělávání	Denní							
Členění modulů	všeobecné				odborné			
	všeobecné teoretické	jazykové	komunikační	ITC	odborné povinné	povinně volitelné	volitelné	odborná praxe
Počet modulů	10	5	0	0	39	0	n	5
Počet kreditů/hodin za celé studium	19 /316	11/156	0	0	112/1552	0	n	38/752
Počet hodin samostudia za celé studium	1500							
Počet hodin přednášek	64	0	0	0	1 042	0	0	
Počet hodin cvičení	252	156	0	0	510	0	0	192+560
Přehled využití týdnů	1/1	1/2	2/1	2/2	3/1	3/2		
Výuka	16	16	16	16	0	14		
Samostudium – příprava na hodnocení	3	3	3	3	3	3+2*		
Souvislá odborná praxe	0	0	0	0	16	0		
Rezerva	1	1	1	1	1	1		
Celkem	20	20	20	20	20	20	* 2 týdny – příprava a průběh absolutoria	

Ca - Informace o vzdělávacím programu – rozsah								
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace							
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství							
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..							
Forma vzdělávání	Kombinovaná							
Členění modulů	všeobecné				odborné			
	všeobecné teoretické	jazykové	komunikační	ITC	odborné povinné	povinně volitelné	volitelné	odborná praxe
Počet modulů	4	7			45		n	7
Počet kreditů/hodin za celé studium	14/44	22 /70			160/500		n	14 /336
Počet konz. hodin za celé studium	dle potřeb studentů							
Počet hodin samostudia za celé studium	2000							
Počet hodin přednášek	44	70	0	0	500	0	0	0
Přehled využití týdnů	1/1	1/2	2/1	2/2	3/1	3/2	4/1	* 2 týdny – příprava a průběh absolutoria
Výuka	16	16	16	16	16	16	14	
Samostudium – příprava na hodnocení	3	3	3	3	3	3	3+2*	
Souvislá odborná praxe	0	0	0	0	0	0	0	
Rezerva	1	1	1	1	1	1	1	
Celkem	20	20	20	20	20	20	20	

Cb - Informace o vzdělávacím programu - hodnocení výsledků vzdělávání studentů	
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..
Forma vzdělávání	Denní, kombinovaná

- a) Pro kvantifikované hodnocení průběhu vzdělávání se užívá jednotný kreditní systém, jehož znaky jsou:
- jeden kredit představuje 1/60 průměrné roční zátěže studenta při standardní době vzdělávání, tj. celkem 30 kreditů za období a 60 kreditů za školní rok,
 - každému modulu je přiřazen počet kreditů, který vyjadřuje relativní míru zátěže studenta nutnou pro úspěšné ukončení daného modulu,
 - absolvováním modulu získá student počet kreditů přiřazený danému modulu,
 - kredity získané v rámci vzdělávacího programu se sčítají,
 - získaný počet kreditů je nástrojem pro kontrolu vzdělávání,
 - za daný modul lze v průběhu vzdělávání získat kredity pouze jednou.
- b) Pro úspěšné ukončení vzdělávání musí student získat počet kreditů rovný šedesátinásobku počtu roků standardní doby studia (tj. 60 x 3 roky), a to ve skladbě určené vzdělávacím programem a učebním plánem.
- c) Kreditní systém je kompatibilní s Evropským systémem převodu kreditů (dále jen „ECTS“) umožňující mobilitu studentů v rámci evropských vzdělávacích programů.

2.3.5. Podmínky pro absolvování a zakončení modulu

- a) Zakončením modulu získává student kredity zapsaného modulu.
- b) Povinností vyučujícího je sdělit studentům všechny podmínky k udělení zápočtu, klasifikovaného zápočtu či vykonání zkoušky.
- c) Zápočet je udělen studentovi, pokud získá minimálně 18 bodů. Maximální počet bodů pro udělení zápočtu je 35. Povinností vyučujícího je sdělit všechny podmínky získání bodového hodnocení. U denní formy studia je podmínkou 75% aktivní účast na cvičeních, účast na všech předepsaných testech, odevzdávání zadaných prací v termínu. Bodové hodnocení za splnění požadavků a bodové hodnocení prací je v pravomoci vyučujícího. Zakončení modulu ukončeného zápočtem je potvrzeno ve výkazu o studiu udělením zápočtu.
- d) Bodové hodnocení zkoušky je 33 až 65 bodů. Povinností vyučujícího je sdělit formu zkoušky. Nejčastěji se jedná o kombinaci ústní a písemné zkoušky. Rozdělení bodů, které náleží jednotlivým částem zkoušky, je v pravomoci zkoušejícího.
- e) Bodové hodnocení modulu se získá součtem bodů za zápočet a dosaženého počtu bodů u zkoušky. Student úspěšně zakončí modul, jestliže v součtu získá nejméně 51 ze 100 dosažitelných bodů. Zakončení modulu ukončeného zkouškou po jejím vykonání potvrdí zkoušející do výkazu o studiu zápisem bodového hodnocení, klasifikačního stupně ECTS s datem a podpisem zkoušejícího.
- f) Je-li modul zakončen klasifikovaným zápočtem, oznámí vyučující podmínky k jeho udělení. Pro hodnocení se používá 100 bodové stupnice. Minimální hranice k udělení klasifikovaného zápočtu je 51 bodů. U denní formy studia je podmínkou získání klasifikovaného zápočtu 75% aktivní účast na cvičeních, odevzdávání zadaných prací v termínu, absolvování předepsaných zápočtových testů. Bodové hodnocení je součtem bodů za splnění požadavků a hodnocení testů a odevzdaných prací. Podmínkou může být i ústní pohovor. Udělení klasifikovaného zápočtu potvrdí hodnotitel do výkazu o studiu zapsáním bodového hodnocení a klasifikačního stupně ECTS a podpisem s datem jeho udělení.

Zápis klasifikačního stupně do výkazu o studiu se provádí zápisem bodového hodnocení, klasifikačního stupně ECTS, data a podpisu zkoušejícího; do klasifikačního katalogu se uvádí bodové hodnocení a klasifikační stupeň ECTS. Pokud student při hodnocení získá 50 a méně bodů, nebude zápis do výkazu o studiu proveden a do klasifikačního katalogu bude zapsán stupeň F.

Cb - Informace o vzdělávacím programu - hodnocení výsledků vzdělávání studentů

Bodové hodnocení v intervalu	100-91	90-81	80-71	70-61	60-51	50-0
Klasifikační stupeň ECTS	A	B	C	D	E	F
Bodové hodnocení v intervalu	100-86		85-66		65-51	
Národní klasifikační stupeň	Výborně		Velmi dobře		Dobře	
	1		2		3	
					Nevyhověl/a	
					4	

Pokud byla uznána zkouška hodnocená bez přidělení bodového hodnocení pouze pomocí národního klasifikačního stupně nebo stupně ECTS, přiřadí se bodové hodnocení podle tabulky, které se použije zejména pro výpočet váženého studijního průměru:

Stupeň ECTS	Bodové hodnocení	Národní klasifikační stupeň	Bodové hodnocení
A	95	Výborně	93
B	85	Velmi dobře	75
C	75	Dobře	58
D	65		
E	55		

Do druhého ročníku postoupí student, který v prvních dvou obdobích získal všech 60 kreditů.

Do třetího ročníku postoupí student, který získá za 3. a 4. období minimálně 57 kreditů.

Do čtvrtého ročníku kombinované formy postoupí student, který získá v 5. a 6. období 57 kreditů.

Absolutorium může konat pouze student, který do zahájení přípravy na absolutorium získá všech 180 kreditů v denní formě vzdělávání nebo 210 kreditů v kombinované formě vzdělávání.

Absolutorium:

1. Řádný termín konání absolutoria stanoví ředitel VOŠ v souladu s platnými právními předpisy.

2. Absolutorium se skládá ze:

- zkoušky z cizího jazyka (anglický jazyk, německý jazyk);
- zkoušky z odborných předmětů:
 - **Železniční stavitelství:** Železniční stavitelství, Technologie práce, Pozemní stavitelství
 - **Silniční stavitelství:** Stavba silnic a dálnic, Technologie práce a údržby, Pozemní stavitelství
 - **Vodohospodářské stavby:** Stavby hydrotechnické a hydromeliorační, Vodárenství a úprava vody, Pozemní stavitelství.
- obhajoby absolventské práce dle zaměření.

Volba tématu absolventské práce vychází z reálných poměrů v praxi.

Student denní formy si nejpozději ve 4. týdnu 5. období zvolí téma své absolventské práce dle nabídky školy.

Studenti v kombinované formě si téma zvolí nejpozději ve 4. týdnu 6. období.

Cc1 - Informace o vzdělávacím programu - obsah uspořádaný do modulů a vzorový učební plán									
Název školy		Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace							
Název vzdělávacího programu		Inženýrské stavitelství							
Kód oboru vzdělání		36-41-N/..							
Forma vzdělávání		Denní							
Zaměření vzdělávacího programu		Železniční stavitelství							
Název modulu		Období	1.	2.	3.	4.	5.	6.	Celkem
Cizí jazyk (A)	AJ	p/c	0/2	0/2	0/2	0/2		0/2	156
		zakočnění	z	z	z	z		z, zk	
	NJ	ECTS	2	2	2	2		3	11
Pozemní stavitelství (A)	POS	p/c	2/1	2/1	2/0			2/0	156
		zakočnění	z, zk	z, zk	z, zk			z, zk	
		ECTS	3	3	3			3	12
CAD systémy	CAD	p/c	0/2	0/2	0/2	0/2			128
		zakočnění	z	z	z	z			
		ECTS	2	2	2	2			8
Inženýrské stavitelství	INS	p/c	2/0						32
		zakočnění	z, zk						
		ECTS	3						3
Stavební materiály a stroje	SMS	p/c	3/0						48
		zakočnění	z, zk						
		ECTS	3						3
Geologie a mechanika zemin	GMZ	p/c	2/0						32
		zakočnění	kz						
		ECTS	3						3
Stavební mechanika	SME	p/c	2/1	2/1					96
		zakočnění	z, zk	z, zk					
		ECTS	3	3					6
Všeobecná ekonomie	VSE	p/c	2/0						32
		zakočnění	kz						
		ECTS	3						3
Výpočty ve stavebnictví	VVS	p/c	0/2	0/2					64
		zakočnění	z	z					
		ECTS	2	2					4
Deskriptivní geometrie	DEG	p/c	1/1	1/1					64
		zakočnění	z	z					
		ECTS	2	2					4

Cc1 - Informace o vzdělávacím programu - obsah uspořádaný do modulů a vzorový učební plán

		Období	1.	2.	3.	4.	5.	6.	Celkem
Zkušebnictví a technologie	ZKT	p/c		1/1					32
		zakoňčení		kz					
		ECTS		2					2
Zakládání staveb	ZAS	p/c		2/0					32
		zakoňčení		z, zk					
		ECTS		3					3
Legislativa	LEG	p/c		2/0					32
		zakoňčení		kz					
		ECTS		2					2
Ekologie	EKO	p/c		2/0					32
		zakoňčení		z					
		ECTS		2					2
Geodézie	GEO	p/c			2/1	2/1			96
		zakoňčení			z, zk	z, zk			
		ECTS			3	3			6
Podniková ekonomika	PEK	p/c			2/1				48
		zakoňčení			kz				
		ECTS			2				2
Dřevěné a kovové konstrukce	DKK	p/c			3/1				64
		zakoňčení			z, zk				
		ECTS			3				3
Betonové konstrukce	BEK	p/c				3/1			64
		zakoňčení				z, zk			
		ECTS				3			3
Architektura	ARC	p/c				2/0			32
		zakoňčení				kz			
		ECTS				3			3
Organizace a řízení staveb	ORS	p/c						2/0	28
		zakoňčení						z	
		ECTS						2	2
Rozpočtování	ROZ	p/c						0/2	28
		zakoňčení						z	
		ECTS						2	2
Tělesná výchova	TEV	p/c	0/2	0/2	0/2	0/2		0/2	156
		zakoňčení	z	z	z	z		z	
		ECTS	2	2	2	1		1	8
Odborná praxe	PXE	p/c	0/3	0/3	0/3	0/3	35		192 +560
		zakoňčení	z	z	z	z	z		
		ECTS	2	2	2	2	30		38

Cc1 - Informace o vzdělávacím programu - obsah uspořádaný do modulů a vzorový učební plán

		Období	1.	2.	3.	4.	5.	6.	Celkem
Železniční stavitelství (A)	ZES	p/c		2/0	3/0	3/0		3/0	170
		zakoňčení		z, zk	z, zk	z, zk		z, zk	
		ECTS		3	4	4		4	15
Technologie práce (A)	TEP	p/c			2/0	2/0		3/0	106
		zakoňčení			z, zk	z, zk		z, zk	
		ECTS			4	4		4	12
Konstrukční projekt	KOP	p/c			0/3	0/3		0/4	152
		zakoňčení			kz	kz		kz	
		ECTS			3	3		3	9
Železniční provoz	ZEP	p/c				2/0			32
		zakoňčení				kz			
		ECTS				3			3
Podzemní stavby	PDZ	p/c						2/0	28
		zakoňčení						z, zk	
		ECTS						2	2
Mosty	MOS	p/c						3/0	42
		zakoňčení						z, zk	
		ECTS						4	4
Odborný seminář	OSE	p/c						0/3	42
		zakoňčení						z	
		ECTS						2	2
Celkem týdenních hodin			28	29	29	28		28	142
z toho přednášky			14	14	14	14		15	71
Z toho cvičení			14	15	15	14		13	71
Celkem kreditů			30	30	30	30	30	30	180
Modulů zakončených zkouškou			4	4	5	4		6	23
Modulů zakončených klasif. zápočtem			2	2	2	3		1	10
Modulů zakončených pouze zápočtem			6	7	4	4	1	4	26
Poznámky, další studijní povinnosti:									
(A) - předmět absolutoria									
* p - přednáška, c - ostatní									

Cc2 - Informace o vzdělávacím programu - obsah uspořádaný do modulů a vzorový učební plán									
Název školy		Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace							
Název vzdělávacího programu		Inženýrské stavitelství							
Kód oboru vzdělání		36-41-N/..							
Forma vzdělávání		Denní							
Zaměření vzdělávacího programu		Silniční stavitelství							
Název modulu		Období	1.	2.	3.	4.	5.	6.	Celkem
Cizí jazyk (A)	AJ	p/c	0/2	0/2	0/2	0/2		0/2	156
		zakočnění	z	z	z	z		z, zk	
	NJ	ECTS	2	2	2	2		3	11
Pozemní stavitelství (A)	POS	p/c	2/1	2/1	2/0			2/0	156
		zakočnění	z, zk	z, zk	z, zk			z, zk	
		ECTS	3	3	3			3	12
CAD systémy	CAD	p/c	0/2	0/2	0/2	0/2			128
		zakočnění	z	z	z	z			
		ECTS	2	2	2	2			8
Inženýrské stavitelství	INS	p/c	2/0						32
		zakočnění	z, zk						
		ECTS	3						3
Stavební materiály a stroje	SMS	p/c	3/0						48
		zakočnění	z, zk						
		ECTS	3						3
Geologie a mechanika zemin	GMZ	p/c	2/0						32
		zakočnění	kz						
		ECTS	3						3
Stavební mechanika	SME	p/c	2/1	2/1					96
		zakočnění	z, zk	z, zk					
		ECTS	3	3					6
Všeobecná ekonomie	VSE	p/c	2/0						32
		zakočnění	kz						
		ECTS	3						3
Výpočty ve stavebnictví	VVS	p/c	0/2	0/2					64
		zakočnění	z	z					
		ECTS	2	2					4
Deskriptivní geometrie	DEG	p/c	1/1	1/1					64
		zakočnění	z	z					
		ECTS	2	2					4

Cc2 - Informace o vzdělávacím programu - obsah uspořádaný do modulů a vzorový učební plán

		Období	1.	2.	3.	4.	5.	6.	Celkem
Zkušebnictví a technologie	ZKT	p/c		1/1					32
		zakončení		kz					
		ECTS		2					2
Zakládání staveb	ZAS	p/c		2/0					32
		zakončení		z, zk					
		ECTS		3					3
Legislativa	LEG	p/c		2/0					32
		zakončení		kz					
		ECTS		2					2
Ekologie	EKO	p/c		2/0					32
		zakončení		z					
		ECTS		2					2
Geodézie	GEO	p/c			2/1	2/1			96
		zakončení			z, zk	z, zk			
		ECTS			3	3			6
Podniková ekonomika	PEK	p/c			2/1				48
		zakončení			kz				
		ECTS			2				2
Dřevěné a kovové konstrukce	DKK	p/c			3/1				64
		zakončení			z, zk				
		ECTS			3				3
Betonové konstrukce	BEK	p/c				3/1			64
		zakončení				z, zk			
		ECTS				3			3
Architektura	ARC	p/c				2/0			32
		zakončení				kz			
		ECTS				3			3
Organizace a řízení staveb	ORS	p/c						2/0	28
		zakončení						z	
		ECTS						2	2
Rozpočtování	ROZ	p/c						0/2	28
		zakončení						z	
		ECTS						2	2
Tělesná výchova	TEV	p/c	0/2	0/2	0/2	0/2		0/2	156
		zakončení	z	z	z	z		z	
		ECTS	2	2	2	1		1	8
Odborná praxe	PXE	p/c	0/3	0/3	0/3	0/3	35		192 +560
		zakončení	z	z	z	z	z		
		ECTS	2	2	2	2	30		38

Cc2 - Informace o vzdělávacím programu - obsah uspořádaný do modulů a vzorový učební plán

		Období	1.	2.	3.	4.	5.	6.	Celkem
Stavba silnic a dálnic (A)	SSD	p/c		2/0	3/0	3/0		3/0	170
		zakoňčení		z, zk	z, zk	z, zk		z, zk	
		ECTS		3	4	4		4	15
Technologie práce a údržby (A)	TEU	p/c			2/0	2/0		3/0	106
		zakoňčení			z, zk	z, zk		z, zk	
		ECTS			4	4		4	12
Konstrukční projekt	KOP	p/c			0/3	0/3		0/4	152
		zakoňčení			kz	kz		kz	
		ECTS			3	3		3	9
Dopravní inženýrství	DPI	p/c				2/0			32
		zakoňčení				kz			
		ECTS				3			3
Podzemní stavby	PDZ	p/c						2/0	28
		zakoňčení						z, zk	
		ECTS						2	3
Mosty	MOS	p/c						3/0	42
		zakoňčení						z, zk	
		ECTS						4	4
Odborný seminář	OSE	p/c						0/3	42
		zakoňčení						z	
		ECTS						2	3
Celkem týdenních hodin			28	29	29	28		28	142
z toho přednášky			14	14	14	14		15	71
z toho cvičení			14	15	15	14		13	71
celkem kreditů			30	30	30	30	30	30	180
Modulů zakončených zkouškou			4	4	5	4		6	23
Modulů zakončených klasif. zápočtem			2	2	2	3		1	10
Modulů zakončených pouze zápočtem			6	7	4	4	1	4	26
Poznámky, další studijní povinnosti: (A) - předmět absolutoria * p - přednáška, c - ostatní									

Cc3 - Informace o vzdělávacím programu - obsah uspořádaný do modulů a vzorový učební plán									
Název školy		Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace							
Název vzdělávacího programu		Inženýrské stavitelství							
Kód oboru vzdělání		36-41-N/..							
Forma vzdělávání		Denní							
Zaměření vzdělávacího programu		Vodohospodářské stavby							
Název modulu		Období	1.	2.	3.	4.	5.	6.	Celkem
Cizí jazyk (A)	AJ	p/c	0/2	0/2	0/2	0/2		0/2	156
		zakočnění	z	z	z	z		z, zk	
	NJ	ECTS	2	2	2	2		3	11
Pozemní stavitelství (A)	POS	p/c	2/1	2/1	2/0			2/0	156
		zakočnění	z, zk	z, zk	z, zk			z, zk	
		ECTS	3	3	3			3	12
CAD systémy	CAD	p/c	0/2	0/2	0/2	0/2			128
		zakočnění	z	z	z	z			
		ECTS	2	2	2	2			8
Inženýrské stavitelství	INS	p/c	2/0						32
		zakočnění	z, zk						
		ECTS	3						3
Stavební materiály a stroje	SMS	p/c	3/0						48
		zakočnění	z, zk						
		ECTS	3						3
Geologie a mechanika zemin	GMZ	p/c	2/0						32
		zakočnění	kz						
		ECTS	3						3
Stavební mechanika	SME	p/c	2/1	2/1					96
		zakočnění	z, zk	z, zk					
		ECTS	3	3					6
Všeobecná ekonomie	VSE	p/c	2/0						32
		zakočnění	kz						
		ECTS	3						3
Výpočty ve stavebnictví	VVS	p/c	0/2	0/2					64
		zakočnění	z	z					
		ECTS	2	2					4
Deskriptivní geometrie	DEG	p/c	1/1	1/1					64
		zakočnění	z	z					
		ECTS	2	2					4

Cc3 - Informace o vzdělávacím programu - obsah uspořádaný do modulů a vzorový učební plán

		Období	1.	2.	3.	4.	5.	6.	Celkem
Zkušebnictví a technologie	ZKT	p/c		1/1					32
		zakočnění		kz					
		ECTS		2					2
Zakládání staveb	ZAS	p/c		2/0					32
		zakočnění		z, zk					
		ECTS		3					3
Legislativa	LEG	p/c		2/0					32
		zakočnění		kz					
		ECTS		2					2
Ekologie	EKO	p/c		2/0					32
		zakočnění		z					
		ECTS		2					2
Geodézie	GEO	p/c			2/1	2/1			96
		zakočnění			z, zk	z, zk			
		ECTS			3	3			6
Podniková ekonomika	PEK	p/c			2/1				48
		zakočnění			kz				
		ECTS			2				2
Dřevěné a kovové konstrukce	DKK	p/c			3/1				64
		zakočnění			z, zk				
		ECTS			3				3
Betonové konstrukce	BEK	p/c				3/1			64
		zakočnění				z, zk			
		ECTS				3			3
Architektura	ARC	p/c				2/0			32
		zakočnění				kz			
		ECTS				3			3
Organizace a řízení staveb	ORS	p/c						2/0	28
		zakočnění						z	
		ECTS						2	2
Rozpočtování	ROZ	p/c						0/2	28
		zakočnění						z	
		ECTS						2	2
Tělesná výchova	TEV	p/c	0/2	0/2	0/2	0/2		0/2	156
		zakočnění	z	z	z	z		z	
		ECTS	2	2	2	1		1	8
Odborná praxe	PXE	p/c	0/3	0/3	0/3	0/3	35		192+560
		zakočnění	z	z	z	z	z		
		ECTS	2	2	2	2	30		38

Cc3 - Informace o vzdělávacím programu - obsah uspořádaný do modulů a vzorový učební plán

		Období	1.	2.	3.	4.	5.	6.	Celkem
Hydrologie a hydraulika	HYH	p/c		2/0					32
		zakoňčení		z, zk					
		ECTS		3					3
Stavby hydrotechnické a hydromeliorační (A)	SHH	p/c			3/0	3/0		3/0	138
		zakoňčení			z, zk	z, zk		z, zk	
		ECTS			4	4		4	12
Vodárenství a úprava vody (A)	VUV	p/c			2/0	2/0		3/0	106
		zakoňčení			z, zk	z, zk		z, zk	
		ECTS			4	4		4	12
Stokování a čištění odpadních vod	SCV	p/c						2/0	28
		zakoňčení						kz	
		ECTS						2	2
Konstrukční projekt	KOP	p/c			0/3	0/3		0/4	152
		zakoňčení			kz	kz		kz	
		ECTS			3	3		3	9
Vodohospodářský provoz	VOP	p/c				2/0			32
		zakoňčení				kz			
		ECTS				3			3
Krajinné inženýrství	KIN	p/c						3/0	42
		zakoňčení						z, zk	
		ECTS						4	4
Odborný seminář	OSE	p/c						0/3	42
		zakoňčení						z	
		ECTS						2	3
Celkem týdenních hodin			28	29	29	28		28	142
z toho přednášky			14	14	14	14		15	71
z toho cvičení			14	15	15	14		13	71
celkem kreditů			30	30	30	30	30	30	180
Modulů zakončených zkouškou			4	4	5	4		5	22
Modulů zakončených klasif. zápočtem			2	2	2	3		2	11
Modulů zakončených pouze zápočtem			6	7	4	4	1	4	26
Poznámky, další studijní povinnosti:									
(A) - předmět absolutoria									
* p - přednáška, c - ostatní									

Cc4 - Informace o vzdělávacím programu - obsah uspořádaný do modulů a vzorový učební plán										
Název školy		Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace								
Název vzdělávacího programu		Inženýrské stavitelství								
Kód oboru vzdělání		36-41-N/..								
Forma vzdělávání		Kombinovaná								
Zaměření vzdělávacího programu		Železniční stavitelství								
Název modulu		Období	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	Celkem
Cizí jazyk (A)	AJ	za období	10	10	10	10	10	10	10	70
		zakočení	z	z	z	z	z	z	z, zk	
	NJ	ECTS	3	3	3	3	3	3	4	22
Pozemní stavitelství (A)	POS	za období	12	12	12	12			12	60
		zakočení	z, zk	z, zk	z, zk	z, zk			z, zk	
		ECTS	4	4	4	4			4	20
CAD systémy	CAD	za období	10	10	10	10				40
		zakočení	z	z	z	z				
		ECTS	3	3	3	3				12
Inženýrské stavitelství	INS	za období	12							12
		zakočení	z, zk							
		ECTS	4							4
Stavební materiály a stroje	SMS	za období	10							10
		zakočení	z, zk							
		ECTS	3							3
Geologie a mechanika zemin	GMZ	za období		10						10
		zakočení		kz						
		ECTS		4						4
Stavební mechanika	SME	za období	12	12	10					34
		zakočení	z, zk	z, zk	z, zk					
		ECTS	4	4	3					11
Všeobecná ekonomie	VSE	za období		10						10
		zakočení		kz						
		ECTS		3						3
Výpočty ve stavebnictví	VVS	za období	12	12						24
		zakočení	z	z						
		ECTS	4	4						8
Deskriptivní geometrie	DEG	za období	10							10
		zakočení	z							
		ECTS	3							3

Cc4 - Informace o vzdělávacím programu - obsah uspořádaný do modulů a vzorový učební plán

		Období	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	Celkem
Zkušebnictví a technologie	ZKT	za období				8				8
		zakončení				kz				
		ECTS				2				
Zakládání staveb	ZAS	za období					10			10
		zakončení					z, zk			
		ECTS					3			
Legislativa	LEG	za období							8	8
		zakončení							kz	
		ECTS							2	
Ekologie	EKO	za období							8	8
		zakončení							z	
		ECTS							2	
Geodézie	GEO	za období			12	12				24
		zakončení			z, zk	z, zk				
		ECTS			4	4				
Podniková ekonomika	PEK	za období					12			12
		zakončení					kz			
		ECTS					4			
Dřevěné a kovové konstrukce	DKK	za období			12	12				24
		zakončení			z, zk	z, zk				
		ECTS			4	4				
Betonové konstrukce	BEK	za období					12	12		24
		zakončení					z, zk	z, zk		
		ECTS					4	4		
Architektura	ARC	za období		12						12
		zakončení		kz						
		ECTS		3						
Organizace a řízení staveb	ORS	za období						10		10
		zakončení						z		
		ECTS						3		
Rozpočtování	ROZ	za období						8		8
		zakončení						z		
		ECTS						2		
Odborná praxe	PXE	za období	48	48	48	48	48	48	48	336
		zakončení	z	z	z	z	z	z	z	
		ECTS	2	2	2	2	2	2	2	2
Železniční stavitelství (A)	ZES	za období			12	12	12	12	12	60
		zakončení			z, zk	z, zk	z, zk	z, zk	z, zk	
		ECTS			4	4	4	4	4	4

Cc4 - Informace o vzdělávacím programu - obsah uspořádaný do modulů a vzorový učební plán

		Období	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	Celkem
		Technologie práce (A)	TEP	za období					12	12
		zakočení					z, zk	z, zk	z, zk	
		ECTS					4	4	4	12
Konstrukční projekt	KOP	za období			10	12	10	12	12	56
		zakočení			kz	kz	kz	kz	kz	
		ECTS			3	4	3	4	4	18
Železniční provoz	ZEP	za období					10			10
		zakočení					kz			
		ECTS					3			3
Podzemní stavby	PDZ	za období						12		12
		zakočení						z, zk		
		ECTS						4		4
Mosty	MOS	za období							12	12
		zakočení							z, zk	
		ECTS							4	4
Celkem hodin teoretické př.za období			88	88	88	88	88	88	86	614
Celkem hodin praktické př.za období			48	48	48	48	48	48	48	336
Celkem kreditů			30	30	30	30	30	30	30	210
Modulů zakončených zkouškou			4	2	5	4	4	4	5	28
Modulů zakončených klasif. zápočtem			0	3	1	2	3	1	2	12
Modulů zakončených pouze zápočtem			5	4	3	3	2	4	2	23

Poznámky, další studijní povinnosti:

(A) - předmět absolutoria

*za období = počet hodin v rozvrhu za dané období, v kompetenci učitele je rozčlenění na přednášky či cvičení

Cc5 - Informace o vzdělávacím programu - obsah uspořádaný do modulů a vzorový učební plán

Název školy		Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace								
Název vzdělávacího programu		Inženýrské stavitelství								
Kód oboru vzdělání		36-41-N/..								
Forma vzdělávání		Kombinovaná								
Zaměření vzdělávacího programu		Silniční stavitelství								
Název modulu		Období:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	Celkem
Cizí jazyk (A)	AJ	za období	10	10	10	10	10	10	10	70
	NJ	zakončení	z	z	z	z	z	z	z, zk	
		ECTS	3	3	3	3	3	3	4	22
Pozemní stavitelství (A)	POS	za období	12	12	12	12			12	60
		zakončení	z, zk	z, zk	z, zk	z, zk			z, zk	
		ECTS	4	4	4	4			4	20
CAD systémy	CAD	za období	10	10	10	10				40
		zakončení	z	z	z	z				
		ECTS	3	3	3	3				12
Inženýrské stavitelství	INS	za období	12							12
		zakončení	z, zk							
		ECTS	4							4
Stavební materiály a stroje	SMS	za období	10							10
		zakončení	z, zk							
		ECTS	3							3
Geologie a mechanika zemin	GMZ	za období		10						10
		zakončení		kz						
		ECTS		4						4
Stavební mechanika	SME	za období	12	12	10					34
		zakončení	z, zk	z, zk	z, zk					
		ECTS	4	4	3					11
Všeobecná ekonomie	VSE	za období		10						10
		zakončení		kz						
		ECTS		3						3
Výpočty ve stavebnictví	VVS	za období	12	12						24
		zakončení	z	z						
		ECTS	4	4						8
Deskriptivní geometrie	DEG	za období	10							10
		zakončení	z							
		ECTS	3							3

Cc5 - Informace o vzdělávacím programu - obsah uspořádaný do modulů a vzorový učební plán

		Období	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	Celkem
Zkušebnictví a technologie	ZKT	za období				8				8
		zakončení				kz				
		ECTS				2				
Zakládání staveb	ZAS	za období					10			10
		zakončení					z, zk			
		ECTS					3			
Legislativa	LEG	za období							8	8
		zakončení							kz	
		ECTS								2
Ekologie	EKO	za období							8	8
		zakončení							z	
		ECTS								2
Geodézie	GEO	za období			12	12				24
		zakončení			z, zk	z, zk				
		ECTS			4	4				
Podniková ekonomika	PEK	za období					12			12
		zakončení					kz			
		ECTS					4			
Dřevěné a kovové konstrukce	DKK	za období			12	12				24
		zakončení			z, zk	z, zk				
		ECTS			4	4				
Betonové konstrukce	BEK	za období					12	12		24
		zakončení					z, zk	z, zk		
		ECTS					4	4		
Architektura	ARC	za období		12						12
		zakončení		kz						
		ECTS		3						
Organizace a řízení staveb	ORS	za období						10		10
		zakončení						z		
		ECTS							3	
Rozpočtování	ROZ	za období						8		8
		zakončení						z		
		ECTS							2	
Odborná praxe	PXE	za období	48	48	48	48	48	48	48	336
		zakončení	z	z	z	z	z	z	z	
		ECTS	2	2	2	2	2	2	2	2
Stavba silnic a dálnic (A)	SSD	za období			12	12	12	12	12	60
		zakončení			z, zk	z, zk	z, zk	z, zk	z, zk	
		ECTS			4	4	4	4	4	4

Cc5 - Informace o vzdělávacím programu - obsah uspořádaný do modulů a vzorový učební plán

		Období	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	Celkem
Technologie práce a údržby (A)	TEU	za období					12	12	12	36
		zakoření					z, zk	z, zk	z, zk	
		ECTS					4	4	4	12
Konstrukční projekt	KOP	za období			10	12	10	12	12	56
		zakoření			kz	kz	kz	kz	kz	
		ECTS			3	4	3	4	4	18
Dopravní inženýrství	DPI	za období					10			10
		zakoření					kz			
		ECTS					3			3
Podzemní stavby	PDZ	za období						12		12
		zakoření						z, zk		
		ECTS						4		4
Mosty	MOS	za období							12	12
		zakoření							z, zk	
		ECTS							4	4
Celkem hodin teoretické př.za období			88	88	88	88	88	88	86	614
Celkem hodin praktické př.za období			48	48	48	48	48	48	48	336
Celkem kreditů			30	30	30	30	30	30	30	210
Modulů zakončených zkouškou			4	2	5	4	4	4	5	28
Modulů zakončených klasif. zápočtem			0	3	1	2	3	1	2	12
Modulů zakončených pouze zápočtem			5	4	3	3	2	4	2	23

Poznámky, další studijní povinnosti:

(A) - předmět absolutoria

* za období = počet hodin v rozvrhu za dané období, v kompetenci učitele je rozčlenění na přednášky či cvičení

Cc6 - Informace o vzdělávacím programu - obsah uspořádaný do modulů a vzorový učební plán										
Název školy		Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace								
Název vzdělávacího programu		Inženýrské stavitelství								
Kód oboru vzdělání		36-41-N/..								
Forma vzdělávání		Kombinovaná								
Zaměření vzdělávacího programu		Vodohospodářské stavby								
Název modulu		Období	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	Celkem
Cizí jazyk (A)	AJ	za období	10	10	10	10	10	10	10	70
		zakočnení	z	z	z	z	z	z	z, zk	
	NJ	ECTS	3	3	3	3	3	3	4	22
Pozemní stavitelství (A)	POS	za období	12	12	12	12			12	60
		zakočnení	z, zk	z, zk	z, zk	z, zk			z, zk	
		ECTS	4	4	4	4			4	20
CAD systémy	CAD	za období	10	10	10	10				40
		zakočnení	z	z	z	z				
		ECTS	3	3	3	3				12
Inženýrské stavitelství	INS	za období	12							12
		zakočnení	z, zk							
		ECTS	4							4
Stavební materiály a stroje	SMS	za období	10							10
		zakočnení	z, zk							
		ECTS	3							3
Geologie a mechanika zemin	GMZ	za období		10						10
		zakočnení		kz						
		ECTS		4						4
Stavební mechanika	SME	za období	12	12	10					34
		zakočnení	z, zk	z, zk	z, zk					
		ECTS	4	4	3					11
Všeobecná ekonomie	VSE	za období		10						10
		zakočnení		kz						
		ECTS		3						3
Výpočty ve stavebnictví	VVS	za období	12	12						24
		zakočnení	z	z						
		ECTS	4	4						8
Deskriptivní geometrie	DEG	za období	10							10
		zakočnení	z							
		ECTS	3							3

Cc6 - Informace o vzdělávacím programu - obsah uspořádaný do modulů a vzorový učební plán

		Období	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	Celkem
Zkušebnictví a technologie	ZKT	za období				8				8
		zakončení				kz				
		ECTS				2				
Zakládání staveb	ZAS	za období					10			10
		zakončení					z, zk			
		ECTS					3			
Legislativa	LEG	za období							8	8
		zakončení							kz	
		ECTS							2	
Ekologie	EKO	za období							8	8
		zakončení							z	
		ECTS							2	
Geodézie	GEO	za období			12	12				24
		zakončení			z, zk	z, zk				
		ECTS			4	4				
Podniková ekonomika	PEK	za období					12			12
		zakončení					kz			
		ECTS					4			
Dřevěné a kovové konstrukce	DKK	za období			12	12				24
		zakončení			z, zk	z, zk				
		ECTS			4	4				
Betonové konstrukce	BEK	za období					12	12		24
		zakončení					z, zk	z, zk		
		ECTS					4	4		
Architektura	ARC	za období		12						12
		zakončení		kz						
		ECTS		3						
Organizace a řízení staveb	ORS	za období						10		10
		zakončení						z		
		ECTS						3		
Rozpočtování	ROZ	za období						8		8
		zakončení						z		
		ECTS						2		
Odborná praxe	PXE	za období	48	48	48	48	48	48	48	336
		zakončení	z	z	z	z	z	z	z	
		ECTS	2	2	2	2	2	2	2	2
Hydrologie a hydraulika	HYH	za období			12					12
		zakončení			z, zk					
		ECTS			4					

Cc6 - Informace o vzdělávacím programu - obsah uspořádaný do modulů a vzorový učební plán

		Období	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	Celkem
Stavby hydrotechnické a hydromeliorační (A)	SHH	za období				12	12	12	12	48
		zakočení				z, zk	z, zk	z, zk	z, zk	
		ECTS				4	4	4	4	16
Konstrukční projekt	KOP	za období			10	12	10	12	12	56
		zakočení			kz	kz	kz	kz	kz	
		ECTS			3	4	3	4	4	18
Stokování a čištění odpadních vod	SCV	za období						12		12
		zakočení						kz		
		ECTS							4	
Vodárenství a úprava vody (A)	VUV	za období					12	12	12	36
		zakočení					z, zk	z, zk	z, zk	
		ECTS					4	4	4	12
Vodohospodářský provoz	VOP	za období					10			10
		zakočení					kz			
		ECTS					3			3
Krajinné inženýrství	KIN	za období							12	12
		zakočení							z, zk	
		ECTS								4
Celkem hodin teoretické př.za období			88	88	88	88	88	88	86	614
Celkem hodin praktické př.za období			48	48	48	48	48	48	48	336
Celkem kreditů			30	30	30	30	30	30	30	210
Modulů zakončených zkouškou			4	2	5	4	4	3	5	27
Modulů zakončených klasif. zápočtem			0	3	1	2	3	2	2	13
Modulů zakončených pouze zápočtem			5	4	3	3	2	4	2	23

Poznámky, další studijní povinnosti:

(A) - předmět absolutoria

* za období = počet hodin v rozvrhu za dané období, v kompetenci učitele je rozčlenění na přednášky či cvičení

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu							
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace						
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství						
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..						
Název a kód modulu	Cizí jazyk					AJ, NJ	
Forma vzdělávání	Denní				Celkem hodin		156
Typ modulu	Povinný				ECTS celkem		11
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))	0/2	0/2	0/2	0/2		0/2	
Forma hodnocení	z	z	z	z		z, zk	
ECTS	2	2	2	2		3	
Forma vzdělávání	kombinovaná				Celkem hodin		70
Typ modulu	Povinný				ECTS celkem		22
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	7. období
Rozsah modulu (hodin za období)	10	10	10	10	10	10	10
Forma hodnocení	z	z	z	z	z	z	z, zk
ECTS	3	3	3	3	3	3	4
Vstupní požadavky na studenta							
Vyučující							
Cíle modulu							
Student							
<ul style="list-style-type: none"> • se v cizím jazyce samostatně a přiměřeně orientuje v profesní oblasti; • užívá základní terminologii v jazykové komunikaci v odborném výkladu, četbě i mluveném projevu; • ovládá jazykově gramaticky správný písemný projev na úrovni dosaženého vzdělání 							
Metody výuky							
Výuka cizím jazykům je dle předcházející přípravy studentů dělena na skupiny: anglický jazyk a německý jazyk.							
Klasická výuka cizího jazyka je ve druhém a třetím ročníku vhodně doplněna jazykovou konverzací.							
Průběžně se střídají a kombinují písemné a ústní formy vyjadřování, poslech a rozhovor, bezprostřední ústní překlad a samostatný písemný překlad odborného textu.							
Intencí cizího jazyka je živě komentovat problematiku všech vyučovaných modulů v oboru.							
Anotace modulu							
Výuka navazuje na znalosti absolventů středních škol, rozvíjí je a prohlubuje. Smyslem modulu je připravit studenty tak, aby se byli schopni v praxi orientovat v anglickém (německém) jazykovém prostředí a byli schopni komunikovat v cizím jazyce (anglickém, německém) v rámci své odbornosti.							
Cílem modulu je zopakování a upevnění gramatiky, základních konverzačních obrátů a frází, rozšíření slovní zásoby a rozvoj schopnosti porozumět cizojazyčnému odbornému textu v oblasti železničního a dopravního inženýrství nebo vodního hospodářství. Dalším cílem modulu je navázat na učivo modulu anglický jazyk (německý jazyk) s důrazem na rozvoj řečových dovedností – mluveného projevu, jeho přesnosti a plynulosti, komunikace v daném jazyce.							

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu

Obsah modulu: AJ

1. období

1. Opakování všeobecného jazyka – úroveň středně pokročilí
 - 1.1. Časy přítomné
 - 1.2. Časy minulé, trpný rod
 - 1.3. Vyjádření budoucnosti
 - 1.4. Čas předpřítomný
 - 1.5. Způsobová slovesa
 - 1.6. Přídavná jména, příslovce
 - 1.7. Základní větné konstrukce

2. Základy odborného jazyka

- 2.1. Civil engineering and its branches
 - 2.2. Parts of buildings
 - 2.3. Railway constructions
3. School subjects, My studies

4. Testy

2. období

1. Základy odborného jazyka

- 1.1. Highway constructions
- 1.2. Watermanagement
- 1.3. Brigdes
- 1.4. Tunnels
- 1.5. Geodesy
- 1.6. Architecture
- 1.7. Building materials

2. Konverzační témata

- 2.1. Odpověď na inzerát, životopis, osobní pohovor při přijetí do zaměstnání

3. Práce s odborným textem

4. Testy

3. období

1. Průběžné rozšiřování slovní zásoby a frazeologie z oblasti inženýrských a pozemních staveb a rozvíjení vyjadřovacích schopností a schopnosti porozumět textu a mluvenému projevu v tématech:

- 1.1. Building machines
- 1.2. Concrete and concrete constructions
- 1.3. Foundations
- 1.4. Geology
- 1.5. Building site
- 1.6. Water supply

2. Práce s odborným textem

3. Testy

4. období

1. Průběžné rozšiřování slovní zásoby a frazeologie z oblasti studovaného zaměření

Železniční stavitelství

- 1.1. Substructure and man-made constructions
- 1.2. Rails and rail-supporting systems
- 1.3. Ballast
- 1.4. Track geometry
- 1.5. Turnouts
- 1.6. Slab track
- 1.7. Railway stations
- 1.8. Equipment of the railway stations

Dopravní stavitelství

- 1.1. Characteristic features of motorways
- 1.2. Crosssection of the road
- 1.3. Abutment, retaining, and jamb Walls
- 1.4. Drainage of the road construction
- 1.5. Construction and building of the roads
- 1.6. Using of geotextile
- 1.7. Highways

Vodohospodářské stavby

- 1.1. Basics of water engineering
- 1.2. Water supply
- 1.3. Sewage, sewerage, drainage
- 1.4. Dams
- 1.5. Navigation of rivers

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu

- 1.6. Weirs, characteristics, purposes
- 1.7. Water transport
2. Práce s odborným textem
3. Testy
6. období
 1. Pokračování průběžného rozšiřování slovní zásoby a frazeologie z oblasti studovaného zaměření
Železniční stavitelství
 - 1.1. Track technology
 - 1.2. Special kinds of railways
 - 1.3. Development of the railway networkDopravní stavitelství
 - 1.1. Mechanization
 - 1.2. Brigdes
 - 1.3. TunnelsVodohospodářské stavby
 - 1.1. Water reservoirs, types, purposes
 - 1.2. Water treatment
 - 1.3. Vegetative bank protection and bank reinforcement
 2. Práce s odborným textem
 3. Opakování

Obsah modulu: NJ

1. období
 1. Opakování a procvičování všeobecného jazyka (gramatiky, slovní zásoby) – úroveň středně pokročilí
 - 1.1. Přít. čas sloves
 - 1.2. Slovosled, členy
 - 1.3. Skloňování podst. jmen
 - 1.4. Slovesné předpony předložky
 - 1.5. Zákl. a řadové číslovky
 - 1.6. Osobní a přív. zájmena
 - 1.7. Zápory, wer, was
 - 1.8. Neurčité podmínky
 - 1.9. Vyjadřování času
 - 1.10. Předložky v časových údajích
 - 1.11. Skloňování přídavných jmen
 - 1.12. Souvětí souřadné a všechny druhy vedlejších vět
 - 1.13. Vazby sloves s předložkami
 2. Základy odborného jazyka
 3. Einteilung des Bauwesens
 4. Hochbau
2. období
 1. Opakování a procvičování dalších gramatických jevů a slovní zásoby všeobecného jazyka
 - 1.1. Präteritum a perfektum všech druhů sloves
 - 1.2. Zájmenná příslovce
 - 1.3. Skloňování vlastních a geografických jmen
 - 1.4. Stupňování přídavných jmen a příslovcí
 - 1.5. Míry, váhy
 - 1.6. Tvary eins, keins, meins
 - 1.7. Zájmena ukazovací neurčitá, einander
 - 1.8. Zpodstatnělá přídavná jména
 - 1.9. Zpodstatnělý infinitiv
 - 1.10. Trpný rod
 - 1.11. Kondicionál
 - 1.12. Konjunktiv präterita
 2. Odborná témata
 - 1.1. Die Grundteile eines typischen Wohngebäude
 - 1.2. Eisenbahnbauten
 - 1.3. Strassenbauten
 - 1.4. Wasserbauten
 - 1.5. Brückenbau und Tunnels
 - 2.1. Die Geodäsie
 3. Práce s odborným textem
 4. Testy
3. období
 1. Průběžné rozšiřování slovní zásoby a frazeologie z oblasti inženýrských a pozemních staveb a rozvíjení vyjadřovacích schopností a schopnosti porozumět textu a mluvenému projevu v tématech:

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu

- 1.1. Die Architektur
 - 1.2. Die Baustoffe
 - 1.3. Die Baumaschinen
 - 1.4. Beton und Betonkonstruktion
 - 1.5. Die Baugründung
 - 1.6. Die Geologie
 - 1.7. Die Baustelleneinrichtung
 2. Práce s odborným textem
 3. Testy
 4. období
 1. Průběžné rozšiřování slovní zásoby a frazeologie z oblasti studovaného zaměření
- Železniční stavitelství
- 1.1. Eisenbahnunterbauten und Kunstbauten
 - 1.2. Schienen und Schienenunterstützungen
 - 1.3. Schwellengrundsicht
 - 1.4. Geometrische Lage des Gleises
 - 1.5. Weichen
 - 1.6. Zusammengeschweißtest Gleis, feste Fahrbahn
 - 1.7. Eisenbahnstationen
 - 1.8. Stationsanlagen
- Dopravní stavitelství
- 1.1. Verkehrsbauten
 - 1.2. Straßenkreuzungen
 - 1.3. Stützmauer
 - 1.4. Abwässerung der Verkehrsbauten
 - 1.5. Anwendung von Geotextilien
 - 1.6. Konstruktionen und Straßenausbau
 - 1.7. Autobahnen
- Vodohospodářské stavby
- 1.1. Wasserwirtschaft
 - 1.2. Wasserversorgung
 - 1.3. Abfallwasser, Kanalisation
 - 1.4. Talsperren
 - 1.5. Flußnavigation
 - 1.6. Wasserwehre
 - 1.7. Wasserverkehr
 2. Práce s odborným textem
 3. Testy
6. období
 1. Pokračování průběžného rozšiřování slovní zásoby a frazeologie z oblasti studovaného zaměření
- Železniční stavitelství
- 1.1. Die Mechanisation
 - 1.2. Sondereisenbahnstrecken und Hochgeschwindigkeitstrecken
 - 1.3. Die Entwicklung des Eisenbahnverkehrs
- Dopravní stavitelství
- 1.4. Mechanisation im Verkehrsbau
 - 1.5. Straßenbrücken
 - 1.6. Straßentunnels
- Vodohospodářské stavby
- 1.7. Wasserreservoir
 - 1.8. Wasserverbesserungswerk
 - 1.9. Böschungsschutz und Böschungsbefestigung
 2. Práce s odborným textem
 3. Opakování

Rozdělení obsahu do příslušných období pro kombinovanou formu je v kompetenci vyučujícího.

Forma a váha hodnocení

Zápočet

Zkouška

Modul je součástí absolutoria

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu

Studijní literatura a pomůcky

Anglický jazyk

Základní:

- RAYMOND MURPHY. *English Grammar in Use*. Cambridge University Press, 1991
- KASÍKOVÁ, S.; HORKÁ, H.; SEDLÁKOVÁ, V.; VOBESKÁ, M. *English for Civil Engineering*, Praha: ČVUT, 2005
- JILEMNICKÁ, L.; JOHNOVÁ, J.; NIVENOVÁ, R.; PETERKOVÁ, V. *English for Civil Engineering, (Environmental Issues)*. Praha: ČVUT, 2001
- JAMMES CUMMING. *Architecture and Building Construction*. Longman, 1985

Rozšiřující:

- JAMES H. MACLEAN; JOHN S. SCOTT. *The Penguin Dictionary of Building*. The Penguin Books, 1993
- JOHN S. SCOTT. *The Penguin Dictionary of Civil Engineering*. The Penguin Books, 1991

Německý jazyk

Základní:

- HÖPPNEROVÁ, V. *Deutsch an der UNI*. Praha: Ekopress, 2003. ISBN 80-86119-66-1.
- JUSTOVÁ, H. *Wir üben deutsche Gramatik*. 5. vydání. Praha: Fragment, 2000. ISBN 80-7200-422-0.
- DUSILOVÁ A KOL. *Cvičebnice německé gramatiky*. Praha: Polyglot, 1994. ISBN 80-901720-1-6.
- Fraus ilustrovaný studijní slovník německo-český a česko-německý. Plzeň: Fraus, 2006. ISBN 80-7238-417-1.
- DORČÁKOVÁ; SEDLÁČKOVÁ. *Odborná němčina pro školy se stavebním zaměřením*. České Budějovice: Kopp, 2006. ISBN 80-7232-281-8.
- KEJVANOVÁ, ANTONIE A KOL. *Německo – český a česko – německý stavební a architektonický slovník*. Plzeň: Fraus, 2001. ISBN 80-7238-124-5.
- MAIER; ŽEMLIČKOVÁ. *Deutsch für Bauingenieurwesen*. Praha: ČVUT, 1995.
- HANÁKOVÁ; DRESSEL. *Deutsch im Bauwesen*. Praha: ČVUT, 2004.
- ZOLLER; KÖHLER. *Fachstufen Bau – Tiefbau, Technologie*. 6. přeprac. vydání. Hamburg: Handwerk und Technik, 1993. ISBN 3.582.03575-1.

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu							
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace						
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství						
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..						
Název a kód modulu	Pozemní stavitelství					POS	
Forma vzdělávání	Denní				Celkem hodin		156
Typ modulu	povinný				ECTS celkem		12
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))	2/1	2/1	2/0			2/0	
Forma hodnocení	z, zk	z, zk	z, zk			z, zk	
ECTS	3	3	3			3	
Forma vzdělávání	kombinovaná				Celkem hodin		60
Typ modulu	povinný				ECTS celkem		20
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	7. období
Rozsah modulu (hodin za období)	12	12	12	12			12
Forma hodnocení	z, zk	z, zk	z, zk	z, zk			z, zk
ECTS	4	4	4	4			4
Vstupní požadavky na studenta							
Vyučující							
Cíle modulu							
Cíle vyučovacího modulu se zaměřují na výchovu a vzdělávání budoucích stavebních techniků, kteří se budou pohybovat v oblasti navrhování a realizaci staveb. Důležitá je výchova k přesnosti a pečlivosti, k systematickému postupu v práci i studiu, k dodržování norem a předpisů.							
Student							
<ul style="list-style-type: none"> • zná jednotlivé konstrukční systémy pozemních staveb; • orientuje se v problematice stavebnictví, plánování a legislativě; • kategorizuje zásady hygieny, bezpečnosti práce, požární ochrany staveb; • samostatně řeší problematiku pozemního stavitelství v souvislostech konstrukčních, technologických, materiálových, ekonomických, ekologických apod.; • uplatňuje hlediska péče o životní prostředí v různých oblastech stavební činnosti; • respektuje zásady péče o památkově chráněné objekty; • vypracovává jednoduchou projektovou dokumentaci. • orientuje se ve vývoji stavebních stylů a v používání dobových stavebních materiálů • vhodně používá metody pro zjišťování fyzického stavu konstrukcí • vyhodnocuje dopad stavební činnosti při rekonstrukcích a opravách na životní prostředí • předvídá nedostatky konstrukcí a navrhuje vhodné způsoby udržovacích prací i oprav • vyhodnocuje a posuzuje vhodnost navrhovaného řešení 							
Metody výuky							
Hlavní vyučovací metodou v rámci přednášek je výklad doplněný videoprojekcí, fotodokumentací, ukázkami názorných modelů a odbornými exkurzemi. V rámci cvičení studenti zpracují část projektové dokumentace podle zadání vyučujícího. Pracují samostatně pod vedením pedagoga. K práci používají odbornou literaturu, využívají počítačové informační systémy.							

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu

Anotace modulu

Učivo modulu pozemní stavitelství je rozvrženo do 4 období. V 1. a 2. období se jedná především o vytvoření teoretického základu vědomostí o stavebních konstrukcích hrubé stavby a pomocné stavební výroby. Ve 3. období se výuka zaměřuje na technické vybavení budov, typologii, požární ochranu a bezbariérové užívání staveb. 6. období je zaměřeno na údržbu, rekonstrukce a opravy staveb.

Obsah učiva

1. období

1. Díly stavby, konstrukční systémy vícepodlažních staveb. Konstrukční systémy jednopodlažních halových staveb
2. Svislé nosné konstrukce
 - 2.1. Požadavky na svislé nosné konstrukce
 - 2.2. Principy konstrukčního, materiálového a technologického řešení
 - 2.3. Zděné konstrukce (zdívo kamenné, cihelné, tvárnice, betonové, smíšené)
 - 2.4. Montované svislé nosné konstrukce
 - 2.5. Povrchové úpravy stěn
3. Základy pozemních staveb (plošné, hlubinné)
4. Otvory v nosných stěnách
 - 4.1. Okenní, dveřní, vratové
 - 4.2. Nadpraží, věnce
5. Vodorovné nosné konstrukce
 - 5.1. Funkční a statické požadavky
 - 5.2. Tradiční stropy (klenby, dřevěné stropy)
 - 5.3. Monolitické železobetonové stropy
 - 5.4. Montované stropy, polomontované stropy (nosníkové, keramické)
 - 5.5. Ocelové a ocelobetonové stropy
 - 5.6. Podhledy
6. Konstrukce převislé a ustupující
 - 6.1. Konstrukční řešení, problematika tep. mostů
7. Komínová a ventilační tělesa
 - 7.1. Zásady pro navrhování a provádění

2. období

1. Schodiště
 - 1.1. Funkční a statické a technické požadavky, třídění schodišť
 - 1.2. Návrh schodiště, konstrukce vnitřních schodišť
2. Střechy
 - 2.1. Funkční a statické požadavky, rozdělení
 - 2.2. Nosné konstrukce šikmých střech
 - 2.3. Ploché střechy (skladba, druhy)
 - 2.4. Střešní krytiny a klempířské práce
3. Příčky
 - 3.1. Požadavky funkční, statické, požární, akustické
 - 3.2. Rozdělení dle materiálu a technologie
4. Podlahy
 - 4.1. Základní funkce a požadavky
 - 4.2. Zásady konstrukčního návrhu, vrstvy podlah
 - 4.3. Rozdělení dle uspořádání a vlastností vrstev
5. Izolace
 - 5.1. Tepelné, zvukové, hydroizolace, izolace proti radonu
6. Výplně otvorů
 - 6.1. Truhlářské konstrukce a práce
 - 6.2. Zámečnické prvky a práce

3. období

1. Technické zařízení budov
2. Odvádění odpadních vod
3. Zásobování budov pitnou vodou
4. Zásobování budov plynem
5. Vytápění budov a klimatizace
6. Typologie pozemních staveb
7. Stavby pro bydlení
8. Občanské stavby
9. Požární ochrana staveb
10. Bezbariérové užívání staveb

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu

6. období

1. Údržba, rekonstrukce a opravy staveb
 - 1.1. Základní pojmy, předpisy a normy
 - 1.2. Zaměřování stávajících staveb
 - 1.3. Průzkumy staveb
 - 1.4. Projekční zásady pro výkresy přestaveb
2. Příčiny poruch a jejich sledování
 - 2.1. Rozdělení vad a poruch
 - 2.2. Sledování a hodnocení poruch
 - 2.3. Celkové hodnocení konstrukce
3. Spodní stavba
 - 3.1. Příčiny poruch základových konstrukcí
 - 3.2. Rekonstrukce, prohlubování a zesilování základů
 - 3.3. Sanace vlhkosti zdiva
4. Vrchní stavba
 - 4.1. Poruchy svislých zděných i betonových konstrukcí a jejich opravy
 - 4.2. Poruchy vodorovných konstrukcí stropů a jejich opravy
 - 4.3. Poruchy kleneb a jejich opravy
 - 4.4. Poruchy schodišťových konstrukcí a jejich opravy
 - 4.5. Rekonstrukce a adaptace komínů
 - 4.6. Poruchy krovových konstrukcí, střech a jejich rekonstrukce
 - 4.7. Opravy povrchů
5. Půdní vestavby a nástavby
6. Dodatečné zateplování staveb
7. Pomocné a zajišťovací konstrukce
8. Odstraňování staveb a vybourávání otvorů

Cvičení

1. Studie jednoduchého rod. domu M 1:100 (s 2 podlažími)
 - 1.1. Půdorysy všech podlaží
 - 1.2. Svislé řezy, pohledy
 - 1.3. Situace osazení
2. Půdorys 1. NP M 1:50
3. Výkres základů M 1:50
4. Výkres stropní konstrukce M 1:50
5. Technická zpráva

Rozdělení obsahu do příslušných období pro kombinovanou formu je v kompetenci vyučujícího.

Forma a váha hodnocení

Zápočet

Zkouška

Modul je součástí absolutoria

Studijní literatura a pomůcky

Základní:

- ŠTÍPEK; PAROUBEK; PŘIBYL. *Základy nauky o stavbách*. 2. přepracované vydání. Praha: ČVUT, 2003. ISBN 80-01-02839-9
- BÍLEK, V. *Konstrukce pozemních staveb. Vícepodlažní stavební systémy*. Praha: ČVUT, 1993
- DOSEDĚL. *Čítanka stavebních výkresů ve stavebnictví*. 2. doplněného vydání. Praha: Sobotáles, 1999. ISBN 80-85920-15-8
- ČSN 01 3420 *Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části*. Praha: Český normalizační institut, 2004
- ČSN 73 4301 *Obytné budovy*. Praha: Český normalizační institut, 2004

Doplňující:

- HANÁK, M. *Pozemní stavitelství – cvičení I*. Dotisk čtvrtého vydání. Praha: ČVUT, 1997
- BILL, Z.; KOUTSKÝ, K. *Konstrukce pozemních staveb*. Praha: ČVUT, 1991

Rozšiřující:

- TOMAN, J. *Technické kreslení podle ČSN a mezinárodních norem II*. Ostrava: Montanex, 1995
- LORENZ, K. *Zděné konstrukce*. Praha: ČVUT, 1996
- KUKLÍK, P. *Dřevěné konstrukce*. Praha: ČVUT, 1993

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu							
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace						
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství						
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..						
Název a kód modulu	CAD systémy					CAD	
Forma vzdělávání	Denní			Hodin celkem		128	
Typ modulu	povinný			ECTS		8	
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))	0/2	0/2	0/2	0/2			
Forma hodnocení	z	z	z	z			
ECTS	2	2	2	2			
Forma vzdělávání	Kombinovaná			Hodin celkem		40	
Typ modulu	povinný			ECTS		12	
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	7. období
Rozsah modulu (hodin za období)	10	10	10	10			
Forma hodnocení	z	z	z	z			
ECTS	3	3	3	3			
Vstupní požadavky na studenta							
Vyučující							
Cíle modulu							
Student							
<ul style="list-style-type: none"> • Orientuje se v možnostech těchto systémů • Umí navrhnout budoucí stavbu • Zvládá práci s terénem v digitální podobě • Umí převést celý projekt do výkresové podoby a vytisknout ho 							
Metody výuky							
Výuka probíhá v odborné učebně vybavené osobními počítači. Základní metodou je vlastní práce studentů na počítači (získání konkrétních dovedností), kterou vyučující průběžně doplňuje příslušným výkladem. Studenti se při výuce dělí na skupiny dle platných předpisů. Studenti diskutují s vyučujícím a někteří řeší problematiku společně.							
Anotace modulu							
CAD systémy popisují základy obsluhy interaktivních grafických systému AutoCAD a ArchiCAD. To znamená především: nastavení uživatelského prostředí a vstupních parametrů výkresu, výklad základních nabídek roletových menu nebo panelů nástrojů, palet, povelové a příkazové funkce, znalost uchopovacích módů, kreslení objektů, modifikace objektů, použití hladin, šrafování, kótování, použití textových poznámek a tabulek, statické bloky, tisk z modelového prostoru.							
Učivo modulu poskytuje studentům vědomosti a dovednosti potřebné pro práci s CAD programy – ArchiCAD a AutoCAD a jejich nástavbami, používaným při projektování v pozemním stavitelství, železničním stavitelství, silničním stavitelství a projektování vodních staveb. Tyto systémy povedou studenty prostorovým modelováním budoucí stavby a její vizualizací.							
Obsah učiva							
1 období							
1. Úvod do CAD systémů							
1.1. Základní pojmy							
1.2. Nastavení prostředí							
1.3. Souřadné systémy							

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu

2. Kreslicí prvky a editační příkazy
3. Texty a kótování
4. Bloky a atributy
5. Práce ve 3D
6. Plochy a tělesa
7. Grafické výstupy

2.období

Úvod do systému ArchiCAD – základy modelování

1. Nastavení prostředí
2. Konstrukční prvky
3. Knihovni prvky, vytváření nových a práce s nimi
4. Vizualizace
5. Tisk a plotrování

3.období

Dle zaměření – železniční stavitelství

Úvod do programu RailCAD

1. Nastavení prostředí
2. Úlohy vyrovnání a jejich aplikace
3. Digitální model terénu
4. Konstrukce směrových poměrů

Dle zaměření – silniční stavitelství

Úvod do programu RoadPAC, RoadCAD

1. Nastavení prostředí
2. Úlohy vyrovnání a jejich aplikace
3. Digitální model terénu
4. Konstrukce směrových poměrů

Dle zaměření – vodohospodářské stavby

Úvod do programu Winplan

1. Nastavení prostředí
2. Digitální model terénu
3. Řezy digitálním modelem terénu a jejich využití
4. Tvorba, výpočty a kreslení podélných profilů vodovodů

4.období

Dle zaměření – železniční stavitelství

1. Řez digitálním modelem terénu a tvorba podélného profilu
2. 3D trasa a příčné řezy
3. Vkládání výhybek a jejich transformace
4. Návrh zhlaví a další úpravy

Dle zaměření – silniční stavitelství

1. Řez digitálním modelem terénu a tvorba podélného profilu
2. 3D trasa a příčné řezy
3. Návrh křižovatek
4. Umělé stavby v silničním stavitelství

Dle zaměření – vodohospodářské stavby

1. Kreslení kladečských schémat s využitím databáze výrobků a jejich popis
2. Definice, tvorba, úprava, výpočty a vykreslení podélných profilů stokových sítí
3. Navrhování a vkládání kanalizačních šachet

Rozdělení obsahu do příslušných období pro kombinovanou formu je v kompetenci vyučujícího.

Forma a váha hodnocení

zápočet

Studijní literatura a pomůcky

Základní:

- M.SPIELMANN, J.ŠPAČEK - *Autocad: Názorný průvodce pro verze 2015 a 2016* – Computer Press 2015
- I.HOROVÁ, Z.CHVÁTALOVÁ - *Archicad – názorný průvodce*, CP – Books, Brno 2005
- *Manuál k programu RailCAD*
- *Manuál k programu WINPLAN*
- *Manuál k programu RoadPAC, RoadCAD*

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu							
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace						
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství						
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..						
Název a kód modulu	Inženýrské stavitelství					INS	
Forma vzdělávání	Denní				Hodin celkem		32
Typ modulu	povinný				ECTS celkem		3
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))	2/0						
Forma hodnocení	z, zk						
ECTS	3						
Forma vzdělávání	Kombinovaná				Hodin celkem		12
Typ modulu	povinný				ECTS celkem		4
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	7. období
Rozsah modulu (hodin za období)	12						
Forma hodnocení	z, zk						
ECTS	4						
Vstupní požadavky na studenta							
Vyučující							
Cíle modulu							
Student <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v druzích inženýrského stavitelství; • ovládá základní názvosloví; • je seznámen se základními prvky inženýrských staveb 							
Metody výuky							
Výklad s vysvětlováním a prezentace příkladů z praxe. Následný dialog s probíráním prezentovaných příkladů.							
Anotace modulu							
Učivo modulu seznamuje studenty se základními pojmy v oblasti inženýrského stavitelství a vytváří podmínky pro výuku v navazujících odborných předmětech.							
Cíle jsou zaměřeny na získání přehledu o dalších částech inženýrského stavitelství.							

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu

Obsah učiva

1. Silniční stavby
 - 1.1. Základní názvosloví
 - 1.2. Rozdělení
 - 1.3. Návrhové prvky
 - 1.4. Příčné uspořádání
 - 1.5. Konstrukce vozovky
2. Železniční stavby
 - 2.1. Základní názvosloví
 - 2.2. Rozdělení drah
 - 2.3. Geometrická poloha koleje a návrh trasy
 - 2.4. Železniční svršek
 - 2.5. Železniční spodek
 - 2.6. Zabezpečovací zařízení, trakční systémy
3. Vodohospodářské stavby
 - 3.1. Základní názvosloví
 - 3.2. Účel a rozdělení
 - 3.3. Úprava vodních toků
 - 3.4. Vodní nádrže
 - 3.5. Vodárenství
4. Kanalizace

Forma a váha hodnocení

Zápočet

Zkouška

Studijní literatura a pomůcky

- HRDOUŠEK A KOLEKTIV. *Inženýrské stavby*. Praha : Informatorium, 2006 ISBN 80-7333-048-2

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu							
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace						
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství						
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..						
Název a kód modulu	Stavební materiály a stroje					SMS	
Forma vzdělávání	Denní				Hodin celkem		48
Typ modulu	povinný				ECTS celkem		3
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))	3/0						
Forma hodnocení	z, zk						
ECTS	3						
Forma vzdělávání	Kombinovaná				Hodin celkem		10
Typ modulu	povinný				ECTS celkem		3
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	7. období
Rozsah modulu (hodin za období)	10						
Forma hodnocení	z, zk						
ECTS	3						
Vstupní požadavky na studenta							
Vyučující							
Cíle modulu							
Student							
<ul style="list-style-type: none"> • má základní znalosti z využití materiálů ve stavebnictví, znalosti základních částí stavebních strojů; • orientuje se v jednotlivých kategoriích stavebních strojů; • zná zásady údržby stavebních strojů. 							
Metody výuky							
Hlavní vyučovací metodou je výklad s využitím praktických příkladů pro dokreslení probírané látky. Vyučující klade řadu kontrolních otázek během výuky a tím docílí efektivnějšího zapojení studenta ve výuce. Výuka je vhodně doplňována použitím vizualizace za pomoci výpočetní techniky. Student má možnost konfrontovat své znalosti formou diskuze s vyučujícím.							
Anotace modulu							
Učivo modulu poskytuje studentům znalosti z oblasti materiálů používaných ve stavebnictví. Dále poskytuje vědomosti o jednotlivých skupinách stavebních strojů a jejich opravě a údržbě.							
Cílem modulu je seznámení se základními principy užití materiálů a strojů ve stavební praxi. Naučí se správně využívat mechanizaci v praxi. Získání přehledu o vyráběné a dovážené mechanizaci v ČR.							

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu

Obsah učiva

1. Vybrané kapitoly ze stavebních materiálů
 - 1.1. Horninové a keramické materiály
 - 1.2. Pojiva, malty, betony
 - 1.3. Dřevo, kovy, sklo, plasty
 - 1.4. Izolační materiály a speciální textilie
 - 1.5. Nátěrové hmoty a tmely
 - 1.6. Laboratorní zkoušky základních stavebních materiálů
2. Stavební stroje
 - 2.1. Stroje a zařízení pro zemní práce
 - 2.2. Stroje na dopravu montáž
 - 2.3. Stroje a zařízení na betonářské a zednické práce
 - 2.4. Stavební pro dokončovací a speciální práce
3. Provoz stavebních mechanismů
4. Údržba a opravy stavebních strojů

Forma a váha hodnocení

Zápočet

Zkouška

Studijní literatura a pomůcky

- BARANTOVÁ a kol. *Nauka o materiálech*, ČVUT 1999
- MARŠÁL, P. *Stavební stroje*. Brno: CERM, 2004
- VANĚK, A. *Strojní zařízení pro stavební práce*, Sobotáles, 1994
- *Stavební stroje*, skriptum VOŠ a SPŠ stavební Děčín, 2005
- VANĚK, A. *Přehled světové technik. Stroje pro stavebnictví*. Praha: ČVUT, dotisk 2002
- ČSN, odborné časopisy, firemní materiály

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu

Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace						
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství						
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..						
Forma vzdělávání	Denní, kombinovaná						
Název a kód modulu	Geologie a mechanika zemin					GMZ	
Forma vzdělávání	Denní				Hodin celkem		32
Typ modulu	povinný				ECTS celkem		3
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))	2/0						
Forma hodnocení	kz						
ECTS	3						
Forma vzdělávání	Kombinovaná				Hodin celkem		10
Typ modulu	povinný				ECTS celkem		4
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	7. období
Rozsah modulu (hodin za období)		10					
Forma hodnocení		kz					
ECTS		4					
Vstupní požadavky na studenta							
Vyučující							

Cíle modulu

Student

- prakticky se orientuje ve stavebních materiálech horninového původu a jejich technologických vlastnostech ovlivněných jejich strukturou a mineralogickým složením;
- prakticky se orientuje v krajině jako geologickém prostředí;
- využívá geologických a IG map;
- orientuje se v geologických průzkumných pracích ve vztahu k ekonomice stavby;
- má základní znalosti z oblasti hydrogeologie, především konstrukce vodních zdrojů, jejich ochrany a možnosti získání v závislosti na situaci geologického prostředí;
- má vytvořený základ znalostí v problematice podmínek vzniku a základních fyzikálně-mechanických vlastností zemin;
- klasifikuje a třídí zeminy dle hlavních kritérií a jejich využitelnosti pro konkrétní potřeby zakládání a realizace staveb v oborech inženýrského stavitelství;
- orientuje se v problematice chování zemin pod účinky různých vnějších a vnitřních vlivů a faktorů;
- má vytvořen základ praktických dovedností v oblasti laboratorních zkoušek zemin;

Metody výuky

Při výuce modulu je použito úzké sepjetí teoretické a praktické části disciplíny. V petrografii jsou to ukázky hornin spolu s obrazovou projekcí geologických řezů, objasňujících jejich vznik a pozici v zemské kůře či na povrchu. K objasnění jejich použití ve stavebnictví je využito CD záznamů oprav a sanací historických staveb na území ČR. V průběhu ročníku je pořádána exkurze na některou z těchto lokalit. U inženýrsko-geologické problematiky jsou využity výše uvedené postupy rozšířené o praktické používání geologických map a pomůcek spolu s ukázkami menších částí vybavení vrtných souprav a projekce prací na těchto zařízeních. Ověřeným a osvědčeným postupem výuky je „vtažení“ studenta do probírané problematiky pomocí osobní lokalizace tj. řešení a objasnění geologických podmínek místa jeho bydliště a jejich vztah k širšímu okolí. Student je tak osobně zapojen do výuky a formou dialogu s vyučujícím seznamuje ostatní posluchače s geologickým prostředím svého bydliště a současně si osvojuje

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu

odbornou terminologii spolu s mluveným projevem v širším kolektivu.

Hlavní vyučovací metodou je výklad doplňovaný audiovizuální projekcí, ukázkami přístrojového vybavení laboratoře. Při laboratorních cvičení si studenti prakticky ověří získané teoretické poznatky v rámci provádění některých základních laboratorních zkoušek.

Anotace modulu

Učivo modulu geologie poskytuje komplexní pohled na význam a vliv geologického prostředí na činnost a život člověka. Základním tématem je studium vzniku a rozdělení hornin jako produktů endogenních a exogenních dynamických sil Země. Pochopení významu minerálního složení, struktury a textury hornin umožňuje objasnění jejich technologických vlastností a druhotných změn při jejich použití v současném a historickém stavebnictví. Odolnost hornin proti exogenním vlivům, způsobená jejich složením a strukturou, objasňuje dále studované jevy, jako jsou morfologie krajiny, pohyb a akumulace podzemních vod a vznik půd spolu se specifickými podmínkami zakládání.

Učivo modulu v části mechanika zemin poskytuje studentům poznatky využívané v hlavních odborných modulech specializačních bloků.

V teoretické části se seznámí se základními fyzikálně-mechanickými vlastnostmi zemin jako základových půd a přírodních materiálů pro stavby zemních násypových těles, základními statickými a dynamickými zkouškami, kterými se tyto vlastnosti ověřují, s tříděním a klasifikací zemin, chováním zemin pod účinky zatížení staveb, statického a dynamického působení podzemní vody a působením zemin na stavební konstrukce. Zvláštní pozornost je věnována problematice stability svahů zemních násypových a zářezových těles, jejich deformacím a opatřením sanačního a preventivního charakteru směřujícím ke zvýšení stability těchto těles.

V praktické části je využíváno vybavení vlastní laboratoře mechaniky zemin, ve které si studenti prakticky ověří získané teoretické poznatky při poznávání základních druhů hornin na vzorcích a v rámci provádění některých laboratorních zkoušek na zeminách, zejména objemové hmotnosti, konzistence a vymezení konzistenčních mezí vlhkosti zemin, zrnitosti prosévací metodou a propustnosti zemin.

Cíle vyučovacího modulu jsou zaměřeny na vytvoření potřebného základu vědomostí a v omezené míře i praktických dovedností v odborné disciplíně mechaniky zemin, které studenti využijí v hlavních odborných modulech a budou využitelné i při výkonu povolání na pozicích techniků v těchto oborech na úsecích projektové a investorské přípravy a realizace staveb.

Obsah učiva

1. Rozdělení geologie a význam geologických disciplín pro stav. praxi
2. Geologie všeobecná, strukturální a petrografická
 - 2.1. Třídění a poznávání hornin na vzorcích
 - 2.2. Základní vlastnosti hornin a jejich využitelnost ve stavebnictví
3. Geologie tektonická -Vrstevnatost, poruchy vrstev, zohledňování tektonických poměrů při zakládání staveb
4. Geologie dynamická -Vnější a vnitřní geologické síly a jejich působení, ochrana
5. Geologie historická -Geologická údobí a jejich charakteristika, časová poloha
6. Geologie regionální -Útvary českého masivu, charakteristiky z hlediska petrografie, tektoniky a hydrogeologie
7. Geologické přípravné práce, metody průzkumu (předběžný, podrobný, provozní)
8. Geologické mapy a profily
9. Mechanické vlastnosti hornin, zvětrávání hornin
10. Průzkumné práce, sondování, geofyzikální průzkumné metody
11. Svahové pohyby a sesuvy
12. IG průzkum při zakládání pozemních, dopravních a vodohospodářských staveb
13. Hydrogeologický profil, tvorba a oběh podzemní vody, třídění podzemních vod, hydrogeologické mapy
14. Hydrochemie - základní fyzikálně chemické vlastnosti vod
15. Dynamika podzemních vod, vztahy voda - hornina, jímání vod s napjatou a volnou hladinou
16. Hydrogeologie v inženýrském stavitelství
17. Oblastní hydrogeologie, charakteristika geologických útvarů a informací
18. Základní fyzikálně mechanické vlastnosti zemin a jejich klasifikace, zatřídění zemin
19. Geotechnický průzkum a polní zkoušky zemin
20. Laboratorní zkoušky zemin
21. Pohyb vody v zeminách a vyvolané jevy
22. Stlačitelnost a konsolidace zemin
23. Smyková pevnost zemin
24. Stabilita svahů zemních těles
25. Napětí v půdě od zatížení a sedání základové půdy
26. Tlak zemin na konstrukce
27. Stabilizace zemin

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu

Forma a váha hodnocení

Klasifikovaný zápočet

Studijní literatura a pomůcky

- HAVĚTÍM, V.; KOČÁREKE., TRDLIČKA, Z. *Geologické vědy*. Praha: SPN,1976
- NÁPRSTEK, V.; *Všeobecná geologie – Úvod*. Praha: SPN, 1985
- NÁPRSTEK, V.; *Všeobecná geologie – Mezogenní geologické jevy*. Praha: SPN, 1985
- NÁPRSTEK, V.; *Všeobecná geologie – Zvětrávání a sedimentární horniny*. Praha: SPN, 1985
- Vaníček, I.; *Mechanika zemin, skripta ČVUT, 1996*
- CHAMPRA, S.; *Základy petrografie a regionální geologie, ČVUT, 2009*
- VANÍČEK,I.; *Geomechanika 10- mechanika zemin, ČVUT 2000*
- LAMBOJ, J., Štěpánek, Z.; *Mechanika zemin a zakládání staveb, ČVUT 2007*

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu							
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace						
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství						
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..						
Název a kód modulu	Stavební mechanika					SME	
Název modulu anglicky							
Forma vzdělávání	Denní				Hodin celkem		96
Typ modulu	povinný				ECTS celkem		6
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))	2/1	2/1					
Forma hodnocení	z, zk	z, zk					
ECTS	3	3					
Forma vzdělávání	Kombinovaná				Hodin celkem		34
Typ modulu	povinný				ECTS celkem		11
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	7. období
Rozsah modulu (hodin za období)	12	12	10				
Forma hodnocení	z, zk	z, zk	z, zk				
ECTS	4	4	3				
Vstupní požadavky na studenta							
Vyučující							
Cíle modulu	<p>Student</p> <ul style="list-style-type: none"> ovládá práci s rovinnou soustavou sil početně i graficky řeší vnější a vnitřní síly na staticky určitých i neurčitých nosnících, na prutových soustavách, spojitých nosnících, Gerberových nosnících, rámech a obloucích orientuje se v základních pojmech pevnosti a pružnosti - má přehled o metodách výpočtu prvků stavebních konstrukcí dle různých namáhání a aplikuje je při výpočtu mezních stavů 						
Metody výuky	<p>Hlavní vyučovací metodou je výklad s využitím praktických příkladů pro dokreslení probírané látky. Vyučující klade řadu kontrolních otázek během výuky a tím docílí efektivnějšího zapojení studenta ve výuce. Výuka je vhodně doplňována použitím vizualizace za pomoci výpočetní techniky. Student má možnost konfrontovat své znalosti formou diskuze s vyučujícím. Seminární práce obsahuje příklady v návaznosti na probírané látce.</p>						
Anotace modulu	<p>Učivo modulu poskytuje studentům poznatky a dovednosti potřebné k řešení základních případů namáhání (tlak, tah, smyk, ohyb, kroucení), kombinovaného namáhání (vzpěr, mimostředný tah a tlak, smyk za ohybu). Dále poskytuje vědomosti a dovednosti důležité při řešení staticky určitých konstrukcí (nosníky) včetně výpočtu deformací. Na učivo navazují moduly Betonové konstrukce a stavby a Dřevěné a kovové konstrukce. Modul je zaměřen na definování případů namáhání prvku, přiřazení výpočetní metody a její aplikací při vlastním výpočtu.</p>						

Obsah učiva

1. období
 1. Úvod – určení síly, ekvivalence a rovnováha soustav sil
 2. Rovinné soustavy sil
 - 2.1 Druhy, způsoby zápisu podmínek, síly na jedné přímce-
 - 2.2 Svazek sil
 - 2.3 Statický moment síly, dvojice sil
 - 2.4 Soustava rovnoběžných sil
 - 2.5 Obecná soustava sil
 3. Statika tuhé desky v rovině
 - 3.1 Vazby, podepření, stupně volnosti, statická neurčitost, zatěžovací síly
 - 3.2 Reakce na staticky určených nosnících přímých, konzola
 - 3.3 Reakce na staticky určených nosnících lomených a šikmých
 4. Základy nauky o pevnosti a pružnosti
 - 4.1 Napjatost a deformace, vnější a vnitřní síly
 - 4.2 Složky výslednice vnitřních sil
 - 4.3 Základní případy namáhání
 - 4.4 Přehled metod a princip výpočtu podle mezních stavů
 5. Prutové soustavy
 - 5.1 Statická a tvarová určitost, namáhání prutů
 - 5.2 Metoda styčných bodů
 - 5.3 Průsečná metoda
 - 5.4 Cremonova metoda
 6. Staticky určené nosníky
 - 6.1 Obrazce vnitřních sil – přímé nosníky
 - 6.2 Obrazce vnitřních sil - konzola
 - 6.3 Extrémy vnitřních sil – Schwedlerovy věty
 - 6.4 Obrazce vnitřních sil – lomené a šikmé nosníky
 7. Průřezové charakteristiky
 - 7.1 Těžiště průřezu – průřez obecný, členěný, z válcovaných profilů
 - 7.2 Momenty setrvačnosti, Steinerova věta
 - 7.3 Průřezové moduly, plastické moduly, poloměry setrvačnosti
2. období
 8. Zatížení konstrukcí
 - 8.1 Druhy zatížení, rozdělení, součinitelé
 - 8.2 Výpočet dle platných norem
 9. Základní druhy namáhání
 - 9.1 Namáhání prostým tahem a tlakem
 - 9.2 Namáhání vzpěrným tlakem
 - 9.3 Namáhání prostým smykem
 - 9.4 Namáhání kroucením
 - 9.5 Namáhání ohybem
 - 9.6 Namáhání mimostředním tlakem a tahem
 - 9.7 Kombinace namáhání
 10. Spojité nosníky
 - 10.1 Třímomentové Clapeyronovy rovnice
 - 10.2 Průběhy vnitřních sil, jejich extrémní hodnoty
 - 10.3 Deformační metoda
 - 10.4 Silová metoda
 - 10.5 Cross-Daškova metoda
 11. Klobové Gerberovy nosníky
 - 11.1 Podstata a vytvoření Gerberova nosníku
 - 11.2 Složená nosníková soustava
 12. Deformace nosníků – průhyb a ohybová čára
 - 12.1 Mohrovy věty
 - 12.2 Mezní stav použitelnosti - II.mezní stav
 13. Pohyblivé zatížení
 - 13.1 Definice, metody řešení
 - 13.2 Příčinkové čáry
 - 13.3 Rozbor účinků pohyblivého zatížení – Winklerovo, Šolínovo kritérium
 14. Úvod do řešení rámových a obloukových konstrukcí
 - 14.1 Rámové konstrukce jednoduché, sdružené, patrové
 - 14.2 Oblouky vetknuté, dvoukloubové, trojkloubové
 15. Vodní a zemní tlak

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu

- 15.1 Způsob zatížení, výslednice zemního tlaku
- 15.2 Opěrné zdi, zárubní zdi – jejich namáhání, posouzení, stabilita

Rozdělení obsahu do příslušných období pro kombinovanou formu je v kompetenci vyučujícího.

Forma a váha hodnocení

Zápočet

Zkouška

Studijní literatura a pomůcky

Základní:

- ŠMIŘÁK, S. *Pružnost a plasticita I*. Brno: PC-DIR spol., 1995. ISBN 80-214-0739-5
- KAISER, J. *Pružnost a plasticita I*. Bratislava:Alfa, 1990. ISBN 8021407395
- KADLČÁK, J.; KOLÁŘ, A.; KYTÝR, J.; MAUER, E. *Statika stavebních konstrukcí I*. Brno: CERM, 1996. ISBN 80-214-0809-X
- KADLČÁK, J. *Teoretická mechanika*. Brno: CERM, 1990. ISBN 80-85087-54-5

Doporučená:

- ČSN 73 0035 *Zatížení stavebních konstrukcí*. 1987
- Benda, J. a kol. *Statika stavebních konstrukcí II*. Brno: CERM, 1996. ISBN 80-7204-025

Rozšiřující:

- ČERVENKA, P. *Statické a konstrukční tabulky I*. Praha: SPŠS Josefa Gočára, učební text VOŠ a SPŠ, 2001.
- ČERVENKA, P. *Statické a konstrukční tabulky II*. Praha: SPŠS Josefa Gočára, učební text VOŠ a SPŠ, 2001.

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu							
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace						
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství						
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..						
Název a kód modulu	Všeobecná ekonomie					VSE	
Forma vzdělávání	Denní				Hodin celkem		32
Typ modulu	povinný				ECTS celkem		3
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))	2/0						
Forma hodnocení	kz						
ECTS	3						
Forma vzdělávání	Kombinovaná				Hodin celkem		10
Typ modulu	povinný				ECTS celkem		3
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	7. období
Rozsah modulu (hodin za období)		10					
Forma hodnocení		kz					
ECTS		3					
Vstupní požadavky na studenta							
Vyučující							
Cíle modulu	<p>Student</p> <ul style="list-style-type: none"> zná základy makroekonomiky a mikroekonomiky, definuje základní prvky makroekonomie - tržního hospodářství, hospodářský cyklus, bankovníctví, inflaci a nezaměstnanost, mezinárodní obchod a hospodářskou politiku, v oblasti mikroekonomie – mikrosvět, formy vlastnictví, potřeby, grafická měření a kvantifikaci v ekonomii, tržní mechanismus, zákon nabídky a poptávky, tržní rovnováhu, je seznámen s vývojem elementární ekonomické vědy; umí rozlišit ekonomické jevy a souvislosti, včetně základní analýzy 						
Metody výuky	Výklad s vysvětlováním a prezentace příkladů z praxe. Následný dialog s probíráním prezentovaných příkladů.						
Anotace modulu	<p>Učivo modulu navazuje na znalosti studentů získané při studiu na střední škole. Studenti rozšíří své znalosti ze základů mikroekonomie a makroekonomie, jakožto důležitého segmentu vědomostí studentů. Studentům jsou vysvětleny základní makroekonomické pojmy z hlediska vývoje ekonomické vědy, makroekonomických teorií, typů ekonomik, agregátní nabídky a poptávky, výkonnosti národního hospodářství, hospodářského cyklu a růstu, bankovníctví, inflace a nezaměstnanosti, mezinárodního obchodu a hospodářské politiky. V oblasti mikroekonomie jsou studentům vysvětleny pojmy mikrosvěta, normativní ekonomie, potřeby a výroby, volné statky, kapitál, půda, práce, grafická měření a kvantifikace v ekonomii, analýza tržního chování mikrosvěta, zákony nabídky a poptávky a tržní rovnováha, chování spotřebitele a jeho analýza, elasticita poptávky a</p>						

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu

nabídky, pojmy rizika a spekulace, teorie firmy a trhy výrobních faktorů.

Cílem modulu je vytvoření a prohloubení znalostí studenta díky pochopení elementárních prvků fungování a pojetí ekonomického světa, které jsou dále uplatňovány v praxi.

Obsah učiva

1. Makroekonomie
 - 1.1. Předmět zkoumání, vývoj, cíle a nástroje
 - 1.2. Typy ekonomik, modely řízení, konkurence, cenový systém, vlastnictví
 - 1.3. Agregátní nabídka a poptávka, makro-ekon. koloběh, rovnováha, funkce,
 - 1.4. Měření výkonnosti národního hospodářství, základní ukazatele, národní důchod
 - 1.5. Hospodářský růst a cyklus,
 - 1.6. Peníze a bankovníctví,
 - 1.7. Inflace a nezaměstnanost,
 - 1.8. Teorie mezinárodního obchodu,
 - 1.9. Hospodářská politika
2. Mikroekonomie
 - 2.1. Úvod do mikroekonomie,
 - 2.2. Moderní mikroekonomie,
 - 2.3. Potřeby a výroba,
 - 2.4. Grafické měření a kvantifikace v ekonomii,
 - 2.5. Analýza tržního chování mikrosvěta,
 - 2.6. Zákony nabídky a poptávky,
 - 2.7. Chování spotřebitele a jeho analýza,
 - 2.8. Elasticita poptávky a nabídky a její význam,
 - 2.9. Čas, riziko, spekulace,
 - 2.10. Teorie firmy,
 - 2.11. Náklady firmy,
 - 2.12. Obchodní firmy a banky,
 - 2.13. Firma na trhu dokonalé konkurence,
 - 2.14. Situace monopolní firmy,
 - 2.15. Firma na trhu nedokonalé konkurence,
 - 2.16. Trhy výrobních zdrojů,
 - 2.17. Mikrosvět kapitálu.

Forma a váha hodnocení

Klasifikovaný zápočet

Studijní literatura a pomůcky

- PAVEL TULEJA, INGRID MAJEROVÁ, PAVEL NEZVAL. *Základy makroekonomie*. Praha: Computer Press, 2009, ISBN 80-2510-952-6
- JANA SOUKUPOVÁ, BRONISLAVA HOREJŠÍ, LIBUŠE MACÁKOVÁ, JINDŘICH SOUKUP. *Mikroekonomie*. Praha: Management press, 2008, ISBN 80-85943-17-4
- BRONISLAV KONEČNÝ. *Makroekonomie*. Praha: ČVUT, 1993, ISBN 80-01-01051-1
- BOŽENA KADERÁBKOVÁ, BRONISLAV KONEČNÝ. *Mikroekonomie*. Praha: ČVUT, 1992, ISBN 80-01-00885-1

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu							
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace						
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství						
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..						
Název a kód modulu	Výpočty ve stavebnictví					VVS	
Forma vzdělávání	Denní				Hodin celkem		64
Typ modulu	povinný				ECTS celkem		4
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))	0/2	0/2					
Forma hodnocení	z	z					
ECTS	2	2					
Forma vzdělávání	Kombinovaná				Hodin celkem		24
Typ modulu	povinný				ECTS celkem		8
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	7. období
Rozsah modulu (hodin za období)	12	12					
Forma hodnocení	z	z					
ECTS	4	4					
Vstupní požadavky na studenta							
Cíle modulu							
Student:							
<ul style="list-style-type: none"> • si procvičí a rozšíří své středoškolské matematické znalosti a dovednosti tak, aby mu pomáhaly při řešení úloh v odborných předmětech; • využívá vlastností pravoúhlého a obecného trojúhelníka; • využívá vlastnosti oblouku kružnice; • používá vzorce pro obsahy základních rovinných útvarů a objemy a povrchy těles; • řeší rovnice a nerovnice, vyjádří neznámou ze vzorce; • řeší soustavy rovnic pomocí matic i determinantů; 							
Metody výuky							
<p>Výklad matematických pravidel a postupů je veden zejména na konkrétních příkladech. Hlavní metodou jsou však výpočty studentů u tabule s diskusí o správných a efektivních postupech a samostatná práce studentů v hodinách.</p> <p>Důraz je kladen na praktické užití matematických vztahů objevujících se v stavebních projektech a výpočtech. Nedílnou součástí jsou dotazy studentů, které vycházejí z matematické stránky odborných modulů.</p>							
Anotace modulu							
Obsah modulu je určen požadavky odborných modulů na matematickou a výpočetní přípravu studentů. Jsou zde procvičovány základní postupy, které využívají studenti při plnění své odborné přípravy.							

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu

Obsah modulu

1. období:

1. Řešení rovnic
2. Vyjádření neznámé ze vzorce
3. Pravoúhlý trojúhelník
4. Obecný trojúhelník
5. Obsahy a obvody rovinných útvarů

2. období:

1. Povrch a objem těles
2. Soustavy rovnic
3. Vektory
4. Matice
5. Determinanty

Forma a váha hodnocení

Zápočet

Studijní literatura a pomůcky

Rozšiřující:

- HÁJKOVÁ, V., JOHN, O., KALENDA, O., ZELENÝ, M. *Matematika*. Praha: Matfyzpress, 2006 (jen vybrané kapitoly)
- KAŇKA, M. *Sbírka řešených příkladů z matematiky pro studenty vysokých škol*. Praha, Ekopres, 2009 (jen vybrané kapitoly)
- POLÁK, J. *Středoškolská matematika v úlohách II.*, Praha: Prométheus, 1999
- PETÁKOVÁ, J. *Matematika – příprava k maturitě a k přijímacím zkouškám na Vysoké školy*. Praha: Prométheus, 2002

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu							
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace						
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství						
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..						
Název a kód modulu	Deskriptivní geometrie					DEG	
Forma vzdělávání	Denní				Hodin celkem		64
Typ modulu	povinný				ECTS celkem		4
Doporučené období	1. období	2. období	3.období	4.období	5. období	6.období	
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))	1/1	1/1					
Forma hodnocení	z	z					
ECTS	2	2					
Forma vzdělávání	Kombinovaná				Hodin celkem		10
Typ modulu	povinný				ECTS celkem		3
Doporučené období	1.období	2. období	3.období	4.období	5. období	6.období	7.období
Rozsah modulu (hodin za období)	10						
Forma hodnocení	z						
ECTS	3						
Vstupní požadavky na studenta							
Cíle modulu							
Student:							
<ul style="list-style-type: none"> • zvládne základní úlohy jednotlivých promítání a jejich použití při řešení komplexních úloh; • zná zásady pravouhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání; • zvládne teoretické řešení střech; • řeší základní úlohy na topografických plochách. 							
Metody výuky							
Student se postupně seznamuje s řešením základních úloh jednotlivých promítání, která vyučující demonstruje na tabuli. Tyto poznatky potom student aplikuje pro řešení komplexních úloh v jednotlivých kapitolách.							
Anotace modulu							
Učivo modulu poskytuje studentům vědomosti a intelektuální dovednosti konstruktivního zobrazování rovinných a prostorových útvarů v rovinných obrazech. Navazuje na poznatky z geometrie a rozšiřuje je pro potřebu stavebního technika s vyšším odborným vzděláním.							
Úkolem je seznámit studenty se všemi běžně užívanými zobrazovacími metodami, které mohou být užitečné pro praxi technika. Cíle jsou zaměřeny na dovednost přesného grafického vyjádření představy a rozvíjení prostorové představivosti studentů. Důležitým cílem je výchova k přesnosti, pečlivosti grafického projevu, získání návyku k pracovní kázní. U grafických prací je proto preferováno ruční rýsování, při němž mohou studenti prokázat svůj smysl pro přesnost, trpělivost, poctivost a estetické cítění.							
Obsah modulu							
1. období:							
1. Stereometrie							
1.1. Bod, přímka, rovina – základní polohové a metrické vztahy							
1.2. Řezy krychle a jehlanu ve volném rovnoběžném promítání							
1.3. Principy a druhy promítání							
2. Mongeovo promítání							

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu

- 2.1. Základní úlohy - bod, přímka, rovina
- 2.2. Průměty rovinných obrazců a těles, otáčení roviny, afinita
- 2.3. Hranol, hranolová plocha – konstrukce tělesa ze zadaných prvků, řezy, síť
- 2.4. Jehlan, jehlanová plocha – konstrukce tělesa ze zadaných prvků, řezy, kolineace, síť
- 2.5. Konstrukce s využitím pomocné průmětny
- 2.6. Elipsa, průměty kružnice

2. období

1. Kuželosečky – ohniskové vlastnosti
2. Mongeovo promítání
 - 2.1. Válec, válcová plocha, kužel, kuželová plocha, koule, kulová plocha
 - 2.2. Řezy těles
 - 2.3. Průsečky přímky s tělesem
 - 2.4. Průniky ploch
3. Kosohlé promítání
 - 3.1. Princip zobrazení, bod, přímka, rovina – základní polohové konstrukce
 - 3.2. Přiřazené Mongeovo promítání – zobrazení tělesa s podstavou v souřadné rovině
4. Kótované promítání
 - 4.1. Bod, přímka, rovina - základní konstrukce
 - 4.2. Zobrazení těles
5. Teoretické řešení střech
 - 5.1. Půdorys, nárys a kosoúhlý průmět střechy
 - 5.2. Zastavěné části a štíty
 - 5.3. Odvodnění plochých střech a dvorů
6. Topografické plochy – základní pojmy a konstrukce

Forma a váha hodnocení

Zápočet

Studijní literatura a pomůcky

- KORCH, J.; MÉSZÁROSOVÁ, K. *Deskriptivní geometrie pro první ročník SPŠ stavebních*. Praha: SNTL, 1987
- DRÁBEK, K.; HARANT, F.; SETZER, O. *Deskriptivní geometrie I*. Praha: SNTL, 1982
- URBAN, A. *Deskriptivní geometrie I*. Praha: SNTL, ALFA, 1982
- MUSÁLKOVÁ, B. *Deskriptivní geometrie II pro 2. ročník SPŠ stavební*. Praha: Sobotáles, 2000
- TONGEL, A.; FRIČOVÁ, A.; MELICHERČÍKOVÁ, M. *Deskriptivní geometrie pro 2. ročník SPŠ stavebních*. Praha: SNTL, 1987

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu							
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace						
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství						
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..						
Název a kód modulu	Zkušebnictví a technologie					ZKT	
Forma vzdělávání	Denní				Hodin celkem		32
Typ modulu	povinný				ECTS celkem		2
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))		1/1					
Forma hodnocení		kz					
ECTS		2					
Forma vzdělávání	Kombinovaná				Hodin celkem		8
Typ modulu	povinný				ECTS celkem		2
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	7. období
Rozsah modulu (hodin za období)				8			
Forma hodnocení				kz			
ECTS				2			
Vstupní požadavky na studenta							
Vyučující							
Cíle modulu							
Student							
<ul style="list-style-type: none"> • má základní znalosti fyzikálních a chemických vlastností stavebních materiálů; • umí rozhodnout vhodnost užití druhu stavebních hmot ve vztahu ke zvolené konstrukci; • orientuje se v problematice současné výroby stavebních hmot. 							
Metody výuky							
Odborný výklad je doplňován vizualizací a ukázkami stavebních materiálů. Ve cvičeních je využíváno technického vybavení laboratoře k samostatné práci studentů při zkoušení jednotlivých druhů stavebních materiálů.							
Anotace modulu							
Učivo poskytuje studentům znalosti z oblasti vlastností a užitných hodnot stavebních hmot. Dále student získá přehled o jednotlivých metodách zkoušení vlastností stavebních hmot.							
Cílem modulu je seznámit studenty se základními vlastnostmi stavebních materiálů. Student pochopí vhodnost užití jednotlivých materiálů pro různé typy objektů. Získá přehled o výrobě v ČR a EU.							
Obsah učiva							
Přednášky:							
1. Stavební technický průzkum							
2. Rozdělení zkušebních metod ve stavebnictví, základní vlastnosti stavebních materiálů							
3. Vlastnosti a zkoušení pojiv (vápno, sádra, cement)							
4. Vlastnosti a zkoušení stavebního kamene, kamenivo pro stavební účely (hutné, pórovité, těžké, uměle vyrobené,...)							
5. Vlastnosti a zkoušení betonu čerstvého a ztvrdlého betonu							

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu

6. Vlastnosti a zkoušení dřeva
7. Vlastnosti novodobých materiálů

Cvičení:

1. Rozdělení zkušebních metod ve stavebnictví, základní vlastnosti stavebních materiálů
2. Vlastnosti a zkoušení pojiv (vápno sádra, cement)
3. Vlastnosti a zkoušení stavebního kamene, kamenivo pro stavební účely (hutné, pórovité, těžké, uměle vyrobené,...)
4. Vlastnosti a zkoušení čerstvého a ztvrdlého betonu
5. Vlastnosti a zkoušení dřeva
6. Zkoušky vody do betonu

Forma a váha hodnocení

Klasifikovaný zápočet

Studijní literatura a pomůcky

- MATĚJKA, J. *Cihlářský lexikon*. České Budějovice:CSČM, 2003
- *Vedení, dohled a dozory ve výstavbě*. Praha: ČKAIT, 2003
- ČSN P,ENV 206 *Beton, vlastnosti, výroba, ukládání*
- ČSN EN 12390 – 1 až 8 *Zkoušení ztvrdlého betonu*
- ČSN 72 2430 – 1 až 5 *Malty pro stavební účely*
- ČSN EN 196 – 1 *Metody zkoušení cementu – stanovení pevnosti*
- ČSN EN 196-3 *Metody zkoušení cementu – stanovení dob tuhnutí a objemové stálosti*
- ČSVEN 197-1 *Cement*
- ČSN EN 1052 – 1 až 4 *Zkušební metody pro zdění*
- Odborné časopisy (např. *Konstrukce*), firemní texty, propagační materiály
- TOBOLKA, Z., *Zkoušení stavebních hmot*, ČVUT Praha, 1979
- BAŽANTOVÁ, Z. a kol. *Nauka o materiálech*, ČVUT Praha, 1999

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu							
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace						
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství						
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..						
Název a kód modulu	Zakládání staveb					ZAS	
Forma vzdělávání	Denní				Hodin celkem		32
Typ modulu	povinný				ECTS celkem		3
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))		2/0					
Forma hodnocení		z, zk					
ECTS		3					
Forma vzdělávání	Kombinovaná				Hodin celkem		10
Typ modulu	povinný				ECTS celkem		3
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	7. období
Rozsah modulu (hodin za období)					10		
Forma hodnocení					z, zk		
ECTS					2		
Vstupní požadavky na studenta							
Vyučující							
Cíle modulu							
Student							
<ul style="list-style-type: none"> zná základní pojmy – základová půda a základová spára; klasifikuje základové půdy; zná způsoby zakládání pozemních a inženýrských staveb; je seznámen s účinky zemního tlaku na konstrukce; navrhuje a posuzuje plošný základ, štetovou stěnu nebo roubení; vypracovává výkresy svahové stavební jámy pro zakládání běžného pozemního objektu; stanoví únosnost hlubinných základů. 							
Metody výuky							
Hlavní vyučovací metodou je výklad s využitím praktických příkladů pro dokreslení probírané látky. Vyučující klade řadu kontrolních otázek během výuky a tím dociluje efektivnějšího zapojení studenta ve výuce. Výuka je vhodně doplňována použitím vizualizace. Student má možnost konfrontovat své znalosti formou diskuze s vyučujícím							
Anotace modulu							
Učivo modulu poskytuje studentům vědomosti a dovednosti ze zemních prací a zakládání staveb. Získají přehled o základových půdách z hlediska jejich vhodnosti pro zakládání. Dále se seznámí se způsoby provádění výkopů, jejich pažení a zajištěním bezpečnosti práce při provádění zemních prací. S ohledem na základové poměry získají studenti přehled o používaných základových konstrukcích a konstrukcích namáhaných zemním tlakem.							
Cíle jsou zaměřeny na získání vědomostí a dovedností, které budou vyšší technici využívat ve svých činnostech při navrhování a realizaci dopravních a vodohospodářských staveb a při jejich údržbě a provozu. Studenti jsou vedeni k pečlivosti, k přesnosti, k systematickému postupu v práci, k dodržování příslušných norem, předpisů apod.							

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu

Obsah učiva

1. Základové půda, třídění základových půd, základní geotechnické a výpočtové veličiny, mezní stavy, hloubka zakládání
2. Zemní práce pro zakládání staveb, druhy výkopů, přípravné a hlavní zemní práce, stavební jámy, povrchové a hloubkové odvodnění stavebních jam
3. Pomocné konstrukce pro zakládání staveb
 - 3.1. Roubení stavebních výkopů
 - 3.2. Štětovnice a štětové stěny
 - 3.3. Zakládání v povrchové vodě
4. Kotvení podzemních stavebních konstrukcí
5. Plošné základy - postup podle zásad 1. - 3. geotechnické kategorie, konstrukční zásady
6. Hlubinné základy – podzemní stěny, piloty, šachtové pilíře, kesony a mikropiloty , zakládání na studních a skříních
7. Zlepšování vlastností základové půdy
8. Speciální způsoby zakládání do vody
9. Trysková injektáž
10. Trhací práce ve stavebnictví
11. Poruchy staveb z hlediska zakládání, příčiny a asanace, podchycování a rozšiřování základů

Forma a váha hodnocení

Zápočet

Zkouška

Studijní literatura a pomůcky

- TUREČEK, P.; HULLA, J.; BARTÁK, J.; VANÍČEK. *Zakládání staveb*. Bratislava: JAGA group, 2005. ISBN 80-8076-023-3.
- Weiglová, K.; Glisníková, V.; MASOPUST, J. *Mechanika zemin a zakládání staveb pro kombinované studium*. Brno: CERM, 2003. ISBN 80-214-2376-5.

Rozšiřující:

- WEIGLOVÁ, K.; GLISNÍKOVÁ, V. *Příklady mechanika zemin a zakládání staveb pro kombinované studium*. Brno: CERM, s.r.o., 2003. ISBN 80-214-2539-3.

Doplňující:

- BENEŠ, I.; BRANDEJS, P. *Zakládání staveb, výrobní program*. Praha: Zakládání staveb, a.s., 2003
- Szécky, Károly. *Chyby v zakládání staveb*. Praha: SNTL, 1966
- JURANKA, *Zakládání staveb*, ČVUT 1998
- ŠIMEK, HOLOUŠKOVÁ, *Zakládání staveb 10*, ČVUT, 2001
- ŠTĚPÁNEK, *Zakládání staveb 10 – výpočty*

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu							
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace						
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství						
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..						
Název a kód modulu	Legislativa					LEG	
Forma vzdělávání	Denní				Hodin celkem		32
Typ modulu	povinný				ECTS celkem		2
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))		2/0					
Forma hodnocení		kz					
ECTS		2					
Forma vzdělávání	Kombinovaná				Hodin celkem		8
Typ modulu	povinný				ECTS celkem		2
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	7. období
Rozsah modulu (hodin za období)							8
Forma hodnocení							kz
ECTS							2
Vstupní požadavky na studenta							
Vyučující							
Cíle modulu	<p>Student</p> <ul style="list-style-type: none"> je seznámen se základními právními pojmy a systémem právních norem v České republice; orientuje se ve stavebním zákoně, jeho prováděcích předpisech a speciálních předpisech (Zákon o vodách, Zákon drahách, Zákon o civilním letectví); dokáže aplikovat ustanovení správního řádu v činnostech správních orgánů při správních řízeních při výstavbě. 						
Metody výuky	<p>Hlavní vyučovací metodou je výklad s využitím projekční techniky vhodně doplňovaný příklady z praxe a ukázkami možných postupů používaných při správních řízeních v oblasti stavebního práva.</p>						
Anotace modulu	<p>Učivo modulu poskytuje znalosti systému práva českého státu jako součást "Evropského práva". Důraz je kladen na problematiku zařazení "Stavebního zákona" v systému "Správního práva", dále na jeho obsah, zásady a jeho návaznost na prováděcí vyhlášky základní důležitosti pro stavební obory. Student je seznámen s právní úpravou přestupků a jiných správních deliktů fyzických a právnických osob formou sankcí.</p> <p>Cílem je orientace studenta v profesní legislativě, schopnost její aplikace v procesu rozhodování při řešení úkolů přípravy a realizace staveb, také s ohledem na správní řízení.</p>						

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu

Obsah učiva

1. Stavební zákon
 - 1.1. Výkon veřejné správy
 - 1.2. Územní plánování, cíle, úkoly a politika územního plánování
 - 1.3. Nástroje územního plánování
 - 1.4. Územně plánovací dokumentace, územní plán
 - 1.5. Regulační plán
 - 1.6. Druhy rozhodnutí - územní řízení, stavební uzávěra a sanace území
2. Stavební řád
 - 2.1. Stavby, terénní úpravy, udržovací práce, povolení a ohlášení
 - 2.2. Stavební řízení - stavební povolení, užívání, změny, kolaudace, odstraňování staveb
 - 2.3. Dozory, autorizovaný inspektor
 - 2.4. Vybrané činnosti ve výstavbě, projektování, provádění staveb, požadavky na výstavbu, přestupky a sankce
3. Správní řád
 - 3.1. Vztah ke stavebnímu zákonu a činnostem ve výstavbě
 - 3.2. Činnost správních orgánů a správní řízení, účastníci řízení, lhůty a rozhodnutí
 - 3.3. Exekuce
 - 3.4. Dotčené orgány a průběh řízení
4. Vybrané a speciální předpisy
 - 4.1. Zákon o vodách
 - 4.2. Zákon o drahách
 - 4.3. Zákon o civilním letectví
5. Vyhláška o obecně techn. požadavcích

Forma a váha hodnocení

Klasifikovaný zápočet

Studijní literatura a pomůcky

Základní:

- *Úplné znění: Stavební zákon, Zákon o vyvlastnění 2007.* Ostrava: Jiří Motloch-Sagit, 2006. ISBN 80-7208-566-2
- *Úplné znění: Správní řád.* Ostrava: Jiří Motloch-Sagit, 2006. ISBN 80-7208-551-4

Doplňující:

- *Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), v platném znění*
- *Zákon č. 266/1994 Sb., o drahách, v platném znění*
- *Zákon č. 49/1997 Sb., o civilním letectví, v platném znění*

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu							
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace						
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství						
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..						
Forma vzdělávání	Denní, kombinovaná						
Název a kód modulu	Ekologie					EKO	
Forma vzdělávání	Denní				Hodin celkem		32
Typ modulu	povinný				ECTS celkem		2
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))		2/0					
Forma hodnocení		z					
ECTS		2					
Forma vzdělávání	Kombinovaná				Hodin celkem		8
Typ modulu	povinný				ECTS celkem		2
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	7. období
Rozsah modulu (hodin za období)							8
Forma hodnocení							z
ECTS							2
Vstupní požadavky na studenta							
Vyučující							
Cíle modulu							
Student							
<ul style="list-style-type: none"> • má znalost základů ekologie, vztahů mezi organismy a prostředím, koloběhů látek; • umí ohodnotit kvalitu životního prostředí a posoudit vhodnost či nevhodnost zásahů do něj probíhající stavební činností; • zná možnosti a opatření k omezení negativních dopadů staveb na životní prostředí; • prakticky se orientuje v možnostech zásobení budov energií z obnovitelných zdrojů; • prakticky se orientuje v problematice nakládání s vodami dešťovými a odpadními. 							
Metody výuky							
<p>Při výuce modulu je použito úzké sepjetí teoretické a praktické části disciplíny. Při přednáškách je teoretický výklad doplňován aktuálními ukázkami nových výrobků a technologií. Studenti jsou odborně vedeni při zpracování písemné práce - Oznámení pro zjišťovací řízení.</p>							
Anotace modulu							
<p>Učivo modulu poskytuje studentům vědomosti a dovednosti, které současná platná legislativa předpokládá u technických pracovníků ve stavebnictví. Vede studenty k pochopení základních ekologických souvislostí v ekosystému, k pochopení rizik a nebezpečí ohrožujících stabilitu těchto ekosystémů ze strany stavební praxe a provozu budov a ostatních staveb (dopravních a liniových). Zdůrazňuje aktivní přístup k otázkám vlivu staveb, urbanismu a plánování na rovnováhu ekosystému a s ním související kvalitu životního prostředí. Studenti se seznámí se závaznými platnými právními předpisy zajišťujícími ochranu životního prostředí s důrazem na otázky umísťování staveb, technologického vybavení staveb, použitých stavebních materiálů a způsobu energetického zásobení staveb, nakládání s odpady na stavbách a ve stavebních firmách, recyklace stavebního materiálu a hospodárné využívání přírodních zdrojů (vody, kameniva, paliv...).</p>							

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu

Cílem výuky je dovést studenty k samostatné zodpovědnosti každého jedince v péči o životní prostředí, seznámit je s institucionálním zabezpečením péče o životní prostředí, rozvíjet vlastní aktivitu a iniciativu. Studenti budou schopni samostatně zhodnotit dopady stavby na životní prostředí.

Obsah učiva

1. Abiotické podmínky života
2. Organismy a prostředí
3. Vztahy a funkce organismů v prostředí
4. Oběh látek a energií v prostředí
5. Přírodní rovnováha – klimax a její narušování
6. Ekologie krajiny, doprava, vodní hospodářství omezení zásahů do přirozeného hydrologického režimu, omezení zásahů do přirozených struktur krajiny
7. Přírodní zdroje a jejich využívání, obnovitelné zdroje energií, hospodaření s vodou, kamenivo
8. Výroba a doprava – vlivy na jednotlivé složky životního prostředí
9. Přehled základních problémů životního prostředí
10. Ekologické souvislosti stavebních investic – posouzení umístění staveb
11. Ekologická bezpečnost technologií ve stavebnictví, čištění odpadních vod, nakládání s dešťovými vodami, vytápění, výroba energií
12. Právní zabezpečení péče o životní prostředí
13. Institucionální zabezpečení péče o životní prostředí
14. Ekologická problematika realizace staveb, organizace staveniště
15. Legislativní aspekty podnikání ve stavebnictví
16. Stanovení množství odtoku
17. Zákon o hospodaření s energií
18. Návrh velikosti lapolu
19. zpracování žádosti o vynětí ze ZPF, výpočet odvodů
20. Vypracování návrhu hospodaření s dešťovými vodami
21. Vypracování oznámení pro zjišťovací řízení na stavbu
22. Exkurze – (volně zařaditelná)

Forma a váha hodnocení

Zápočet

Studijní literatura a pomůcky

Základní:

- BRANIŠ M: *Základy ekologie a životního prostředí*; Informatorium 2004
- ŠTULC, GÖTZ. *Životní prostředí*; NČGS 1996
- VRÁNA, DOSTÁL, ZUNA, TENDER. *Krajinné inženýrství*; ČKAIT 1998
- VANÍČEK, SCHRÖFEL: *Životní prostředí (Inženýrské stavby)*; skripta ČVUT Praha 1995
- MATOUŠKOVÁ: *Životní prostředí – prostředí každého z nás*; Praha: CENIA, 2009.

Rozšiřující:

- *Zákon o životním prostředí č. 17/1992 Sb. a předpisy související*
- *Stavební zákon č. 183/2006 Sb. a předpisy související*
- *Zákon 100/2001 Sb. O posuzování vlivů na životní prostředí a předpisy související*
- *Zákon č. 254/2001 Sb. O vodách a předpisy související*
- *Zákon č. 86/2002 Sb. O ochraně ovzduší a předpisy související*
- *Zákon 334/1992 Sb. o ochraně zemědělského půdního fondu ve znění zákona č. 10/1993 a předpisy související*
- *Zákon 185/2001 Sb. O odpadech*
- *Zákon č. 114/1992 Sb. Ochrana přírody a krajiny*

Doplňující:

- DUFEK., TRÍŠKA V., SVOBODA F.: *Stabilizace a postupné snižování zátěže životního prostředí z dopravy v ČR*. CDV, Brno 2000. 68s
- HEINRICH J., HAZLÍK J., MAREŠOVÁ V.: *Vliv dopravy na kontaminaci hydrosféry. In: Výzkum spolehlivosti a bezpečnosti dopravy a vlivu dopravy na životní prostředí ve vztahu k trvale udržitelné mobilitě*. Brno: CDV, 2004 37 s
- ČSN 75 6551 „odvádění a čištění odpadních vod s obsahem ropných látek

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu							
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace						
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství						
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..						
Název a kód modulu	Geodézie					GEO	
Forma vzdělávání	Denní			Hodin celkem		96	
Typ modulu	povinný			ECTS		6	
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))			2/1	2/1			
Forma hodnocení			z, zk	z, zk			
ECTS			3	3			
Forma vzdělávání	Kombinovaná			Hodin celkem		24	
Typ modulu	povinný			ECTS		8	
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	7. období
Rozsah modulu (hodin za období)			12	12			
Forma hodnocení			z, zk	z, zk			
ECTS			4	4			
Vstupní požadavky na studenta							
Vyučující							
Cíle modulu	<p>Student</p> <ul style="list-style-type: none"> • má znalosti základů geodézie, měření a vytyčování; • zná současné metody měření polohopisu a výškopisu; • zaměří a vypracuje tachymetrický plán; • prakticky se orientuje ve státním mapovém díle; • optimálně aplikuje základní metody pro vytyčení polohy a výšky stavebních objektů; • zaměří a vypracuje tachymetrický plán; • optimálně aplikuje základní metody pro vytyčení polohy a výšky stavebních objektů; • vyhledá v terénu měřické body pomocí geodetických údajů. 						
Metody výuky	<p>Při výuce se důsledně uplatňuje úzké sepjetí teoretické a praktické části disciplíny. Při přednáškách je teoretický výklad doplňován ukázkami map, plánů a geodetické dokumentace staveb. Ve cvičeních jsou zadávány individuální výpočetní úlohy a probíhá měření v terénu. Výsledky měření musí odpovídat daným kritériím přesnosti. Student je tak veden k pečlivosti, důslednosti a přesnosti při přípravě před měřením, při měření v terénu i při výpočetních pracích.</p> <p>Během 4. období se pro studenty denní formy koná týdenní kurz, během kterého pracují studenti samostatně v terénu na zadaných úlohách a konzultují s vyučujícím vzniklé technické problémy. Výsledky měření jsou zpracovávány a odevzdávány průběžně a vyučující má tak možnost okamžité kontroly. V kombinované formě vzdělávání studenti kurz nemusí absolvovat.</p>						

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu

Anotace modulu

Učivo modulu geodézie poskytuje studentům vědomosti a dovednosti o současných metodách měření polohopisu a výškopisu s důrazem na tvorbu mapových podkladů pro projektování staveb. Studenti se seznámí se závaznými referenčními systémy v ČR a základními souřadnicovými výpočty. V souvislosti s mapovými podklady se dále seznámí se státním mapovým dílem a jeho využíváním při projekčních činnostech. Z problematiky geodetických prací na stavbách je kladen důraz na vytyčovací metody a metody kontroly geometrické přesnosti stavebních prvků.

Cíle jsou zaměřeny na ovládnutí měřických úkonů a početních úloh, které souvisí s tvorbou mapových podkladů pro projektování staveb, vytyčením, zaměřením a kontrolou staveb. Studenti jsou vedeni k přesnosti, pečlivosti v záznamech i v grafickém vyjádření. Součástí modulu je též kurz výuky geodézie v terénu poskytuje studentům možnost zdokonalení se v dovednostech získaných v praktické části modulu GEO. Studenti provádí mapovací práce a řeší jednoduché vytyčovací úlohy.

Cíle jsou zaměřeny na ovládnutí měřických úkonů a početních úloh, které souvisí s tvorbou mapových podkladů pro projektování staveb a vytyčováním.

Obsah učiva

3. období

Úvod: úkoly geodézie, rozměry Země, mapa, plán

1. Míry délkové, plošné, úhlové a obloukové
2. Základní geodetické pomůcky: olovnice, libely, výtyčky
3. Pásma
4. Dvojitý pentagon
5. Metody měření vzdáleností (přímé, nepřímé)
6. Geodetické referenční systémy, měřické body a jejich stabilizace
7. Měření výšek nivelací
8. Teodolit
9. Měření vodorovných a svislých úhlů, tachymetrie

4. období

1. Souřadnicové výpočty
2. Úvod do teorie chyb a vyrovnávacího počtu
3. Současné metody měření polohopisu a výškopisu (klasické metody, fotogrammetrie, DPZ, GPS)
4. Státní mapová díla
5. Zaměřování a zobrazování příčných a podélných profilů
6. Výpočet ploch a kubatur
7. Metody vytyčení polohy
8. Metody vytyčení výšky
9. Vytyčováním liniových staveb

Kurz (náplň se může lišit dle zaměření):

1. Vybudování bodového pole pro podrobné měření (S-JTSK)
2. Určení výšek (Bpv) bodů bodového pole (technická nivelace)
3. Podrobné měření polohopisné a výškopisné (3D polární metoda)
4. Tvorba účelové mapy (S-JTSK, Bpv)
5. Jednoduché vytyčovací úlohy (metoda polární, ortogonální, vytyčení výškové)

Rozdělení obsahu do příslušných období pro kombinovanou formu je v kompetenci vyučujícího.

Forma a váha hodnocení

Zápočet

Zkouška

Studijní literatura a pomůcky

Základní:

- ŠVEC, MOJMÍR; HÁNEK, PAVEL. *Stavební geodézie 10*. Praha: ČVUT, 1996. ISBN 80-01-01064-3
- POKORA, MATĚJ A KOLEKTIV. *Geodézie pro stavební fakulty*. Praha: Geodetický a kartografický podnik v Praze, 1984
- RATIBORSKÝ, J. *Geodézie 1 (Polohopis)*. Praha: ČVUT, 1997
- BLAŽEK, R.; SKOŘEPA, Z. *Geodézie 30 (Výškopis)*. Praha: ČVUT, 1997
- CULEK, J.; SOUKUP, F.; WEIGEL, J. *Výuka v terénu z geodézie I*. Brno: VUT, 1989
- ŠVÁBENSKÝ, O.; VITULA, A. *Inženýrská geodézie – Návod ke cvičení I*. Brno: VUT, 1988
- ČSN 01 3410 *Mapy velkých měřítek. Základní a účelové mapy*. Praha: Český normalizační institut, 1990

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu

- ČSN 01 3411 *Mapy velkých měřítek. Základní a účelové mapy*. Praha: Český normalizační institut, 1989

Rozšiřující:

- BŮHM, JOSEF; RADOUCH, VLADIMÍR; HAMPACHER, MIROSLAV. *Teorie chyb a vyrovnávací počet*. Praha: Geodetický a kartografický podnik v Praze, 1990. ISBN 80-7011-056-2
- PAŽOUREK, JIŘÍ; REŠKA, JOSEF; BUSTA, JAN. *Mapování*. Brno: VUT, 1992. ISBN 80-214-0454-X
- ZEMAN, JOSEF. *Geodézie I/2*. Brno: VUT, 1986
- RATIBORSKÝ, JAN.: *Geodézie (měření)*. Praha: ČVUT, 1996. ISBN 80-01-01418-5

Doplňující:

- NAŘÍZENÍ VLÁDY č. 430/2006 Sb., *o stanovení geodetických referenčních systémů a státních mapových děl závazných na území státu a zásadách jejich používání*
- ČSN 73 0420-1 *Přesnost vytyčování staveb – Část 1: Základní požadavky*. Praha: Český normalizační institut, 2002
- ČSN 73 0420-2 *Přesnost vytyčování staveb – Část 2: Vytyčování odchylky*. Praha: Český normalizační institut, 2002

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu							
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace						
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství						
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..						
Název a kód modulu	Podniková ekonomika					PEK	
Forma vzdělávání	Denní				Hodin celkem		48
Typ modulu	povinný				ECTS celkem		2
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))			2/1				
Forma hodnocení			kz				
ECTS			2				
Forma vzdělávání	Kombinovaná				Hodin celkem		12
Typ modulu	povinný				ECTS celkem		4
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	7. období
Rozsah modulu (hodin za období)					12		
Forma hodnocení					kz		
ECTS					4		
Vstupní požadavky na studenta							
Vyučující							
Cíle modulu	<p>Student</p> <ul style="list-style-type: none"> zná základy ekonomiky fungování podniku; definuje základní ekonomické pojmy podnikového prostředí; je seznámen s problematikou hospodaření podniku; provádí jednoduchou kalkulaci; orientuje se v základních administrativních záležitostech podniku; zná podstatu řídicí práce; orientuje se ve vztazích mezi podnikem, podniky, státními institucemi. 						
Metody výuky	Základní metodou je výklad s vysvětlováním a prezentace příkladů z praxe a následný dialog s probíráním prezentovaných příkladů						
Anotace modulu	<p>Učivo modulu navazuje na znalosti studentů získané při studiu na střední škole. Studenti rozšíří své znalosti ze základů podnikové ekonomiky, jakožto důležitého segmentu vědomostí studentů. Studentům jsou vysvětleny základní ekonomické pojmy z hlediska podniku, úloha státu, klady a zápory regulací ekonomiky, zajištění funkce státu výběrem daní, sociální a zdravotní výdaje státu a jejich zajištění ekonomickými nástroji.</p> <p>Cíle modulu jsou zaměřeny na budoucí uplatnění absolventů v oblasti přípravy a realizace staveb. Vedou studenta k racionálnímu pojetí ekonomiky z hlediska prospěchu podniku a z hlediska respektování ekologie a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.</p> <p>Druhá část modulu je zaměřena na stavební ekonomiku a její specifika</p>						

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu

Obsah učiva

1. Všeobecná podniková ekonomika
 - 1.1. Podnik – hospodářství, členění, zvláštnosti stavebního podniku
 - 1.2. Založení, sanace a zánik podniku
 - 1.3. Sdružování podniků – cíle sdružování, charakteristika sdružování
 - 1.4. Výroba v podniku – pojem, výrobní postupy, výrobní kapacita
 - 1.5. Plánování – plánovací okruhy, vztahy mezi cíli a plány a plánovacím procesem
 - 1.6. Podnikové organizace, faktory působící na organizaci podniku
 - 1.7. Řízení – nástroje, řídicí styly, principy, hospodářská střediska, kontrola
 - 1.8. Materiál – třídění, náklady, kontrola spotřeby
 - 1.9. Lidská pracovní síla – charakteristika, klasifikace, systém odměňování
 - 1.10. Pracovní stroje a zařízení – charakteristika, hospodaření s pracovními stroji a zařízeními, kapacita, náklady na pracovní stroje a zařízení
 - 1.11. Odbyt, prodej, marketing, public relations
 - 1.12. Investice, druhy investic, plánování a efektivnost investic
 - 1.13. Majetková struktura podniku, zdroje krytí, účetní výkazy, financování, daně
 - 1.14. Management jakosti, Total Quality Management - TQM, systém jakosti
 - 1.15. podle norem ISO a jeho zavádění.
 - 1.16. Stavební ekonomika
 - 1.17. Tržní hospodářství jako podstatné okolí stavebnictví
 - 1.18. Podstata stavebnictví a stavební výroby
2. Stavební ekonomika
 - 2.1. Tržní hospodářství jako podstatné okolí stavebnictví
 - 2.2. Podstata stavebnictví a stavební výroby
 - 2.3. Stavební ekonomika její stavební kameny
 - 2.4. Podstata stavebního podniku
 - 2.5. Principy organizace a řízení stavebního podniku
 - 2.6. Financování
 - 2.7. Náklady, kalkulace a ceny
 - 2.8. Nabídka a zadání stavby
 - 2.9. Podnikové informace
 - 2.10. Kontrola a rozbor
3. Příklady ke cvičení – Aplikace základních pojmů do cvičení, majetková bilance, odpisy, úroky

Forma a váha hodnocení

Klasifikovaný zápočet

Studijní literatura a pomůcky

Základní:

- ECHAUDEAISON a kol. *Slovník ekonomie*. Praha: EWA Edition, 1995. ISBN: 80-85764-13-X
- CHROMÁ A KOL. *Základy podnikové ekonomiky*. Praha: Fortuna, 1996 ISBN: 80-7168-359-0
- KADLČÁKOVÁ. *Ekonomika stav. díla-ceny, náklady, kalkulace*. Praha: ČVUT ISBN: 80-01-01605-6
- KOLEKTIV AUTORŮ. *Manažerské účetnictví*. Praha: Management press:2002 ISBN:80-96395-43-X

Rozšiřující:

- *České stavebnictví v číslech*. PRAHA: ČSÚ. ISBN:80-7223-123-X
- PROCHÁZKOVÁ. *RUČNÍ VEDENÍ PODVOJNÉHO ÚČETNICTVÍ*. OSTRAVA: MORAVO, 1993
- VYSUŠIL. *PODVOJNÉ ÚČETNICTVÍ PO LŽIČKÁCH*. PRAHA: PROFESS, 1992. ISBN 80-85235-14

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu							
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace						
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství						
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..						
Název a kód modulu	Dřevěné a kovové konstrukce					DKK	
Forma vzdělávání	Denní				Hodin celkem		64
Typ modulu	povinný				ECTS celkem		3
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))			3/1				
Forma hodnocení			z, zk				
ECTS			3				
Forma vzdělávání	Kombinovaná				Hodin celkem		24
Typ modulu	povinný				ECTS celkem		8
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	7. období
Rozsah modulu (hodin za období)			12	12			
Forma hodnocení			z, zk	z, zk			
ECTS			4	4			
Vstupní požadavky na studenta							
Vyučující							
Cíle modulu							
Student							
<ul style="list-style-type: none"> • zná vlastnosti dřevěných a kovových materiálů; • zvolí a posoudí vhodný druh spojení s ohledem na podmínky působící v konstrukcích; • navrhne a posoudí konstrukční prvky daného objektu metodou mezních stavů; • posoudí prostorovou tuhost halového systému; • vypracuje postup montáže konstrukce. 							
Metody výuky							
<p>Základní metodou je výklad za použití platných norem a předpisů, dále vysvětlení výpočetních postupů včetně jejich aplikace v praktických příkladech. Použití projekční techniky k demonstraci realizovaných staveb se zaměřením na technické detaily a způsoby provádění. Ukázky vzorků spojovacích prvků, konstrukčních profilů a modelů prostorových systémů. Prohlídka realizované stavby s výkladem.</p> <p>Ve cvičeních probíhá příprava na zpracování seminární práce (řešení konstrukčních prvků metodou mezních stavů, návrh a posouzení spojovacích prostředků).</p>							
Anotace modulu							
<p>Modul rozšiřuje vědomosti získané v modulu Stavební mechanika o vlastnosti materiálů vhodných k navrhování a provádění konstrukcí. Student se seznámí, mimo navrhování konstrukčních prvků, také se způsoby jejich spojování a prostorovým uspořádáním v objektech s ohledem na platné předpisy a normy.</p>							

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu

Obsah učiva

Dřevěné konstrukce

1. Přehled vývoje a perspektivy rozvoje dřevěných konstrukcí
2. Vlastnosti dřeva a materiálů na bázi dřeva z hlediska použití ve stavebních konstrukcích
3. Zatížení dřevěných konstrukcí
4. Rozdělení spojů dřevěných konstrukcí, tesařské spoje, spoje se spojovacími prostředky, lepené spoje
5. Výpočet spojů a konstrukční detaily spojů dřevěných konstrukcí
6. Mezní stavy dřevěných konstrukcí, zásady navrhování prvků a dílců dřevěných konstrukcí
7. Základní způsoby namáhání prvků a dílců dřevěných konstrukcí
 - 7.1. Pruty namáhané tahem
 - 7.2. Pruty namáhané prostým tlakem
 - 7.3. Pruty namáhané vzpěrným tlakem
 - 7.4. Pruty namáhané ohybem a smykem za ohybu
8. Plnostěnné nosníky, příhradové nosníky
9. Prostorová skladba dřevěných konstrukcí, příklady realizovaných konstrukcí
10. Zabezpečení prostorové tuhosti konstrukcí, zásady navrhování výztužných systémů
11. Ochrana a údržba dřevěných konstrukcí

Kovové konstrukce

1. Úvod do problematiky navrhování a realizace kovových nosných konstrukcí. Výhody a nevýhody ocelových konstrukcí, stav a perspektivy rozvoje oboru
2. Materiál a sortiment konstrukčních prvků, metoda mezních stavů
3. Spoje ocelových konstrukcí
 - 3.1. Šroubové spoje
 - 3.2. Třecí spoje s vysokopevnostními šrouby, nýtové spoje
 - 3.3. Svařované spoje koutové, tupé, děrové a žlábkové
4. Mezní stavy únosnosti
 - 4.1. Pruty namáhané tahem, průřezy namáhané prostým tlakem
 - 4.2. Vzpěr tlačných prutů složeného a členěného průřezu
 - 4.3. Pruty namáhané ohybem a smykem, ztráta stability průřezu
5. Zatížení ocelových konstrukcí
6. Dispoziční řešení halové konstrukce, skladebné uspořádání střešní konstrukce
7. Vaznice prosté plnostěnné, příhradové, kloubové, spojitě, vzpěrkové, zavěšené
8. Vazníky plnostěnné a příhradové
9. Systémy jeřábových drah v halových objektech
10. Soustavy příčných vazeb halových konstrukcí
11. Patky sloupů a systémy kotvení halových konstrukcí
12. Prostorová tuhost halového systému, montáž kovových konstrukcí

Forma a váha hodnocení

Zápočet

Zkouška

Studijní literatura a pomůcky

- ELIÁŠOVÁ; SOKOL. *Ocelové konstrukce. Příklady*. Praha: ČVUT, fakulta stavební, 2005
- MACHÁČEK; STUDNIČKA. *Ocelové konstrukce 2*. Praha: ČVUT, fakulta stavební, 2005
- ROTTER; KUKLÍK. *Ocelové a dřevěné konstrukce 11*. Praha: ČVUT, fakulta stavební, 2004
- MEDŘICKÝ. *Ocelové a dřevěné konstrukce 10. Výpočty*. Praha: ČVUT, fakulta stavební, 2005
- KUKLÍK. *Dřevěné konstrukce*. Praha: ČVUT, fakulta stavební, 2005
- ROTTER; KUKLÍK. *Ocelové a dřevěné konstrukce 11*. Praha: ČVUT, fakulta stavební, 2004
- KUKLÍK; MIKLÍKOVÁ; MIKEŠ. *Dřevěné konstrukce. Cvičení*. Praha: ČVUT, fakulta stavební, 2005

Doplňující:

- STUDNIČKA. *Ocelové konstrukce*. Praha: ČVUT, fakulta stavební, 2004
- STUDNIČKA; HOLICKÝ. *Ocelové konstrukce 20. Zatížení staveb podle Eurokódu*. Praha: ČVUT, fakulta stavební, 2005
- VRANÝ. *Ocelové konstrukce 20. Projekt, haly*. Praha: ČVUT, fakulta stavební, 2003
- WALD. *Ocelové konstrukce 10. Tabulky*. Praha: ČVUT, fakulta stavební, 2006
- KUKLÍK; MIKLÍKOVÁ; MIKEŠ. *Dřevěné konstrukce 10. Pravidla pro navrhování a řešené příklady*. Dotisk 3. vydání. Praha: ČVUT, fakulta stavební, 2005
- MEDŘICKÝ. *Ocelové a dřevěné konstrukce 10. Výpočty*. Praha: ČVUT, fakulta stavební, 2005

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu							
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace						
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství						
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..						
Název a kód modulu	Betonové konstrukce					BEK	
Forma vzdělávání	Denní			Hodin celkem		64	
Typ modulu	povinný			ECTS celkem		3	
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))				3/1			
Forma hodnocení				z, zk			
ECTS				3			
Forma vzdělávání	Kombinovaná			Hodin celkem		24	
Typ modulu	povinný			ECTS celkem		8	
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	7. období
Rozsah modulu (hodin za období)					12	12	
Forma hodnocení					z, zk	z, zk	
ECTS					4	4	
Vstupní požadavky na studenta							
Vyučující							
Cíle modulu	<p>Student</p> <ul style="list-style-type: none"> zná principy výpočtu prvků z betonu prostého a slabě vyztuženého a dokáže tyto principy aplikovat; navrhne a posuzuje prvky z prostého slabě vyztuženého betonu podle mezního stavu únosnosti; navrhne a posuzuje zděnou konstrukci dostředně nebo mimostředně tlačenou, popř. namáhanou soustředěným tlakem; orientuje se v základní problematice návrhu železobetonových konstrukcí za dodržení všech konstrukčních zásad pro základní typy namáhání podle mezního stavu únosnosti; posuzuje železobetonové konstrukce podle mezního stavu únosnosti a použitelnosti; navrhne betonové a ŽB monolitické konstrukční celky, posoudí statické působení a navrhne statická řešení; zná zásady návrhu předpjatého betonu; navrhne a posoudí montované konstrukce, které mají uplatnění u vodohospodářských, dopravních staveb. 						
Metody výuky	<p>Základní metodou přednášek je výklad za použití platných norem a předpisů, dále vysvětlení výpočetních postupů včetně jejich aplikace v praktických příkladech, použití projekční techniky k demonstraci realizovaných staveb se zaměřením na technické detaily a způsoby provádění.</p> <p>Při cvičeních jsou řešeny praktické příklady, které student aplikuje ve svém seminárním projektu.</p> <p>Součástí výuky je i návštěva realizovaného objektu doplněná výkladem.</p>						

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu

Anotace modulu

Učivo poskytuje studentům vědomosti a dovednosti z technologie betonu, navrhování základních konstrukčních prvků betonu, železobetonu. Poskytuje znalosti o monolitických a montovaných konstrukcích.

Cíle modulu spočívají ve vedení studentů k pečlivosti a přesnosti v práci, k osvojování systematických postupů v navrhování a posuzování betonových, železobetonových prvků, zděných konstrukcí s respektováním platných předpisů.

Obsah učiva

1. Zásady výpočtu betonových a zděných konstrukcí dle MS
2. Navrhování zděných konstrukcí
 - 2.1. Názvosloví, materiál, vývoj, předpoklady výpočtu
 - 2.2. Dostředně a mimostředně tlačенý průřez, vzpěr
 - 2.3. Namáhání soustředěným tlakem
 - 2.4. Mezní stav vzniku trhlin a přetvoření
3. Výpočet prvků z betonu prostého a slabě vyztuženého podle mezního stavu únosnosti
 - 3.1. Tlakové porušení průřezu
 - 3.2. Tahové porušení průřezu
 - 3.3. Porušení průřezu místním namáháním
4. Hlavní konstrukční zásady pro ŽB prvky
5. Navrhování konstrukčních prvků ze ŽB podle mezního stavu únosnost
 - 5.1. Mez porušení ohybem, zásady vyztužování
 - 5.2. Mez porušení smykem za ohybu, zásady vyztužování
 - 5.3. Mez porušení dostředným a mimostředným tlakem, zásady vyztužování
 - 5.4. Mez porušení dostředným a mimostředným tahem, zásady vyztužování
 - 5.5. Mez porušení (tabulky, softwary)
6. Posuzování ŽB prvků podle mezního stavu použitelnosti
 - 6.1. Mezní stav deformací
 - 6.2. Mezní stav vzniku a rozevření trhlin
7. Betonové a ŽB monolitické konstrukční celky, statické působení, konstrukční zásady, statická řešení
 - 7.1. Konstrukce plošných a hlubinných základů
 - 7.2. Stropy v bytových, občanských a průmyslových stavbách a inženýrských objektech (deskové, trámové, hřibové)
 - 7.3. Desky působící ve dvou směrech – po obvodě podepřené
 - 7.4. Desky působící ve dvou směrech – lokálně podepřené
 - 7.5. Rámové konstrukce
 - 7.6. Nádrže, vodojemy, zásobníky, kanály a žlaby (pro VOS), opěrné zdi gravitační a úhlové (pro DOS)
8. Zásady návrhu předpjatého betonu
 - 8.1. Podstata, význam a rozdělení, staviva
 - 8.2. Způsoby předpínání a kotvení
 - 8.3. Ztráty v předpjetí, zásady výpočtu
9. Montované konstrukce – uplatnění u vodohospodářských, dopravních staveb

Forma a váha hodnocení

Zápočet

Zkouška

Studijní literatura a pomůcky

Základní:

- ČSN EN 206-1, Beton – Část I: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda ČSN 2001
- ČSN EN 1992-1 Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN EN 1991 Zatížení konstrukcí
- ŠTĚPÁNEK, P. *Betonové konstrukce*. Brno: CERM, 1998. ISBN 80-214-1143-0
- PROCHÁZKA, J.; ŠTĚPÁNEK, P.; KRÁTKÝ, J.; aj. *Navrhování betonových konstrukcí*. Praha: ČBS Servis, 2006. ISBN 80-903807-1-9

Rozšiřující:

- ČERVENKA, P. *Statické a konstrukční tabulky I*. Praha: učební text VOŠ a SPŠ, 2001
- ČERVENKA, P. *Statické a konstrukční tabulky II*. Praha: učební text VOŠ a SPŠ, 2001
- KOHOUTKOVÁ A., PROCHÁZKA J., VAŠKOVÁ J. – Navrhování železobetonových konstrukcí, ČVUT Praha, 2014, ISBN 978-80-01-05587-8

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu							
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace						
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství						
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..						
Název a kód modulu	Architektura					ARC	
Forma vzdělávání	Denní				Hodin celkem		32
Typ modulu	povinný				ECTS celkem		3
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))				2/0			
Forma hodnocení				kz			
ECTS				3			
Forma vzdělávání	Kombinovaná				Hodin celkem		12
Typ modulu	povinný				ECTS celkem		3
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	7. období
Rozsah modulu (hodin za období)		12					
Forma hodnocení		kz					
ECTS		3					
Vstupní požadavky na studenta							
Vyučující							
Cíle modulu	<p>Student</p> <ul style="list-style-type: none"> chápe souvislosti vzniku a vývoje architektury a jednotlivých slohů a období; zařazuje stavby do jednotlivých architektonických slohů na základě znalosti základních charakteristik. 						
Metody výuky	Teoretický výklad je doplňován konkrétními ukázkami architektonických slohů prezentovanými formou audiovizuálních projekcí, odborných publikací a formou odborných exkurzí.						
Anotace modulu	<p>Učivo modulu je sestaveno tak, aby poskytlo studentům základní, ale ucelené vědomosti o vývoji architektury a základních charakteristikách slohů.</p> <p>Cílem modulu je formovat studenta nejen rozšířením vědomostí, ale komplexně – mravně, společensky a kulturně. Má vypěstovat cit pro estetickou a výtvarnou stránku staveb, která má vliv i na inženýrská díla, úctu k hodnotám, vytvořeným přírodou a lidmi.</p>						
Obsah učiva	<ol style="list-style-type: none"> Úvod do architektury: podmínky vzniku a vývoje životního slohu, architektura - technika + umění, architektura a tvorba životního prostředí Architektura pravěku a starověku: předdějinné stavitelství, stavební umění Egypta, stavební umění Mezopotámie, Architektura – egejská oblast: antické Řecko, antický Řím, inženýrské stavby starověku Architektura středověku: Architektura starokřesťanská, byzantská, staroruská, islámská, předrománská, románská, gotická, stavební druhy, stavební technika, středověký urbanismus, inženýrské stavby středověku – fortifikace, naše země ve středověku 						

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu

4. Architektura novověku
 - Renesance: podmínky vzniku, nový výtvarný názor, stavební druhy, stavební technika, Itálie, Evropa, naše země, urbanismus, renesanční až ideální město, inženýrské stavby
 - Baroko a rokoko: zrod baroka – baroko klasicistní, dynamické stavební druhy, stavební technika, rokoko – urbanismus, inženýrské stavby
 - Architektura 18. a 19. století: podmínky, techniky, představy, Evropa a Amerika
 - Klasicismus: vliv antiky a filozofie racionalismu, počátky železných konstrukcí, empír a pozdní klasicismus, romantismus, tvorba krajiny – parky, historismus druhé poloviny 19. století, novorenesance, eklektismus – inženýrské stavby 18. a 19. století – železnice
 - Architektura 20. století: Moderní architektura, výškové stavby, nové konstrukce a technologie, nové stavební teorie, Modern style, Secese, Art deco, individualismus 20. léta, architektura avantgarda, purismus, konstruktivismus, funkcionalismus, mezinárodní styl, architektura poválečná minimalismus, High-tech, soudobá architektura a její vývoj, zaměření na inženýrské stavby
5. Lidová architektura
6. Životní prostředí a památková péče

Forma a váha hodnocení

Klasifikovaný zápočet

Studijní literatura a pomůcky

Základní:

- BUKOVSKÝ; HAAS. *Dějiny stavitelství*. Brno: Cerm, 1993. ISBN 80-900590-4-X
- STAŇKOVÁ; SEDLÁŘOVÁ; POŠVA; VODĚNA. *Architektura v proměnách tisíciletí*. Praha: Sobotáles, 2005. ISBN 80-86817-10-5

Doplňující:

- KOCH W. *Evropská architektura, Encyklopedie od antiky po současnost*. Praha: IKAR, 1998. ISBN 80-7202-388-8
- DUDÁK, V. *Encyklopedie světové architektury I a II*. Praha: BASET, 2000. ISBN 80-86223-06-X
- Učební texty vysokých škol, VÚT Brno a ČVUT Praha, fakulta stavební

Rozšiřující:

- SIR HUGH CASSOU. *Dějiny architektury*. Praha: Odeon, 1998. ISBN 80-207-0185-0
- ŠPAČEK. *Dějiny umění*. Praha: ARGO, 1998. ISBN 80-7203-0760-0

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu							
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace						
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství						
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..						
Název a kód modulu	Organizace a řízení staveb					ORS	
Forma vzdělávání	Denní				Hodin celkem		28
Typ modulu	povinný				ECTS celkem		2
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))						2/0	
Forma hodnocení						z	
ECTS						2	
Forma vzdělávání	Kombinovaná				Hodin celkem		10
Typ modulu	povinný				ECTS celkem		3
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	7. období
Rozsah modulu (hodin za období)						10	
Forma hodnocení						z	
ECTS						3	
Vstupní požadavky na studenta							
Vyučující							
Cíle modulu							
Student							
<ul style="list-style-type: none"> • zná složité prostředí podnikových vztahů; • orientuje se v procesu optimalizace stavební výroby v čase; • hodnotí činnost jednotlivých podnikových útvarů tak, aby byla zajištěna maximální efektivita a tím i ziskovost; • dokáže zpracovat položkový rozpočet a výkaz výměr pro danou stavbu, sestaví s těchto podkladů a projektu stavby specifikaci materiálu; • vystaví podklady pro výpočet mezd; • orientuje se v problematice bezpečnosti a ochrany zdraví a požární ochrany. 							
Metody výuky							
Hlavní metodou je výklad s použitím praktických příkladů ze sestavení zařízení staveniště, projektu organizace výstavby, stavebního deníku, podkladů pro odměňování, rozpočtování a fakturace. Výuka je vhodně doplňována použitím výpočetní techniky. Student má možnost konfrontovat své znalosti formou diskuze s vyučujícím.							
Anotace modulu							
Učivo modulu přibližuje a osvětluje studentům složité vztahy při organizování stavební činnosti a při řízení staveb. Modul navazuje na Všeobecnou ekonomii a Stavební stroje a elektrotechniku propojením dílčích poznatků z těchto modulů. Upřesňuje znalosti získané v části Stavební ekonomika v předmětu Podniková ekonomika. Cílem je ukázat studentům složité vztahy mezi podniky, zadavateli a zhotoviteli se záměrem docílit co nejlepších hospodářských výsledků organizace efektivním využitím lidského a materiálního potenciálu. Důraz je kladen také na etické a morální aspekty podnikání ve stavebnictví.							

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu

Obsah učiva

1. Dokumentace staveb
 - 1.1. Základní pojmy, vyhláška č. 449/2006Sb., o dokumentaci staveb, technická normalizace, propočet a rozpočet
 - 1.2. Inženýrská činnost, vyhlášky č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územní opatření, vyhláška č. 526/2006 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení sb. Zákona ve věcech stavebního řádu
 - 1.3. POV, zařízení staveniště, technologická pravidla a vliv na stavební dílo, harmonogramy, postupy prací
2. Provádění stavby
 - 2.1. Předání staveniště, stavební deník, jednoduchý záznam o stavbě, povinnosti mistra, stavbyvedoucího, zjišťovací a předávací protokoly
 - 2.2. Spotřeba materiálu, zásobování staveb, normování spotřeby materiálu (účetní evidence)
3. Pracovní síla
 - 3.1. Odměňování, mzdy, ukazatelé práce a mezd, racionalizace práce, výkonové normy, zákoník práce, vybrané příklady z praxe
 - 3.2. Mzdové účetnictví, evidence mezd
 - 3.3. Bezpečnost práce a ochrana zdraví, požární ochrana
4. Vyhodnocení staveb
 - 4.1. Skutečné náklady – plány
 - 4.2. Rozpočet, fakturace
 - 4.3. Systémy vyhodnocování hospodářských výsledků, kolaudační řízení
 - 4.4. Užívání stavby
 - 4.5. Odstranění stavby

Forma a váha hodnocení

Zápočet

Studijní literatura a pomůcky

- TILLMANN. *Příprava, provádění a užívání staveb*. Praha: Prospektrum, 1992. ISBN 80-85431-58-0

Doplňující:

- ŠTENGLOVÁ. *Smlouvy ve výstavbě*. Praha: Prospektrum, 1995. ISBN 80-7175-026-3
- JELEN. *Ekonomika stav. díla – příprava a řízení staveb*. Praha: ČVUT, 2000. ISBN 80-01-01423-1

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu							
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace						
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství						
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..						
Název a kód modulu	Rozpočtování					ROZ	
Forma vzdělávání	Denní				Hodin celkem		28
Typ modulu	povinný				ECTS celkem		2
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))						0/2	
Forma hodnocení						z	
ECTS						2	
Forma vzdělávání	Kombinovaná				Hodin celkem		8
Typ modulu	povinný				ECTS celkem		2
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	7. období
Rozsah modulu (hodin za období)						8	
Forma hodnocení						z	
ECTS						2	
Vstupní požadavky na studenta							
Vyučující							
Cíle modulu							
Student							
<ul style="list-style-type: none"> • je seznámen se základními principy oceňování stavebních prací, umí využívat výpočetní techniku s využitím SW programů. • orientuje se v problematice rozpočtu stavby, sleduje a kontroluje stavební zakázku. • dokáže aplikovat znalosti při řízení a koordinaci jednotlivých etap výstavby 							
Metody výuky							
Hlavní vyučovací metodou je výklad s využitím projekční techniky vhodně doplňovaný příklady z praxe. Po dosažení základní teoretické úrovně student pracuje na dílčích úkolech na svém PC v učebně v součinnosti s vyučujícím. Po dosažení vyšší úrovně student samostatně oceňuje stavby dle předestřené projektové dokumentace.							
Anotace modulu							
Učivo modulu poskytuje znalosti procesu rozpočtování staveb s využitím SW programů. Rozpočtování staveb zahrnuje teorii oceňování v ČR, základy oceňování stavebních prací, jednoduché rozpočtování a kalkulování s využitím výpočetní techniky. Cílem je orientace studenta v dané problematice, schopnost aplikace znalostí v procesu rozpočtování staveb včetně řízení dle časoprostorového plánu.							

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu

Obsah učiva

1. Podklady pro rozpočty a kalkulace
 - 1.1. Projektová dokumentace,
 - 1.2. Okolnosti ovlivňující cenu,
2. Rozpočty a oceňovací podklady
 - 2.1. Druhy rozpočtů ve výstavbě,
 - 2.2. Položky stavebních prací a materiálů,
3. SW KROS PLUS - ÚRS PRAHA tvorba stavebních rozpočtů a kalkulací,
 - 3.1. Založení zakázky,
 - 3.2. Zanesení identifikačních dat projektu do formuláře KROS,
 - 3.3. Stanovení technologického postupu výstavby,
 - 3.4. Nastavení SW, seznam databází,
 - 3.5. Volba: Konstrukce, Materiály, Profese, Stroje, Tarify, číselník dodavatelů,
4. Sestavení položkového rozpočtu,
5. Volba ceníku,
 - 5.1. Běžné stavební práce,
 - 5.2. Stavební práce z prefabrikovaných dílů,
 - 5.3. Bourání a podchycování konstrukcí,
 - 5.4. Oprava a údržba,
 - 5.5. Zvláštní stavební práce,
 - 5.6. Mosty,
 - 5.7. Komunikace pozemní a letišť,
 - 5.8. Plochy a úprava území,
6. Vyhledání položky v databázi,
7. Zápis položky do rozpočtu,
8. Úprava rozpočtu,
9. Úpravy položek,
 - 9.1. Hromadné úpravy položek, indexace
 - 9.2. Hromadná změna,
10. Vytvoření odbytové kalkulace,
11. Tisk sestav, oprava zakázky,

Forma a váha hodnocení

Zápočet

Studijní literatura a pomůcky

Základní:

- R.HERALOVÁ, J.NOVÁK, J.NOVÁKOVÁ. *Ceny, náklady, kalkulace*, Praha: ČVUT, 2000, ISBN 80-02252-8,
- N.HANNA, H.R.DODGE, *Zásady a postupy tvorby cen*, Praha: Management Press, 1997, ISBN 80-85943-34-4,

Doplňující:

- SW KROS PLUS - URS PRAHA, školní verze PC programu poskytnutá VOŠ a SPŠ Stavební Děčín pro účely výuky

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu						
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace					
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství					
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..					
Název a kód modulu	Tělesná výchova					TEV
Forma vzdělávání	Denní				Hodin celkem	156
Typ modulu	povinný				ECTS celkem	8
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))	0/2	0/2	0/2	0/2		0/2
Forma hodnocení	z	z	z	z		z
ECTS	2	2	2	1		1
Vstupní požadavky na studenta						
Cíle modulu						
<p>Modul tělesná výchova má nezastupitelnou úlohu při výchově jedince. Jejím hlavním cílem je přispívat k všestrannému harmonickému rozvoji studentů, upevňováním zdraví rozvojem pohybových schopností, prohlubováním pohybových dovedností a vědomostí tvořících součást tělesné kultury a formováním pozitivních vlastností osobnosti.</p> <p>Cílem modulu tělesná výchova je prohloubení a upevnění získaných pohybových dovedností a vědomostí ve zvoleném sportovním odvětví. Dále vybudovat a udržet fyzickou zdatnost pro bezpečné plnění zadaných úkolů při sportovní činnosti. Studenti získají základní informace o zásadách sportovního tréninku a budou schopni vést tréninkovou jednotku. Zvládnou pravidla zvoleného sportu tak, aby byli schopni vést sportovní utkání z pozice rozhodčího.</p> <p>Ve výuce, která bude navazovat na prohlubování a upevňování pohybových dovedností a herních návyků, se též zaměříme na regenerační, rehabilitační a revitalizační systémy, které přivádějí jedince k tvořivému vztahu k tělesné kultuře a pomáhají vytvářet zásadní návyky pro praktický život.</p> <p>Student:</p> <ul style="list-style-type: none"> • má pohybové dovednosti a znalosti ve zvoleném sportovním odvětví; • udržuje si fyzickou zdatnost; • orientuje se v pravidlech zvoleného sportu a je schopen vést sportovní utkání z pozice rozhodčího; • má základní znalosti o zásadách sportovního tréninku a je schopen vést tréninkovou jednotku. 						
Metody výuky						
Kolektivní sporty: průpravná cvičení a hry. Nácvik herních činností jednotlivce a herních kombinací. Hra.						
Aerobic: cvičení podle předcvičujícího.						
Anotace modulu						
<ol style="list-style-type: none"> 1. Volejbal 2. Florbal 3. Basketbal 4. Futsal 5. Aerobic 						
Forma a váha hodnocení						
Zápočet						
Studijní literatura a pomůcky						

Ce - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu odborná praxe							
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace						
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství						
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..						
Forma vzdělávání	Denní, kombinovaná						
Název a kód modulu	Odborná praxe					PXE	
Forma vzdělávání	Denní				Hodin celkem	192+560	
Typ modulu	povinný				ECTS celkem	38	
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))	0/3	0/3	0/3	0/3	35		
Forma hodnocení	z	z	z	z	z		
ECTS	2	2	2	2	30		
Forma vzdělávání	Kombinovaná				Hodin celkem	326	
Typ modulu	povinný				ECTS celkem	14	
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	7. období
Rozsah modulu (hodin za období)	48	48	48	48	48	48	48
Forma hodnocení	z	z	z	z	z	z	z
ECTS	2	2	2	2	2	2	2
Vstupní požadavky na studenta							
Vyučující							
Cíle a pojetí modulu odborné praxe							
<p>Učivo modulu seznamuje studenta se základními pracovními úkony v oblasti stavebnictví. V 1. období je praxe společná pro všechny obory a je zaměřena na zdění, omítání, betonování, osazování výplní, druhé období je praxe rozdělena podle jednotlivých zaměření na specializované pracovní úkony. 3. a 4. období je zaměřeno na seznámení s mechanizací prací v daném oboru, se zakreslováním staveb a objektů, včetně zhotovení projektových podkladů.</p> <p>Cílem je orientace studenta v provádění jednotlivých pracovních úkonů včetně posouzení jejich časové, fyzické i ekonomické náročnosti.</p> <p>V 5. období je modul koncipován jako souvislá odborná praxe, kde v provozních podmínkách rozvíjí studenti své vědomosti a dovednosti osvojené v průběhu výuky odborných vyučovacích modulů a dotváří si tak ucelený systém profesní přípravy. Cílem této části vyučovacích modulů je poznání pracovního procesu včetně jeho systému řídicího, rozvoj schopnosti aplikace získaných vědomostí a dovedností v provozním prostředí při samostatném řešení svěřených úkolů, samostatném rozhodování včetně odpovědnosti za vlastní rozhodnutí i za výsledek své práce, schopnost jednat s lidmi a v neposlední řadě získání sociální zkušenosti v průběhu vytváření sociálních kontaktů v rámci pracoviště.</p> <p>Student:</p> <ul style="list-style-type: none"> • je seznámen se základními pracovními úkony • orientuje se využitím mechanizace prací • je schopen zhotovit podklady pro další projektovou činnost <p>v 5. období mimo to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyhodnotí metody a nástroje vhodné k řešení úkolů s respektováním všeobecné uznávaných zásad a závazných předpisů; • obhájí své řešení pracovního úkolu se zohledněním svých vědomostí a dovedností; • orientuje se v povinnostech řídicího pracovníka stavební firmy (organizace) na středním stupni řízení • ideální stav: samostatně řeší problémy související s realizací zadané absolventské práce. 							

Ce - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu odborná praxe

Forma organizace odborné praxe, návrhy pozic a pracovišť

1. období: Základní pracovní úkony v pozemním stavitelství

1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
2. Návčik základních manuálních dovedností – práce se dřevem , kovem, příprava malt a zdění
3. Izolování, bednění, betonování, omítání
4. Montáž lešení, osazování okenních a dveřních výrobků

2. období: Základní pracovní úkony v jednotlivých zaměřeních

Zaměření Železniční stavitelství – práce na železničním spodku a svršku (výměna pražců a kolejnic, oprava směru a výšky a rozchodu, práce s kolejovým ložem)

Zaměření Dopravní stavitelství – práce při údržbě vozovek, odvodnění a umělých staveb

Zaměření Vodohospodářské stavby – práce při údržbě vodohospodářských zařízení – čištění a úprava vodních toků a dalších objektů

3. období: Pro všechna zaměření – seznámení s používanou mechanizací, jejím nasazením, ekonomickým využitím, tvorbou postupů při nasazení většího počtu mechanizačních prostředků

4. období: Zaměření staveb dle studijního zaměření, zhotovení náčrtu, zpracování dokumentace v rozsahu potřebném pro vypracování projektové dokumentace na rekonstrukci stavby

5. období: Příklady prováděných činností během souvislé praxe

asistent mistra na stavbě

- vedení pracovníků úseku k bezpečné a zdravotně nezávadné práci
- přidělování práce pracovníkům úseku s přihlédnutím k jejich zdravotnímu stavu
- zajišťování pořádku na svěřeném pracovišti
- prohlídka pracoviště před započtím práce, kontrola splnění podmínek BOZP
- přesné určení podrobností provedení pracovního úkolu na základě technologického postupu práce
- činnost mistra při případném vzniku pracovního úrazu
- přejímání dodaného materiálu a výrobků
- vedení evidence o odpracované době
- plynulá příprava podkladů pro fakturaci

asistent stavbyvedoucího

- spoluúčast při zpracování předvýrobní přípravy
- přejímka staveniště vč. převzetí dokumentace týkající se stavby
- založení a vedení stavebního deníku
- kontrola řádného provádění prací podle schválené projektové dokumentace
- kontrola kvality prováděných prací, porovnávání postupu prací s projektem stavby a s časovým plánem
- kontrola dodržování všech bezpečnostních předpisů na stavbě
- kontrola dodržování předpisů požární ochrany
- vedení evidence pracovních sil, mechanismů a materiálů
- provádění fakturace
- zajišťování podkladů pro kolaudaci stavby
- provádění inventury materiálu
- zřizování a odstraňování objektů zařízení staveniště
- účast na kontrolních dnech

projektant v projekční kanceláři, činnost pracovníka orgánu státní správy příp. správcovské organizace infrastruktury

- zaměřování současného stavu objektů
- provádění jednoduchých projekčních prací podle pokynů nebo běžných postupů
- zpracovávání jednodušších konstrukčních řešení stavebních částí staveb
- jednoduchá architektonická a urbanistická řešení dílčích částí staveb
- provádění ucelených částí průzkumů a dokumentace ,
- zajišťování dílčích odborných agend na úseku územního plánování, stavebního řádu a vodního hospodářství
- posuzování územně plánovací dokumentace a územně plánovacích podkladů
- konzultační a poradenská činnost na úseku územního plánování a stavebního řádu
- pořizování pasportů dopravních staveb

Ce - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu odborná praxe

Popis řízení praxe a vyhodnocování

Souvislá odborná praxe se uskutečňuje ve 3. ročníku, 5. období a její celková délka činí 16 týdnů.

Studenti si ověřují teoretické vědomosti získané při studiu odborných modulů a získávají dovednosti vedoucí k praktické manuální i technické a řídicí činnosti na stavbách. Odborná praxe napomáhá pochopení problematiky těchto odborných modulů.

Odborná praxe je organizována na pracovištích stavebních firem, tj. na pracovištích fyzických nebo právnických osob, které mají oprávnění k činnosti související s daným oborem vzdělání. Firmy a další organizace, které se na průběhu odborné praxe budou podílet, nemusí být pouze z místa sídla školy nebo jejího nejbližšího okolí. Vztahy mezi školou a organizací musí být vždy upraveny smluvně. Ve smlouvě mezi školou a organizací se vždy přesně specifikuje obsah, rozsah odborné praxe a podmínky pro její konání. Na studenty při praktické přípravě se vztahují ustanovení zákoníku práce, která upravují pracovní dobu, bezpečnost a ochranu zdraví při práci, péči o zaměstnance a pracovní podmínky žen a mladistvých, a další předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Vedením studentů při jejich odborné praxi na pracovištích bude vždy ze strany organizace pověřen zkušený pracovník firmy, který bude také odpovídat za splnění výchovně vzdělávacích cílů příslušného bloku odborné praxe. Uvedený pracovník bude rovněž předávat škole (tj. vedoucímu pracovníkovi školy, pověřenému organizováním, zabezpečováním, koordinováním, kontrolováním a evidováním praktické přípravy) hodnocení průběhu odborné praxe jednotlivých studentů.

Přehled možných smluvních pracovišť:

AZ SANACE a. s.

SGJW Hradec Králové spol. s r.o

Chládek & Tintěra Pardubice

Chládek & Tintěra, a.s.

H-PRO spol. s r.o.

Skanska a.s.

N+N – Konstrukce a dopravní stavby Litoměřice, s.r.o.

STRABAG Rail a.s.

SŽDC - především OŘ Ústí nad Labem, Karlovy Vary, Most, Liberec,

AZ Consult spol. s r. o.

GJW Praha, spol. s r.o.

TRAIL Servis a.s.

INFRAM a.s.

EUROVIA CS, a. s.

PROGI spol. s r.o.

ČD a.s. např. RSM Ústí nad Labem

Metrostav a.s.

KB - BLOK systém, s.r.o.

SaM silnice a mosty Děčín a.s.

Valbek, spol. s r.o.

Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.

Povodí Labe, státní podnik

PODMOKELSKÁ STAVEBNÍ SPOLEČNOST, s.r.o.

Poznámka

591/2006 Sb, Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Vyhláška 023/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu zaměření Železniční stavitelství							
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace						
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství						
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..						
Název a kód modulu	Železniční stavitelství					ZES	
Forma vzdělávání	Denní				Hodin celkem		170
Typ modulu	Povinný - dle zaměření				ECTS celkem		15
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))		2/0	3/0	3/0		3/0	
Forma hodnocení		z, zk	z, zk	z, zk		z, zk	
ECTS		3	4	4		4	
Forma vzdělávání	Kombinovaná				Hodin celkem		60
Typ modulu	Povinný - dle zaměření				ECTS celkem		20
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	7. období
Rozsah modulu (hodin za období)			12	12	12	12	12
Forma hodnocení			z, zk	z, zk	z, zk	z, zk	z, zk
ECTS			4	4	4	4	4
Vstupní požadavky na studenta							
Cíle modulu							
Student: <ul style="list-style-type: none"> • zvládne zásady geometrického a konstrukčního uspořádání koleje, prostorového uspořádání železnic a městských kolejových drah; • orientuje se v problematice železničního spodku včetně jeho staveb, zásad pro navrhování a zvyšování jeho únosnosti případně odstraňování poruch; • orientuje se v požadavcích na navrhování železničních stanic a zastávek se specifikou pro osobní a nákladní dopravu; • dokáže zhodnotit jednotlivé součásti konstrukce železničního svršku z hlediska jejich namáhání, funkčnosti a použitých materiálů; • prokáže, že sleduje současný vývoj a trendy v konstrukci kolejové dráhy pro železnice i městskou kolejovou dopravu a zvláštní druhy drah. 							
Metody výuky							
Výklad s vysvětlováním a prezentace příkladů z praxe. Využívání služebních předpisů, norem a vzorových listů. Instruktažní firemní audiovizuální materiály a prospekty. Exkurze na související dopravní stavby.							
Anotace modulu							
Hlavní nosný předmět specializačního bloku Železniční stavitelství. Cílem je seznámit studenty s problematikou jízdní dráhy pro kolejová vozidla, navrhováním železničních tratí a stanic. Úzce na něj navazují předměty Železniční provoz a Technologie práce, praktické dovednosti pak studenti získají v předmětu Konstrukční cvičení.							

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu zaměření Železniční stavitelství

Obsah modulu

2. období:

1. Vozidlo a kolej, traťové a jízdní odpory vozidel
2. Geometrické uspořádání koleje – rozchod, vzájemná výšková poloha koleje, směrové poměry, sklonové poměry

3. období:

1. Průjezdny průřez
2. Navrhování železničních tratí – trasování, postup návrhu a projektová dokumentace
3. Stavba železniční trati – železniční spodek
 - 3.1. základní pojmy a požadavky
 - 3.2. prostorové uspořádání
 - 3.3. těleso železničního spodku – tvary, materiály, únosnost, stabilita, ochrana, poruchy
 - 3.4. navrhování konstrukce pražcového podloží
 - 3.5. odvodnění železničního spodku
 - 3.6. stavby železničního spodku – propustky, zdi, ochranné stavby

4. období:

1. Konstrukce jízdní dráhy pro kolejová vozidla – železniční svršek
 - 1.1. kolejnice a jejich spojování, napětí v bezстыkové koleji
 - 1.2. kolejnicové podpory
 - 1.3. upevnění kolejnic
 - 1.4. kolejové lože
 - 1.5. zásady stanovení únosnosti železničního svršku
 - 1.6. výhybky a výhybková spojení
 - 1.7. pevná jízdní dráha
 - 1.8. bezстыková kolej
 - 1.9. konstrukce jízdní dráhy pro městskou kolejovou dopravu
 - 1.10. drobné stavby a zařízení

6. období

1. Konstrukční prvky železničních stanic – osobních a nákladních
 - 1.1. směrové a sklonové poměry ve stanicích
 - 1.2. výhybková zhlaví
 - 1.3. nástupiště
 - 1.4. výpravní budovy a přednádraží
 - 1.5. dopravní plochy a komunikace, rampy
 - 1.6. seřadovací stanice
 - 1.7. depa kolejových vozidel
 - 1.8. železniční spodek a odvodnění železničních stanic
 - 1.9. uspořádání železničních stanic
2. Úrovňová křížení železnic a pozemních komunikací, vedení

Rozdělení obsahu do příslušných období pro kombinovanou formu je v kompetenci vyučujícího.

Forma a váha hodnocení

Zápočet

Zkouška

Modul je součástí absolutoria

Studijní literatura a pomůcky

Základní:

- TYC; KREJČIŘÍKOVÁ *Železniční stavby 20. Praha: ČVUT 2001*
- PLÁŠEK; ZVĚŘINA *Železniční stavby. Brno: VUT, 2004*
- ČSN 736360-1 – *Konstrukční a geometrické uspořádání koleje ...část 1-projektování, 2008*
- KUBÁT; FLIEGEL *Železniční stavby 30., Praha: ČVUT 1999*
- *Předpisy SŽDC s.o. S 3 – železniční svršek*
- *Předpisy SŽDC s.o S 4 – železniční spodek*
- *Vzorové listy železničního spodku a svršku*

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu zaměření Železniční stavitelství							
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace						
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství						
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..						
Název a kód modulu	Technologie práce					TEP	
Forma vzdělávání	Denní				Hodin celkem		108
Typ modulu	Povinný - dle zaměření				ECTS celkem		12
Doporučené období	1.období	2. období	3.období	4.období	5. období	6.období	
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))			2/0	2/0		3/0	
Forma hodnocení			z, zk	z, zk		z, zk	
ECTS			4	4		4	
Forma vzdělávání	Kombinovaná				Hodin celkem		36
Typ modulu	Povinný - dle zaměření				ECTS celkem		12
Doporučené období	1.období	2. období	3.období	4.období	5. období	6.období	7.období
Rozsah modulu (hodin za období)					12	12	12
Forma hodnocení					z,zk	z,zk	z,zk
ECTS					4	4	4
Vstupní požadavky na studenta							
Cíle modulu	<p>Student:</p> <ul style="list-style-type: none"> • samostatně zařadí jednotlivé druhy prací do technologických celků pro jejich evidenci (a z hlediska zhotovitele též fakturaci); • určí sled prací, nejvhodnější použití mechanizačních prostředků a strojů a určí optimální požadavek na omezení provozu investora, zejména potřebu výluk; • je schopen zadávat, připravovat, organizovat, řídit, předávat a přebírat rozhodující práce na železničním spodku a svršku (jak z pozice správce, tak i z pozice zhotovitele) při uplatnění moderních metod práce, • graficky vyjádří sled prací při opravách nebo rekonstrukcích tratí a grafické vyjádření rutinně čte; • je seznámen s nejnovějšími způsoby nedestruktivní diagnostiky, používané pro hodnocení stavu tratí. 						
Metody výuky	<p>Základní metodou je výklad doplněný prezentací praktických příkladů, dále rozbory již zpracovaných a realizovaných projektů.</p>						
Anotace modulu	<p>Cílem předmětu je seznámit studenty s jednotlivými pracemi při údržbě, opravách a rekonstrukcích stávajících tratí a na novostavbách, s předepsanými nebo doporučenými technologickými postupy, časovými návaznostmi jednotlivých prací a s realizací prací s maximálním využitím mechanizačních prostředků.</p> <p>V 6. období jde zejména o bližší poznání pracovních postupů a metod vybraných prací, znalost písemného i grafického (SW) vyjádření technologických postupů liniových prací a základní informace o nejnovějších metodách nedestruktivní diagnostiky tratí.</p>						

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu zaměřením Železniční stavitelství

Obsah modulu

4. období:

1. Práce na železničním spodku a svršku
 - 1.1. Rozdělení prací
 - 1.2. Dozor a kontroly na provozovaných tratích
 - 1.3. Zásady provádění prací
2. Bezpečnost provozu a bezpečnost pracovníků
 - 2.1. Odpovědnost za bezpečnost provozu
 - 2.2. Bezpečnost zaměstnanců (odpovědnost zaměstnanců, odpovědnost vedoucích pracovníků)
3. Hospodaření s materiálem
 - 3.1. Manipulace s materiálem, skládky
 - 3.2. Hospodaření s vyzískaným materiálem
 - 3.3. Regenerace a recyklace vybraných druhů
4. Práce na stavbě koleje
 - 4.1. Montáž kolejového roštu
 - 4.2. Zřizování pražcového podloží
 - 4.3. Snášení staré a pokládka nové koleje
 - 4.4. Práce na kolejovém loži
 - 4.5. Úprava směrové a výškové polohy koleje
 - 4.6. Dokončovací práce a práce v záruční době
5. Odlišnosti při stavbě výhybek
 - 5.1. Montáž výhybek
 - 5.2. Práce na kolejovém loži
 - 5.3. Snášení stávajících a pokládka nových výhybek
 - 5.4. Úprava směrové a výškové polohy výhybek
 - 5.5. Montáž závěrů výměn výhybek
6. Svařování a zřizování bezстыkové koleje
 - 6.1. Svařování
 - 6.2. Teorie bezстыkové koleje s plným napětím
 - 6.3. Budování bezстыkové koleje
 - 6.4. Zvláštnosti údržby bezстыkové koleje
7. Údržba železničního spodku a svršku
 - 7.1. Práce na železničním spodku
 - 7.2. Práce na železničním svršku
 - 7.3. Požadavky údržby z hlediska elektrifikovaných tratí a z hlediska zabezpečovacího zařízení

6. období:

1. Rekonstrukce železničního svršku
 - 1.1. Sled prací při rekonstrukci
 - 1.2. Modernizace tratí
 - 1.3. Optimalizace tratí
2. Písemné a grafické vyjádření technologického postupu (dále jen TP)
 - 2.1. Vypracování TP
 - 2.2. Vyhodnocení TP
 - 2.3. Aktualizace TP v průběhu realizace
3. Diagnostika železničního spodku a svršku
 - 3.1. Měřicí vůz, drezína, měř. vozíky, pojízdná a ruční rozchodka
 - 3.2. Diagnostika absolutní polohy koleje
 - 3.3. Diagnostika kolejnic, jazyků a srdcovek výhybek
 - 3.4. Diagnostika průjezdného průřezu a prostorové průchodnosti
 - 3.5. Diagnostika železničního spodku
 - 3.6. Diagnostika jedoucích vozidel (horká ložiska, plochá kola)

Rozdělení obsahu do příslušných období pro kombinovanou formu je v kompetenci vyučujícího.

Forma a váha hodnocení

Zápočet

Zkouška

Modul je součástí absolutoria

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu zaměření Železniční stavitelství

Studijní literatura a pomůcky

- HORÁK, *Práce na železničním spodku a svršku. odborné texty pro VOŠ Děčín 2007.*

Doplňková:

- ADÁMEK;JELÍNEK; KALINČÁK;LATA, *Speciální vozidla a stroje pro práci na železničních tratích, Univerzita Pardubice.*
- *Předpis SŽDC S3, S4, S 3/1, S 3/2*

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu zaměření Železniční stavitelství							
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace						
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství						
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..						
Název a kód modulu	Konstrukční projekt					KOP	
Forma vzdělávání	Denní				Hodin celkem		152
Typ modulu	Povinný - dle zaměření				ECTS celkem		9
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))			0/3	0/3		0/3	
Forma hodnocení			kz	kz		kz	
ECTS			3	3		3	
Forma vzdělávání	Kombinovaná				Hodin celkem		56
Typ modulu	Povinný - dle zaměření				ECTS celkem		18
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	7. období
Rozsah modulu (hodin za období)			10	12	10	12	12
Forma hodnocení			kz	kz	kz	kz	kz
ECTS			3	4	3	4	4
Vstupní požadavky na studenta	ZES, POS, TEP, GEO, INS, VSE, ORS, CAD						
Cíle modulu	<p>Student:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aplikuje teoretické znalosti získané v profilových modulech při vypracování projektových dokumentací dle dispozic konkrétních zadání; • využívá všech nezbytných projekčních podkladů, zejména výsledků geodetického, zaměření hydrogeologického a hydrologického průzkumu; • získá praktické dovednosti v projektování, které bude moci uplatnit při výkonu povolání projektanta; • orientuje se v projektových dokumentacích staveb pro kolejovou dopravu obecně, ve čtení výkresů a dalších grafických příloh, což bude moci uplatnit i v oblastech investorské přípravy, realizace staveb, správy a provozu dopravních staveb a v neposlední řadě i na úseku státní správy (povolování a kolaudace staveb a dozor nad nimi); • orientuje se v normách, platných vyhláškách předpisech a vzorových listech a aplikuje je v projekčních návrzích; • ovládá a využívá výpočetní techniku při zpracovávání projektové dokumentace; • uplatňuje dříve získané dovednosti v aplikaci výpočetních programů AUTOCAD, WORD a EXCEL; • využívá speciální nastavbové programy 						
Metody výuky	<p>Těžiště výuky je v samostatné práci studenta regulované a kontrolované vyučujícím modulem. Při zadávání tématu je využito ukázkového projektu a obdobných profesionálních projektů dané tematiky. Projekty ve všech obdobích obsahují textovou a výkresovou část.</p> <p>Pro závěrečnou práci v 6. období je vhodné získat v návaznosti na odbornou praxi v 5. období konzultanta z praxe.</p>						

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu zaměřením Železniční stavitelství

Anotace modulu

Konstrukční projekt je široce profilovaný modul, ve kterém budou studenti vedeni k praktické aplikaci vědomostí a dovedností z profilujících odborných modulů při zpracování projektů objektů z oblasti železničních staveb.

Cíle modulu ve 3. a 4. období spočívají v samostatném řešení jednoduchých úloh s uplatněním zásad konstrukčních, statických, materiálových, technologických, ekonomických a ekologických. V 6. období pak má projekt charakter komplexní závěrečné práce pokud možno dle potřeb a zadání organizace, zabývající se stavbou nebo udržováním kolejových drah. Studenti jsou vedeni k přesnosti, přehlednosti, technické správnosti, srozumitelnosti a zpracování výkresů podle platných norem.

Kromě zřejmě provázanosti daného modulu s hlavními specializačními moduly je zde i úzká provázanost s modulem CAD.

Obsah modulu

3. období:

Zpracování projektové dokumentace trasy jednokolejné dráhy v délce cca 1,5km se dvěma protisměrnými oblouky

4. období:

Zpracování projektové dokumentace průběžné dvoukolejné železniční stanice se sedmi kolejemi a kolejovou spojkou v přímé a v přilehlém oblouku

6. období:

Zpracování projektové dokumentace novostavby, rekonstrukce nebo generální opravy trati nebo stanice, vycházející z konkrétní situace a potřeb organizace nebo firmy. Zadání práce se předpokládá v druhé polovině září (5.období)

Rozdělení obsahu do příslušných období pro kombinovanou formu je v kompetenci vyučujícího.

Forma a váha hodnocení

Klasifikovaný zápočet

Studijní literatura a pomůcky

- AULEHLA, M.; KRAČMAR, M.; PLECHATÝ, J.; ŠÁNOVEC, J.; ŠTĚŘOVSKÁ, J.; VYHNÁLEK, J. *Konstrukční cvičení z dopravního stavitelství*. Praha: Sdružení pro výstavbu silnic, 2003, ISBN: 80-86 641-08.
- ČSN 73 6360-1 – Konstrukční a geometrické uspořádání koleje, 2008
- ČSN 73 6310 - Navrhování železničních stanic 1996
- TNŽ 01 3468 - Výkresy železničních tratí a stanic, 1996
- ČSN 73 4959 - Nástupiště a nástupištní přístřešky, 1998
- ČSN 73 6320 - Průjezdné průřezy na drahách, 1999
- PLÁŠEK, *Železniční stavby, návod na cvičení*, VUT Brno 1998
- KREJČÍŘÍKOVÁ, *Železniční stanice a uzly, návod na cvičení*, ČVUT Praha, 1991

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu zaměření Železniční stavitelství							
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace						
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství						
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..						
Název a kód modulu	Železniční provoz					ZEP	
Forma vzdělávání	Denní				Hodin celkem		32
Typ modulu	Povinný - dle zaměření				ECTS celkem		3
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))				2/0			
Forma hodnocení				kz			
ECTS				3			
Forma vzdělávání	Kombinovaná				Hodin celkem		10
Typ modulu	Povinný - dle zaměření				ECTS celkem		3
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	7. období
Rozsah modulu (hodin za období)					10		
Forma hodnocení					kz		
ECTS					3		
Vstupní požadavky na studenta							
Cíle modulu	<p>Student:</p> <ul style="list-style-type: none"> zná základní pojmy dopravy a umí je správně používat; ovládá návěštění na železnici (význam pro bezpečnost dopravy); zná způsoby řízení dopravního provozu při různých způsobech zabezpečovacího zařízení; uvědomuje si náročnost provozní činnosti při mimořádnostech v železničním provozu. 						
Metody výuky	<p>Výklad předpisů s vysvětlováním jejich obsahu. Diskuse se studenty.</p>						
Anotace modulu	<p>Učivo modulu poskytuje znalosti Zákona o drahách a základní pojmy dopravy vycházející z Dopravního řádu drah jejichž znalost je bezpodmínečně nutná při vzájemném styku zaměstnanců, aby se zamezilo omylům a nedorozumění v železničním provozu. Cíle modulu jsou zaměřeny na získání vědomostí a dovedností, které budou vyšší technici využívat v provozních činnostech při realizaci staveb a jejich údržbě v železničním provozu tak, za všech okolností byla zajištěna bezpečnost, pravidelnost a plynulost dopravy. Je proto důležitá výchova k přesnosti při jednání, dodržování předpisových ustanovení tak, aby nemohlo dojít k ublížení na zdraví spolupracovníků a k nehodovým událostem.</p>						

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu zaměřením Železniční stavitelství

Obsah modulu

1. Zákon o drahách
 - 1.1. Dráhy
 - 1.2. Regulace provozování dráhy
 - 1.3. Regulace drážní dopravy
2. Předpis pro používání návěstí při organizování a provozování drážní dopravy
 - 2.1. Základní pojmy
 - 2.2. Návěstí předvěstí a hlavních návěstidel
 - 2.3. Návěstí pro organizování dopravy
 - 2.4. Návěstí pro posun
 - 2.5. Návěstí varovných návěstidel a ostatní speciální nebo odchytné návěstí
 - 2.6. Návěstí při změně stavebně technických a provozních parametrů
3. Předpis pro organizování a provozování drážní dopravy
 - 3.1. Základní ustanovení
 - 3.2. Organizování drážní dopravy
 - 3.3. Provozování drážní dopravy
 - 3.4. Výluky a výlukové rozkazy
 - 3.5. Mimořádné události
4. Předpis pro zjednodušené řízení drážní dopravy
 - 4.1. Základní pojmy
 - 4.2. Odchylnost návěstí na tratích D3 oproti tratím D2
 - 4.3. Výluky

Forma a váha hodnocení

Klasifikovaný zápočet

Studijní literatura a pomůcky

- *Zákon o drahách*
- *Návěstní předpis D1*
- *Dopravní předpis D2*
- *Předpis o zjednodušeném řízení drážní dopravy D3*
- *Poučné listy ČD o nehodovosti a úrazovosti*

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu zaměření Železniční stavitelství, Silniční stavitelství							
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace						
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství						
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..						
Název a kód modulu	Podzemní stavby					PDZ	
Forma vzdělávání	Denní				Hodin celkem		28
Typ modulu	Povinný - dle zaměření				ECTS celkem		2
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))						2/0	
Forma hodnocení						z, zk	
ECTS						2	
Forma vzdělávání	Kombinovaná				Hodin celkem		12
Typ modulu	Povinný - dle zaměření				ECTS celkem		4
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	7. období
Rozsah modulu (hodin za období)						12	
Forma hodnocení						z, zk	
ECTS						4	
Vstupní požadavky na studenta							
Cíle modulu							
Student: <ul style="list-style-type: none"> • zvládne základní názvosloví podzemních staveb, konstrukční, technologické a materiálové požadavky při jejich stavbě a udržování; • uvědomí si úzkou spojitost s poznatky, které získal v hlavním bloku specializačních modulů 							
Metody výuky							
Při výuce se uplatňuje výklad s vysvětlováním a prezentací příkladů z praxe, dále jsou používány instruktážní firemní audiovizuální materiály a prospekty. Velmi cenné jsou exkurze na související dopravní stavby.							
Anotace modulu							
Učivo seznamuje studenty se základními pojmy a postupy v oblasti podzemních staveb, které úzce navazují na hlavní specializaci.							
Obsah modulu							
<ol style="list-style-type: none"> 1. Historie a vývoj podzemních staveb. Rozdělení a názvosloví podzemních staveb. 2. Hlavní konstrukční prvky podzemních staveb. Základní projekční prvky pro jednotlivé typy podzemních staveb. 3. Geotechnický průzkum pro podzemní stavby, průzkumné štoly, vliv geotechnických poměrů na trasování podzemních staveb. 4. Klasické a moderní tunelovací soustavy- prstencová metoda, Nová Rakouská Tunelovací Metoda, strojní ražba TSM a TBM. 5. Štítování - Štíty s otevřeným a uzavřeným čelem, pneumatické, bentonitové, s pažením čela zeminou, nožový štít. Metoda 							

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu zaměřený Železniční stavitelství, Silniční stavitelství

obvodového vrubu.

6. Zlepšování prostředí při ražbách – jehlování, piloty a mikropiloty, injektáže, TI, zmrazování. Naplavování, vysouvání podzemních staveb.
7. Trhací práce, vrtání, nakládání a odvoz rubaniny. Hloubení šachet.
8. Ražení štol. Vliv výstavby podzemní stavby na životní prostředí.
9. Ochrana podzemních staveb proti vodě. Větrání podzemních staveb. Hloubené podzemní stavby. Mikrotunelování.

Forma a váha hodnocení

Zápočet

Zkouška

Studijní literatura a pomůcky

- BARTÁK, *Podzemní stavby, Informatorium Praha 2006*
- ČSN 737508 – *Železniční tunely*
- ALDORF, Josef: *Mechanika podzemních konstrukcí. VŠB-TU Ostrava, 1999. ISBN-80-7078-695-7. (CS)*
- KLEPSATEL, František, KUSÝ, Pavol, MAŘÍK, Libor: *Výstavba tunelů ve skalních horninách. Jaga group, Bratislava, 2003. ISBN -88-905-43-5. (CS)*
- KLEPSATEL, František, MAŘÍK, Libor, Frankovský, Miloslav: *Městské podzemní stavby. JAGA Bratislava, 2005. ISBN 80-8076-021-7. (CS)*

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu zaměření Železniční stavitelství, Silniční stavitelství							
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace						
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství						
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..						
Název a kód modulu	Mosty					MOS	
Forma vzdělávání	Denní				Hodin celkem		42
Typ modulu	Povinný - dle zaměření				ECTS celkem		4
Doporučené období	1.období	2. období	3.období	4.období	5. období	6.období	
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))						3/0	
Forma hodnocení						z, zk	
ECTS						4	
Forma vzdělávání	Kombinovaná				Hodin celkem		12
Typ modulu	Povinný - dle zaměření				ECTS celkem		4
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	7. období
Rozsah modulu (hodin za období)							12
Forma hodnocení							z, zk
ECTS							4
Vstupní požadavky na studenta							
Cíle modulu	<p>Student:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zvládne základní pojmy a normová ustanovení mostního stavitelství; • dokáže pojmenovat jednotlivé části mostní konstrukce a zná zásady statického působení jednotlivých druhů hlavních nosných konstrukcí; • orientuje se ve zvláštlostech mostního svršku mostů železničních a silničních • vysvětlí specifika spodní stavby z hlediska jejich namáhání a přenášení zatížení. 						
Metody výuky	<p>Výuka probíhá formou výkladu, který je doplněn o audiovizuální prezentaci významných mostních staveb v ČR a ve světě, odborné publikace, prospekty, fotografie a exkurze.</p>						
Anotace modulu	<p>Mosty jsou nedílnou součástí všech druhů dopravních staveb a tento předmět poskytne studentům základní informace o mostních konstrukcích z hlediska jejich statického působení, používaných materiálů a uspořádání. Bude kladen důraz na bezpečnost, hospodárnost díla a jeho začlenění do krajiny.</p>						

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu zaměření Železniční stavitelství, Silniční stavitelství

Obsah modulu

1. Historie, vývoj a význam mostního stavitelství
2. Základní pojmy a normová ustanovení
3. Mosty s hlediska materiálu hlavní nosné konstrukce
 - 3.1. dřevěné
 - 3.2. kamenné
 - 3.3. ocelové
 - 3.4. betonové
4. Mostní svršek na mostech železničních a silničních
5. Spodní stavba mostů – opěry, základy, křídla
6. Uložení hlavních nosných konstrukcí mostů – ložiska, klouby
7. Stavba mostů
8. Příslušenství mostů
9. Dohlédací činnost

Forma a váha hodnocení

Zápočet

Zkouška

Studijní literatura a pomůcky

- POKORNÝ, *Mostní stavby*. SPŠ stavební Praha Dušní ul., 2002
- *Učební text Mosty SPŠ a VOŠ stavební Děčín*, 2008
- ČSN 736200, *Mostní názvosloví*

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu zaměření Železniční stavitelství, Silniční stavitelství, Vodohospodářské stavby						
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace					
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství					
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..					
Název a kód modulu	Odborný seminář					OSE
Forma vzdělávání	Denní				Hodin celkem	42
Typ modulu	Povinný - dle zaměření				ECTS celkem	2
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))						0/3
Forma hodnocení						z
ECTS						2
Vstupní požadavky na studenta						
Cíle modulu						
Student: <ul style="list-style-type: none"> • vyřeší vybraný problém s návazností na předmět KOP s využitím poznatků získaných v průběhu dosavadního studia. 						
Metody výuky						
Výuka probíhá formou přednášek a konzultací k vybrané problematice. Výsledný písemný elaborát je prezentován a obhajován před pedagogy a kolektivy studentů. Náplň a časový harmonogram zpracování jsou určeny individuálním zadáním studijního úkolu.						
Anotace modulu						
V návaznosti na vlastní práci v předmětu KOP - řešení souvisejícího technického problému. Posouzení tradičního řešení daného problému a vlastního alternativního řešení podle vybraných hledisek. Způsob zpracování je zaměřen na prezentaci výsledků formou písemného elaborátu a jeho obhájení před pedagogy v kolektivu studentů.						
Obsah modulu						
1. Zadání <ol style="list-style-type: none"> Musí být specifikováno podle určení pro koho Specifikován předmět zadání Specifikace úrovně práce Cena Kontaktní osoba Podklady Zadání = návrh smlouvy 2. Příprava <ol style="list-style-type: none"> Shromáždění podkladů Seznámení se současným stavem Analýza problému Rozbor zajištění spolupráce se specialisty Rozhodnutí 3. Prezentace <ol style="list-style-type: none"> Přednáška Zpráva Projektová dokumentace Článek v časopise Norma, Technologický postup Vyjádření specialisty 						

**Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu
zaměření Železniční stavitelství, Silniční stavitelství, Vodohospodářské stavby**

4. Diskuse

a. Diskuse může probíhat v reálném čase

5. Oponentace

6. Obhajoba

a. Po seznámení s názory na práci provede se vyhodnocení námitek a přednáší se stanovisko zpracovatele, případně jsou zdůvodňovány úpravy předkládaného díla.

7. Závěr

a. Zpracování čistopisu práce se zpracováním přijatých úprav

Forma a váha hodnocení

zápočet

Studijní literatura a pomůcky

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu zaměření Silniční stavitelství							
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace						
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství						
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..						
Název a kód modulu	Stavba silnic a dálnic					SSD	
Forma vzdělávání	Denní				Hodin celkem		170
Typ modulu	Povinný - dle zaměření				ECTS celkem		15
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))		2/0	3/0	3/0		3/0	
Forma hodnocení		z, zk	z, zk	z, zk		z, zk	
ECTS		3	4	4		4	
Forma vzdělávání	Kombinovaná				Hodin celkem		60
Typ modulu	Povinný - dle zaměření				ECTS celkem		20
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	7. období
Rozsah modulu (hodin za období)			12	12	12	12	12
Forma hodnocení			z, zk	z, zk	z, zk	z, zk	z, zk
ECTS			4	4	4	4	4
Vstupní požadavky na studenta							
Cíle modulu	<p>Student:</p> <ul style="list-style-type: none"> dokáže pojmenovat základní termíny pozemních komunikací; zvládne návrh a výpočet základních prvků směrových, výškových a v příčném řezu; aplikuje poznatky o tvorbě zemního tělesa, navrhne a posoudí svahy a zemní pláň, vyřeší zlepšení; zvládne návrh a statický posudek zdí, hydrologický, hydraulický a technický návrh propustku; navrhne konstrukci vozovky, včetně bezpečnostních zařízení; je schopen definovat specifika dálnic a rychlostních komunikací; formuluje zákonitosti silniční údržby. orientuje se v kategoriích městských komunikací, skladebných a návrhových prvcích, včetně rozmístění dopravního značení; navrhne odstavné a parkovací plochy a plochy pro MHD; 						
Metody výuky	<p>Výuka probíhá formou výkladu, který je doplňován o audiovizuální prezentace staveb pozemních komunikací v ČR a ve světě, odborné publikace, prospekty, fotografie, vzorky materiálů silničního stavitelství a exkurze.</p>						

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu zaměření Silniční stavitelství

Anotace modulu

Učivo modulu poskytuje znalosti a dovednosti z historie a současnosti dopravních staveb, ze základní nomenklatury, základních pojmů a terminologie. Dále poskytuje vědomosti a dovednosti o základních návrhových prvcích a jejich výpočtu (návrhová rychlost, směrové a výškové oblouky). Dále se zabývá výpočtem klopení, návrhem vzestupnice. Součástí jsou informace o zemním tělese, stabilitních problémech svahů, zemní pláni a její únosnosti, odvodňovacích zařízeních a dalších objektech v zemním tělese (zdi a propustky). Součástí modulu je návrh vozovek, jednotlivé konstrukční vrstvy, rozdělení a užití staviv. Dále se zabývá navrhováním dálnic a rychlostních komunikací, bezpečnostními zařízeními, záchytnými a vodícími zařízeními, údržbou, opravami, recyklací a zimní údržbou pozemních komunikací. Učivo také poskytuje vědomosti o městských komunikacích a jejich návrhových parametrech, znalosti o odvodnění, osvětlení, vyztužení, parkovacích plochách a zařízeních pro MHD. Poskytuje informace o dopravním značení a eliminaci negativních vlivů dopravy.

Cíle modulu jsou zaměřeny na získání vědomostí a dovedností, které budou vyšší technici využívat ve svých činnostech při navrhování a realizaci staveb silnic a dálnic a při jejich údržbě a provozu. Důležitým výchovným cílem je výchova k pečlivosti, k přesnosti, k systematickému postupu v práci, k dodržování příslušných norem, předpisů apod.

Obsah modulu

2. období

1. Historický vývoj dopravních staveb, význam pro společnost, klady a zápory
2. Charakteristika silniční a dálniční sítě ČR, městské komunikace, integrované dopravní systémy
3. Projektování pozemních komunikací, terminologie, základní pojmy, druhy, typy, kategorizace, Zákon 13/97 Sb.
4. Trasa, zásady návrhu a vytyčení, návrhová rychlost
5. Přímá, kružnicový oblouk, přechodnice, motivy směrového vedení
6. Výpočet oblouků se symetrickými a nesymetrickými přechodnicemi, složený oblouk
7. Vytyčení směrových oblouků
8. Výpočet výškového vedení trasy, niveleta, psaný podélný řez
9. Návrhové prvky v příčném řezu, výpočet dostředného sklonu a klopení, způsoby klopení, vzestupnice

3. období

10. Zemní těleso a jeho části, stavba zemního tělesa, druhy zemin a jejich zlepšování, zemní práce a stroje pro provádění zemních prací
11. Návrh zemního tělesa
12. Násypové a zářezové svahy, zlepšování, vyztužování
13. Řešení stability svahů, zlepšení stability, kontrolní sledování, numerické modelování
14. Výpočet oblouků se symetrickými a nesymetrickými přechodnicemi, složený oblouk cvičení
15. Výpočet výškového vedení trasy, niveleta, psaný podélný řez
16. Návrhové prvky v příčném řezu, výpočet dostředného sklonu a klopení, způsoby klopení, vzestupnice
17. Zdi v zemním tělese, rozdělení, návrh a posudek gravitační opěrné zdi, gabiony
18. Propustky, rozdělení, hydrologický, hydraulický a technický návrh propustku
19. Vozovky – kritéria pro návrh a posudek tuhé a netuhé vozovky, katalogizace

4. období

1. Zemní pláň a aktivní zóna
2. Odvodňovací zařízení podélná, příčná, plošná, svislá, otevřená a krytá
3. Zdi v zemním tělese, rozdělení, návrh a posudek gravitační opěrné zdi, gabiony
4. Propustky, rozdělení, hydrologický, hydraulický a technický návrh propustku
5. Vozovky – kritéria pro návrh a posudek tuhé a netuhé vozovky, katalogizace
6. Ochranná vrstva vozovky, stmelené a nestmelené podkladní vrstvy
7. Staviva a zkoušky staviv – kamenivo, asphalt, asphaltové směsi, cement, přísady, cementobetonové směsi
8. Kryty vozovek – šterkové, asphaltové, cementobetonové, ostatní (dlažby, prefa prvky)
9. Charakteristiky a specifika navrhování dálnic
10. Bezpečnostní zařízení záchytná a vodící, zádržné systémy
11. Údržba pozemních komunikací, opravy, recyklace, zimní údržba

6. období

1. Historie a druhy městské dopravy
2. Rozdělení a kategorie městských komunikací
3. Návrhové prvky městských komunikací
4. Konstrukce vozovek, návrh, vyztužování exponovaných míst vozovek
5. Chodníky a domovní vjezdy, přejezdy pro občany s TZP
6. Výhybny a obratiště, odstavné a parkovací plochy
7. Odvodnění povrchů městských komunikací, odvodnění křižovatek
8. Osvětlení komunikací, návrh a posudek

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu zaměřením Silniční stavitelství

9. Městská zeleň a inženýrské sítě
10. Autobusové zastávky a nádraží
11. Dopravní zařízení, dopravní značení
12. Silniční komunikace ve vztahu k životnímu prostředí, začlenění komunikace do terénu, eliminace negativ (exhalace, vibrace, hluk), návrh protihlukové clony

Rozdělení obsahu do příslušných období pro kombinovanou formu je v kompetenci vyučujícího.

Forma a váha hodnocení

Zápočet

Zkouška

Modul je součástí absolutoria.

Studijní literatura a pomůcky

Základní:

- SKALICKÝ, S. *Silnice a dálnice I*. Vysoké Mýto: učební text VOŠ, 1998
- POSPÍŠIL, K. *Silniční stavby I*. Praha: Sdružení pro výstavbu silnic, 2002. ISBN 80-86641-02-3
- POSPÍŠIL, K. *Silniční stavby II*. Praha: Sdružení pro výstavbu silnic, 2002. ISBN 80-86641-07-4
- ČSN 736101 *Názvosloví silnic a dálnic*. Praha: Český normalizační institut
- ROJAN; SLABÝ; DLOUHÁ; PIPKOVÁ. *Městské komunikace*. Praha: ČVUT, Fakulta stavební, 1997
- ČSN 736110 *Navrhování místních komunikací*. Praha: Český normalizační institut

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu zaměření Silniční stavitelství							
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace						
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství						
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..						
Název a kód modulu	Technologie práce a údržby					TEU	
Forma vzdělávání	Denní				Hodin celkem		106
Typ modulu	Povinný - dle zaměření				ECTS celkem		12
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))			2/0	2/0		3/0	
Forma hodnocení			z, zk	z, zk		z, zk	
ECTS			4	4		4	
Forma vzdělávání	Kombinovaná				Hodin celkem		36
Typ modulu	Povinný - dle zaměření				ECTS celkem		12
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	7. období
Rozsah modulu (hodin za období)					12	12	12
Forma hodnocení					z, zk	z, zk	z, zk
ECTS					4	4	4
Vstupní požadavky na studenta							
Cíle modulu							
Student: <ul style="list-style-type: none"> • Rozdělí pozemní komunikace a popíše jejich funkci • Ovládá organizaci správy a údržby PK • Chápe pojmy jako souvislá údržba, opravy PK i tramvajových tratí • Umí navrhnout obnovu krytu, rovnosti a protismykových vlastností 							
Metody výuky							
Výuka probíhá formou výkladu, který je doplněn o audiovizuální prezentaci realizovaných úprav komunikací							
Anotace modulu							
Učivo modulu seznámí studenty s vlastnictvím jednotlivých komunikací v ČR a správou na pozemních komunikacích na státní a krajské úrovni. Přiblíží jim problematiku rozvoje páteřní sítě a strategie MD. Obeznámí je s údržbou pozemních komunikací v zimě a v létě, její požadavky a specifika, možnosti a způsoby oprav.							
Cílem předmětu je přiblížit studentům jak legislativu silničního hospodářství, tak hlavně možnosti praktické údržby, včetně nejmodernějších technologií využívaných při odstraňování poruch pozemních komunikací.							

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu zaměřený Silniční stavitelství

Obsah modulu

3. období

1. Práce na pozemních komunikacích
 - 1.1. Rozdělení prací
 - 1.2. Dozor a kontroly na komunikacích
 - 1.3. Zásady provádění prací
2. Bezpečnost provozu a bezpečnost pracovníků
 - 2.1. Odpovědnost za bezpečnost provozu
 - 2.2. Bezpečnost zaměstnanců (odpovědnost zaměstnanců, odpovědnost vedoucích pracovníků)
3. Hospodaření s materiálem
 - 3.1. Manipulace s materiálem, skládky
 - 3.2. Hospodaření s vyzískaným materiálem
 - 3.3. Regenerace a recyklace vybraných druhů
4. Systém předpisů pro práce na pozemních komunikacích
 - 4.1. Principy strojů a nástrojů
 - 4.2. Zařízení pro stavbu PK
5. Práce na stavbě pozemních komunikací
 - 5.1. Technologie prací
 - 5.2. Úprava zemin, stabilizace a stroje pro zemní práce
 - 5.3. Nestmelené, vrstvy stmelené hydraulickými pojivy
 - 5.4. Prolévané podkladní vrstvy- technologie provádění.
 - 5.5. Dokončovací práce a práce v záruční době

4. období

1. Technologie tvorby krytů
 - 1.1. Technologie pokládky asfaltové směsi
 - 1.2. Postřiky, nátěry, emulzní kalové vrstvy
 - 1.3. Stavba cementobetonových krytů – technologie provádění
 - 1.4. Dlážděné vozovky a dílce
 - 1.5. Detaily vozovek s jinými inženýrskými sítěmi

6. období

2. Oprava a recyklace vozovek
 - 2.1. Technologie provádění jednotlivých oprav
 - 2.2. Funkční zkoušky asfaltů a asfaltových směsí
 - 2.3. Praktické problémy při rekonstrukcích
 - 2.4. Využití odpadních materiálů v silničních stavbách
 - 2.5. Doprava a životní prostředí

Rozdělení obsahu do příslušných období pro kombinovanou formu je v kompetenci vyučujícího.

Forma a váha hodnocení

Zápočet

Zkouška

Modul je součástí absolutoria.

Studijní literatura a pomůcky

Základní

- zákon č.13/1997 Sb., o pozemních komunikacích
- Vyhláška č. 104/1997 Sb.,
- KAUN M., LUXEMBURK F.: *Silnice a dálnice (stavba)*, ČVUT Praha 1996
- *TP 78 Katalog vozovek pozemních komunikací*, 1995
- KAUN M., LEHOVEC F.: *Pozemní komunikace 20*, Praha, ČVUT 2000

Cd- Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu zaměřením Silniční stavitelství							
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace						
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství						
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..						
Název a kód modulu	Konstrukční projekt					KOP	
Forma vzdělávání	Denní				Hodin celkem		152
Typ modulu	Povinný - dle zaměření				ECTS celkem		9
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))			0/3	0/3		0/4	
Forma hodnocení			kz	kz		kz	
ECTS			3	3		3	
Forma vzdělávání	Kombinovaná				Hodin celkem		56
Typ modulu	Povinný - dle zaměření				ECTS celkem		18
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	7. období
Rozsah modulu (hodin za období)			10	12	10	12	12
Forma hodnocení			kz	kz	kz	kz	kz
ECTS			3	4	3	4	4
Vstupní požadavky na studenta							
Cíle modulu	<p>Student:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aplikuje teoretické znalosti získané v profilových modulech při vypracování projektových dokumentací dle dispozic konkrétních zadání; • využívá všech nezbytných projekčních podkladů, zejména výsledků geodetického, zaměření hydrogeologického a hydrologického průzkumu; • má praktické dovednosti v projektování, které budou moci studenti uplatnit při výkonu povolání projektantů; • orientuje se v projektových dokumentacích dopravních staveb obecně, ve čtení výkresů a dalších grafických příloh, což budou moci dobře uplatnit nejen při zmíněném výkonu povolání projektantů, ale i v oblastech investorské přípravy, realizace staveb, správy a provozu dopravních staveb a v neposlední řadě i na úseku státní správy (povolování a kolaudace staveb a dozor nad nimi); • orientuje se v normách, platných vyhláškách předpisech a aplikuje je v projekčních návrzích; • ovládá a využívá výpočetní techniku při zpracovávání projektové dokumentace; • uplatňuje dříve získané dovednosti v aplikaci výpočetních programů AUTOCAD, WORD a EXCEL; • využívá speciální nastavbové programy ROADPAC, ROADCAD. 						
Metody výuky	<p>Těžiště výuky je v samostatné práci studenta regulované a kontrolované vyučujícím modulu. Při zadávání tématu je využito ukázkového projektu</p>						

Cd- Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu zaměřením Silniční stavitelství

Anotace modulu

Konstrukční projekt je široce profilovaný modul, ve kterém budou studenti vedeni k praktické aplikaci vědomostí a dovedností z profilujících odborných modulů při zpracování projektů objektů z oblasti dopravních staveb.

Cíle modulu spočívají v samostatném řešení jednoduchých úloh s uplatněním zásad konstrukčních, statických, materiálových, technologických, ekonomických a ekologických. Studenti jsou vedeni k přesnosti, přehlednosti, technické správnosti, srozumitelnosti a dobré grafické úrovni zpracování výkresů.

Kromě zřejmé provázanosti daného modulu s hlavními specializačními moduly je zde i úzká provázanost s modulem informatika, v rámci aplikace základních a speciálních programů výpočetní techniky při vypracování projektových dokumentací.

Obsah modulu

3. období:

Zpracování projektové dokumentace pozemní komunikace (AUTOCAD)

4. období:

Zpracování projektové dokumentace městské komunikace (ROADPAC, ROADCAD)

6. období:

Zpracování projektové dokumentace novostavby, rekonstrukce nebo generální opravy pozemní komunikace, vycházející z konkrétní situace a potřeb organizace nebo firmy. Zadáání práce se předpokládá v první polovině září

Rozdělení obsahu do příslušných období pro kombinovanou formu je v kompetenci vyučujícího.

Forma a váha hodnocení

Klasifikovaný zápočet

Studijní literatura a pomůcky

- AULEHLA, M.; KRAČMAR, M.; PLECHATÝ, J.; ŠÁNOVEC, J.; ŠTĚŘOVSKÁ, J.; VYHNÁLEK, J. *Konstrukční cvičení z dopravního stavitelství*. Praha: Sdružení pro výstavbu silnic, 2003, ISBN: 80-86 641-08.
- ČSN 73 6101 *Projektování silnic a dálnic*
- ČSN 01 3466 *Výkresy pozemních komunikací*

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu zaměření Silniční stavitelství							
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace						
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství						
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..						
Název a kód modulu	Dopravní inženýrství					DPI	
Forma vzdělávání	Denní				Hodin celkem		32
Typ modulu	Povinný - dle zaměření				ECTS celkem		3
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))				2/0			
Forma hodnocení				kz			
ECTS				3			
Forma vzdělávání	Kombinovaná				Hodin celkem		10
Typ modulu	Povinný - dle zaměření				ECTS celkem		3
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	7. období
Rozsah modulu (hodin za období)					10		
Forma hodnocení					kz		
ECTS					3		
Vstupní požadavky na studenta							
Cíle modulu	<p>Student:</p> <ul style="list-style-type: none"> zná základní pojmy dopravy a umí je správně používat; ovládá řízení dopravy a její organizaci; zná způsoby řízení dopravního provozu; uvědomuje si náročnost provozní činnosti při mimořádnostech v silničním provozu. 						
Metody výuky	<p>Výklad předpisů s vysvětlováním jejich obsahu, diskuse se studenty.</p>						
Anotace modulu	<p>Učivo modulu umožní studentům porozumět principům dějů v dopravním proudu a získat potřebné znalosti o dopravním inženýrství. Studenti budou umět navrhnout a zorganizovat sběr dopravních dat, jejich zpracování a analýzu. Zvládnou kapacitní výpočty, dopravní prognózy, řízení dopravy a její organizaci. Cíle modulu jsou zaměřeny na získání vědomostí a dovedností, které budou vyšší technici využívat v provozních činnostech při realizaci stavbě a jejich údržbě v rámci silničního provozu tak, aby za všech okolností byla zajištěna bezpečnost, pravidelnost a plynulost dopravy. Je proto důležitá výchova k přesnosti při jednání, dodržování předpisových ustanovení tak, aby nemohlo dojít k ublížení na zdraví spolupracovníků a k nehodovým událostem.</p>						

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu zaměření Silniční stavitelství

Obsah modulu

1. Silniční zákon
 - 1.1. Úvod do problému dopravního inženýrství
 - 1.2. Dělení dopravně inženýrských oborů
2. Dopravní systémy
 - 2.1. Základní pojmy
 - 2.2. Kategorie
 - 2.3. Dopravní průzkumy
 - 2.4. Teorie dopravního proudu
3. Kapacitní výpočty
 - 3.1. Mezikřižovatkové úseky komunikačních sítí
 - 3.2. Neřízené křižovatky
 - 3.3. Okružní křižovatky
 - 3.4. Křižovatky řízené SSZ
4. Simulace
 - 4.1. Modelování a simulace dopravního proudu
 - 4.2. Simulace neřízené křižovatky, dopravní zátěže
 - 4.3. Simulace světelné křižovatky včetně veřejné dopravy
 - 4.4. Simulace okružní křižovatky včetně pěší dopravy
5. Technologie řízení dopravy
 - 5.1. Systémy prognózování dopravy
 - 5.2. Systémy řízení a organizace dopravy

Forma a váha hodnocení

Klasifikovaný zápočet

Studijní literatura a pomůcky

- NOVÁK LUDVÍK, DOUPAL EMIL: *Dopravní inženýrství - Návody do cvičení*. VUT v Brně, 1991.
- PAVLÍČEK JAN: *Městské komunikace*. VUT v Brně, 1988.
- *sborník: Metody řízení dopravy v městských aglomeracích*. Eltodo a.s., 1996.

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu zaměření Vodohospodářské stavby							
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace						
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství						
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..						
Název a kód modulu	Hydrologie a hydraulika					HYH	
Forma vzdělávání	Denní				Hodin celkem		32
Typ modulu	Povinný - dle zaměření				ECTS celkem		3
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))		2/0					
Forma hodnocení		z, zk					
ECTS		3					
Forma vzdělávání	Kombinovaná				Hodin celkem		12
Typ modulu	Povinný - dle zaměření				ECTS celkem		4
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	7. období
Rozsah modulu (hodin za období)			12				
Forma hodnocení			z, zk				
ECTS			4				
Vstupní požadavky na studenta							
Cíle modulu							
V části hydrologie student: <ul style="list-style-type: none"> • pochopí vodu jako základní prvek života a zaujme celoživotní postoj ochránce vody ve všech jejích podobách; • aplikuje měření srážek jako pohled pro navrhování kanalizace, závlah apod.; • rozumí souvislostem tvorby koryta toku s jeho sklonem, změnami průtoků; • zvládá metody zjištění průtoků a rychlostí. V části hydraulika student: <ul style="list-style-type: none"> • umí použít hydraulický tlak a z něj vyplývající sílu na nádrže, jezové konstrukce a přehradu; • aplikuje vztlak při plování těles; • formuluje pohybové rovnice a uplatňuje je na pohyb vody ve vodovodním potrubí, shybce a propustku; • rozlišuje ustálené a neustálené proudění s praktickými důsledky; • je schopen navrhnout a posoudit koryto při úpravě toku; • používá řešení přepadu vody při měření průtoků i při návrhu jezů. 							
Metody výuky							
Hlavní vyučovací metodou na přednáškách je výklad s využitím audiovizuální techniky.							
Výuka na hodinách věnovaných cvičení je zaměřena na výpočty příkladů související s teorií probranou na přednáškách							

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu zaměřením Vodohospodářské stavby

Anotace modulu

Učivo modulu hydrologie poskytuje základní znalosti o výskytu a oběhu vody v přírodě, vodě atmosférické, povrchové a podpovrchové.

Učivo modulu hydraulika navazuje na základní informace středoškolské fyziky (hydrostatický tlak, pohybové rovnice, Archimédův zákon) a rozšiřuje je v souladu s potřebami ostatních odborných modulů zaměřených na vodohospodářské stavby.

Cílem modulu je poskytnout základní znalosti hydrotechniky a hydrodynamiky potřebné pro zvládnutí učiva modulů vodohospodářského zaměření studia, tj. staveb hydrotechnických, staveb krajinného inženýrství, staveb pro stokování a čištění odpadních vod. Pro tyto moduly slouží k navrhování staveb, jako jsou různé nádrže, koryta vodních toků a stavby na tocích, vodovody, kanalizace, čistírny odpadních vod a další. Uplatňuje se rovněž při provozu těchto staveb a v souvislostech s životním prostředím.

Obsah modulu

1. Hydrologie

- 1.1. Základní pojmy, povodí, vodní bilance
- 1.2. Výpar, vlhkost vzduchu, srážky a jejich měření, zpracování údajů
- 1.3. Vodní toky, charakteristiky a zobrazení, tvorba toků, řečiště, sklon, povrchový odtok z povodí
- 1.4. Vodní stav a průtok, jejich měření, měření a rozložení rychlosti v korytě
- 1.5. Extrémy průtoků, průměrný průtok, měrná křivka průtoku
- 1.6. N-leté a m-denní průtoky, odtokový režim, ovlivnění odtoku z povodí, vodní nádrže
- 1.7. Druhy podpovrchových vod, fyzikální vlastnosti prostředí, prameny
- 1.8. Pohyb vody v horninovém prostředí, směr a rychlost proudění, zdroje podzemní vody, vydatnost, měření

2. Hydraulika

- 2.1. Fyzikální vlastnosti tekutin
- 2.2. Hydrostatický tlak, síla působící na rovinné a zakřivené plochy
- 2.3. Vztlak a plování těles
- 2.4. Pohybové rovnice ideální a skutečné kapaliny a jejich aplikace na proudění vody v potrubí
- 2.5. Laminární a turbulentní proudění, tlakové ztráty, výpočet hydraulicky dlouhého a krátkého potrubí, shybka, násoska
- 2.6. Proudění vody s volnou hladinou v potrubí
- 2.7. Ustálené rovnoměrné proudění s volnou hladinou v otevřených korytech, říční a bystrinné proudění
- 2.8. Přepad vody, druhy přelivů, měrné přelivy
- 2.9. Výtok vody otvorem vynořeným a ponořeným, plnění a prázdnění nádrží
- 2.10. Vodní skok, podjezí, vývar

Forma a váha hodnocení

Zápočet

Zkouška

Studijní literatura a pomůcky

Základní:

- KEMEL. *Hydrologie*. Praha: ČVUT, 1994. ISBN 80-01-00509-7
- RYBNÍKÁŘ. *Hydraulika I*. Brno: CERM, 1993. ISBN 80-900590-5-8
- KRATOCHVÍL a kol. *Hydraulika*. Brno: VUT, 1991. ISBN 55-589-91
- HAVLÍK; MAREŠOVÁ. *Hydraulika I. – příklady*. Praha: ČVUT, 1994. ISBN 80-09-01162-3

Doplňující:

- HRÁDEK a kol. *Hydrologie*. Praha: VŠZ, 1988
- BOOR; KUNŠTÁTSKÝ; PATOČKA. *Hydraulika pro vodohospodářské stavby*. Praha: SNTL ALFA, 1968. ISBN 04-710-68

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu zaměření Vodohospodářské stavby							
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace						
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství						
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..						
Název a kód modulu	Stavby hydrotechnické a hydromeliorační					SHH	
Forma vzdělávání	Denní				Hodin celkem		138
Typ modulu	Povinný - dle zaměření				ECTS celkem		12
Doporučené období	1.období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))			3/0	3/0		3/0	
Forma hodnocení			z, zk	z, zk		z, zk	
ECTS			4	4		4	
Forma vzdělávání	Kombinovaná				Hodin celkem		48
Typ modulu	Povinný - dle zaměření				ECTS celkem		16
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	7. období
Rozsah modulu (hodin za období)				12	12	12	12
Forma hodnocení				z, zk	z, zk	z, zk	z, zk
ECTS				4	4	4	4
Vstupní požadavky na studenta							
Cíle modulu	<p>Student:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aplikuje znalosti z hydrauliky a hydrologie při navrhování jednodušších provedení všech typů hydrotechnických staveb; • zná postupy výstavby hydrotechnických staveb; • rozumí vazbám na ochranu životního prostředí. 						
Metody výuky	<p>Teoretický výklad je doplňován názorovými ukázkami projektových dokumentací staveb, fotografickou dokumentací dokončených i rozestavěných staveb. Navrhování staveb je realizováno na reálných podkladech ve spolupráci s projekční organizací.</p>						
Anotace modulu	<p>Učivo modulu poskytuje znalosti z oblasti přípravy a realizace hydrotechnických staveb na tocích a vodních nádržích včetně oblasti údržby a provozu těchto staveb. Student se seznámí s účelem, přípravou a realizací vodních cest. Dále je student seznámen s postupy při protipovodňové ochraně a využitím jednotlivých typů staveb pro zajištění této ochrany. Učivo poskytne informace o vodohospodářské soustavě, včetně její důležitosti pro zásobování vodou, a o způsobech využití vodní energie. Důležitým tématem je také nakládání s odpady.</p> <p>Cíle modulu jsou zaměřeny na získání vědomostí a dovedností, které budou vyšší technici využívat ve svých činnostech při navrhování a realizaci hydrotechnických staveb, při jejich údržbě a provozu. Z pohledu dnešní doby je důležitým cílem poskytnutí informací o nakládání s odpady. Dalším výchovným cílem je výchova k pečlivosti, k přesnosti, k systematickému postupu v práci, k dodržování příslušných norem, předpisů apod.</p>						

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu zaměření Vodohospodářské stavby

Obsah modulu

3. období

1. Úpravy toků a objekty na tocích
 - 1.1. Hydraulické a hydrologické podklady pro návrh
 - 1.2. Návrh úpravy toku, trasa, podélný a příčný sklon, opevnění
 - 1.3. Objekty na tocích, revitalizace a protipovodňová opatření
2. Jezy pevné a pohyblivé, stavby v ČR
3. Vodní cesty
 - 3.1. Rozdělení cest, přirozené cesty, průplavy, objekty, plavební komory a zdvihadla
4. Malé vodní nádrže
 - 4.1. Členění a podklady pro návrh nádrží a hrází
5. Vodohospodářské řešení nádrží, průběh a transformace povodňové vlny, protipovodňový účinek nádrže a poldru
 - 5.1. Revitalizace nádrží, ekologické aspekty nádrží
6. Přehrady
 - 6.1. Podklady a průzkum pro návrh, druhy přehrad
 - 6.2. Přehrady sypané, betonové tížné, pilířové, klenbové a zvláštní
 - 6.3. Příslušenství přehrad

4. období:

1. Vodohospodářské soustavy - definice, základní znaky
 - 1.1. Obecný postup při řešení základních typů úloh, schematizace
 - 1.2. Úloha optimálního řešení systému zásobení vodou
 - 1.3. Úloha optimálního rozvoje systému zásobení vodou
 - 1.4. Ochranná funkce vodohospodářských soustav
2. Využití vodní energie
 - 2.1. Vodní stroje, vodohospodářské řešení vodních děl
 - 2.2. Druhy vodních strojů, druhy vodních elektráren
 - 2.3. Vtok, přivaděč a odpad, vyrovnávací komora a turbína
3. Nakládání s odpady
 - 3.1. Svoz, recyklace, spalování a skladování, podklady a návrh skládky

6. období:

1. Pedologie
 - 1.1. Pedogeneze, faktory formující vznik půd, půdní procesy
 - 1.2. Retence vody v půdě, kapilarita, retenční čára
 - 1.3. Půdní vlhkost a způsoby měření
 - 1.4. Darcyho zákon hydraulická vodivost a způsoby měření
 - 1.5. Nejčastější půdní typy ČR, podmínky jejich vzniku a využití: černozem, hnědozem, kambizem,
 - 1.6. podzol, glej, litozem, organozem.
2. Závlahy a odvodnění
 - 2.1. Základní závlahové veličiny
 - 2.2. Dělení závlah podle způsobu a účelu
 - 2.3. Automatizované závlahové systémy
 - 2.4. Hlavní odvodňovací zařízení – jaký je jejich účel, co mezi ně patří, princip návrhu otevřených odvodňovacích kanálů, schéma
 - 2.5. Systematická trubková drenáž
 - 2.6. Provoz, údržba a správa zemědělských odvodňovacích systémů, regulační drenáž
3. Eroze
 - 3.1. Základní členění erozních procesů
 - 3.2. Formy vodní eroze, zrychlená eroze, přípustná délka svahu
 - 3.3. Přehled erozních činitelů a jejich význam pro vznik eroze na zemědělské půdě
 - 3.4. Způsoby výpočtu smyvu a transportu sedimentu do vodních toků
 - 3.5. Negativní dopady erozního procesu na zemědělské půdě a mimo ZPF
 - 3.6. Přehled jednotlivých druhů opatření proti vodní a větrné erozi
 - 3.7. Organizační, agrotechnická a vegetační opatření a jejich uplatnění
 - 3.8. Technická a biotechnická opatření a způsoby jejich návrhu
 - 3.9. Protierozní ochrana v rámci komplexních pozemkových úprav (vodní a větrná eroze)

Rozdělení obsahu do příslušných období pro kombinovanou formu je v kompetenci vyučujícího.

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu zaměřením Vodohospodářské stavby

Forma a váha hodnocení

Zápočet

Zkouška

Modul je součástí absolutoria.

Studijní literatura a pomůcky

- FIALA, J.; KAURA, J.; SÁDLO, J. *Stavby vodní a meliorační*. Praha: nakladatelství technické literatury, 1980
- BROŽA, B.; ČIHÁK, F.; SATRAPA, L. *Hydrotechnické stavby*. Praha: Český svaz stavebních inženýrů, 1998
- HOLATA, M. *Malé vodní elektrárny*. Praha: ACADEMIA, 2002
- ISBN 80-200-0828-4
- JUST, T.; ŠÁMAL, V.; DUŠEK, M. *Revitalizace vodního prostředí*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, 2003
- ISBN 80-86064-72-7
- BRADA, K.; HLAVÍNEK, P. *Čerpadla ve vodním hospodářství*. Brno: NOEL 2000, 2004

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu zaměření Vodohospodářské stavby							
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace						
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství						
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..						
Název a kód modulu	Vodárenství a úprava vody					VUV	
Forma vzdělávání	Denní				Hodin celkem		106
Typ modulu	Povinný - dle zaměření				ECTS celkem		12
Doporučené období	1.období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))			2/0	2/0		3/0	
Forma hodnocení			z, zk	z, zk		z, zk	
ECTS			4	4		4	
Forma vzdělávání	Kombinovaná				Hodin celkem		36
Typ modulu	Povinný - dle zaměření				ECTS celkem		12
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	7. období
Rozsah modulu (hodin za období)					12	12	12
Forma hodnocení					z, zk	z, zk	z, zk
ECTS					4	4	4
Vstupní požadavky na studenta							
Cíle modulu	<p>Student:</p> <ul style="list-style-type: none"> zná vodní zdroje, specifikuje zákonitostí jejich výskytu, analyzuje kvalitativních a kvantitativní změny a způsoby jejich jímání; rozlišuje základní a speciální způsoby a procesy úpravy vody; má znalosti z oblasti dopravy, akumulace a rozvodů vody; orientuje se v oblasti čerpací techniky a dalších nezbytných technologických zařízeních používaných v procesech jímání, úpravy a dopravy vody; <p>prakticky navrhuje výše uvedené objekty a zařízení.</p>						
Metody výuky	<p>Teoretický výklad je doplňován konkrétními příklady z vodohospodářské praxe prezentovanými formou audiovizuálních projekcí, odborných firemních publikací a prezentací, vodohospodářských výstav, odborných exkurzí a názornou ukázkou polygonu vodovodní sítě.</p>						
Anotace modulu	<p>Učivo modulu Vodárenství a úprava vody poskytuje studentům poznatky v oblastech jímání, dopravy, akumulace a úpravy vody pro potřeby zásobování jednotlivých skupin odběratelů pitnou, užitkovou, technologickou nebo požární vodou. Klasická teoretická výuka je doplňována konkrétními příklady z vodohospodářské praxe prezentovanými formou audiovizuálních projekcí, odborných firemních publikací a prezentací, vodohospodářských výstav a odborných exkurzí.</p> <p>Učivo navazuje na poznatky získané v modulech hydrologie a hydraulika, chemie, pozemní stavitelství, stavební mechanika, geologie a zakládání staveb a stavební konstrukce.</p>						

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu zaměření Vodohospodářské stavby

Obsah modulu

3. období

- 1.1. Průtok vody potrubím, hydraulika tlakového proudění
- 1.2. Zásobovací systémy
- 1.3. Výpočtové metody navrhování větvných a okruhových sítí
- 1.4. Materiál vodovodního potrubí, vodovodní armatury
- 1.5. Objekty na vodovodní síti
- 1.6. Stavba, provoz a údržba vodovodních sítí

2. Vodní zdroje a jímání vody

- 2.1. Druhy vodních zdrojů a jejich charakteristiky
- 2.2. Výskyt zdrojů vody v ČR
- 2.3. Vertikální jímání podzemní vody
- 2.4. Horizontální jímání podzemní vody
- 2.5. Jímání pramenů

4. období

1. Jímání povrchových vod

- 1.1. Charakteristiky zdrojů povrchových vod tekoucích a stojatých
- 1.2. Požadavky na volbu místa a typu jímadla
- 1.3. Jímací objekty ve vodách tekoucích
- 1.4. Jímací objekty ve vodách stojatých
- 1.5. Zvětšování zásob podzemní vody – břehová a umělá infiltrace

2. Čerpání vody

- 2.1. Čerpadla, rozdělení čerpadel
- 2.2. Hydraulika tlakové dopravy vody čerpáním
- 2.3. Charakteristiky čerpadel, pracovní křivky
- 2.4. Konstrukce a podmínky použití čerpadel
- 2.5. Čerpací stanice
- 2.6. Teorie vodního rázu, protirázová ochrana
- 2.7. Automatické tlakové stanice
- 2.8. Provoz a obsluha čerpacích stanic

6. období

1. Akumulace vody

- 1.1. Vodojemy, funkce a rozdělení
- 1.2. Výpočet objemu akumuláční nádrže
- 1.3. Základní konstrukční typy vodojemů, stavební část
- 1.4. Technologická část vodojemů
- 1.5. Výstavba vodojemů

2. Technologie úpravy vody

- 2.1. Zdroje pro zásobování pitnou vodou – požadavky na kvalitu
- 2.2. Přehled způsobů úpravy vody
- 2.3. Předúprava surové vody
- 2.4. Chemické hospodářství úpraven vod
- 2.5. Čiření vody, koagulanty a flokulanty, čičiče
- 2.6. Filtrace – objemová a náplavová, filtry – provoz filtrů
- 2.7. Zdravotní zabezpečení vody – způsoby a technolog. zařízení
- 2.8. Odkyselování vody – mechanické a chemické způsoby
- 2.9. Odstraňování vápníku, hořčíku, železa a manganu
- 2.10. Kalové hospodářství úpraven vod

Rozdělení obsahu do příslušných období pro kombinovanou formu je v kompetenci vyučujícího.

Forma a váha hodnocení

Zápočet

Zkouška

Modul je součástí absolutoria.

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu zaměřením Vodohospodářské stavby

Studijní literatura a pomůcky

Základní:

- CHEJNOVSKÝ. *Vodovody*. Vysoké Mýto: učební text VOŠ, 2002
- NOVÁK A KOL. *Příručka provozovatele vodovodní sít*. Líbeznice u Prahy: Medim, 2003, ISBN 80-238-9946-5
- CHEJNOVSKÝ. *Úprava vody*. Vysoké Mýto: učební texty VOŠ, 2005
- PYTL A KOL. *Příručka provozovatele úpravny vody*. Líbeznice u Prahy: Medim, 2005. ISBN 80-238-9946-5
- HERLE A KOL. *Vodovodní a kanalizační tabulky*. Praha: SNTL, 1983

Doplňující:

- TESAŘÍK A KOL. *Vodárenství*. Praha: SNTL, 1987
- SYNÁČKOVÁ; ŠRYTR. *Inženýrské sítě*. Praha: ČVUT, 1995
- GRÜNWARD. *Zdravotně inženýrské stavby 40 – Úprava vody*. Praha: ČVUT, 1997

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu zaměření Vodohospodářské stavby							
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace						
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství						
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..						
Název a kód modulu	Stokování a čištění odpadních vod					SCV	
Forma vzdělávání	Denní				Hodin celkem		28
Typ modulu	Povinný - dle zaměření				ECTS celkem		2
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))						2/0	
Forma hodnocení						kz	
ECTS						2	
Forma vzdělávání	Kombinovaná				Hodin celkem		12
Typ modulu	Povinný - dle zaměření				ECTS celkem		4
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	7. období
Rozsah modulu (hodin za období)						12	
Forma hodnocení						kz	
ECTS						4	
Vstupní požadavky na studenta							
Cíle modulu							
Student:							
<ul style="list-style-type: none"> zná zdroje odpadních vod, orientuje se v zákonitostech a specifických podmínkách jejich vzniku a odtoku; ovládá kvantitativní a kvalitativní charakteristiky základních druhů odpadních vod; rozlišuje jednotlivé způsoby odvádění odpadních vod; navrhne konstrukční řešení stokových sítí a jejich objektového vybavení; formuluje účel, potřebu a cíl čištění odpadních vod; orientuje se v základních způsobech a technologických procesech čištění odpadních vod; zhodnotí návrh základní objektové skladby a skladby technologických souborů klasické mechanicko-biologické čistírny odpadních vod; klasifikuje způsoby nakládání s odpadními produkty z procesů čištění odpadních vod; prakticky navrhuje výše uvedené objekty, stavby a zařízení. 							
Metody výuky							
Teoretický výklad je doplňován konkrétními příklady z vodohospodářské praxe prezentovanými formou audiovizuálních projekcí, odborných firemních publikací a prezentací, vodohospodářských výstav a odborných exkurzí							
Anotace modulu							
Učivo modulu Stokování a čištění odpadních vod poskytuje studentům poznatky v oblastech produkce, odvádění a čištění odpadních vod. Zdůrazňuje potřebu technicky dokonalých a provozně spolehlivých způsobů gravitační, tlakové, podtlakové a pneumatické dopravy odpadních vod a potřebu technicky dokonalých, provozně spolehlivých, hygienicky a ekologicky nezávadných způsobů čištění odpadních vod od hlavních kategorií producentů (obyvatelstva, průmyslu a zemědělství). Klasická teoretická výuka je doplňována konkrétními příklady z vodohospodářské praxe prezentovanými formou audiovizuálních projekcí, odborných firemních publikací a prezentací, vodohospodářských výstav a odborných exkurzí.							
Učivo navazuje na poznatky získané v modulech hydrologie a hydraulika, chemie, pozemní stavitelství, stavební mechanika, geologie a zakládání staveb a stavební konstrukce.							

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu zaměřením Vodohospodářské stavby

Obsah modulu

1. Účel stokování, stokové soustavy, druhy stokových sítí
2. Druhy a množství odpadních vod, dešťoměrná pozorování
3. Stanovení odtokového množství, retardace, výpočtové metody
4. Hydraulika kruhového profilu, dimenzování stok
5. Materiály stokových sítí
6. Objekty na stokové síti - typové a atypické
7. Zásady směrového a výškového řešení stokových sítí
8. Stavba stokové sítě, uložení a zkoušky potrubí
9. Speciální druhy stokových sítí - podtlaková, tlaková, pneumatická
10. Účel a význam čištění odpadních vod, požadavky norem a EU
11. Rozbory odpadních vod, míra znečištění
12. Hlavní zdroje znečištění vody, druhy odpadních vod a jejich charakteristiky
13. Látky v odpadních vodách
14. Kontrola množství a kvality odpadních vod – legislativa
15. Mechanické čištění odpadních vod
16. Přírodní způsoby biologického čištění – biologické rybníky, závlaha odpadní vodou, kořenové ČOV
17. Biologické čištění odpadních vod biofiltry
18. Biologické čištění odpadních vod aktivací
19. Odstraňování nutrientů – způsoby a příklady řešení
20. Anaerobní čištění
21. Chemické čištění odpadních vod
22. Kalové hospodářství ČOV
23. Intenzifikace ČOV
24. MČOV a jejich specifika

Forma a váha hodnocení

Klasifikovaný zápočet

Studijní literatura a pomůcky

- CHEJNOVSKÝ, P. *Stokování*. Vysoké Mýto: učební text VOŠ, 2002
- NOVÁK a kol. *Příručka provozovatele stokové sítě*. Líbeznice u Prahy: Medim, 2003.
- ISBN 80-238-9946-5
- PYTL A KOL. *Příručka provozovatele čistírny odpadních vod*. Líbeznice u Prahy: Medim, 2004. ISBN 80-239-2528-8
- HERLE; BAREŠ. *Čištění odpadních vod z malých zdrojů*. Praha: SNTL. 1990
- HERLE a kol. *Vodovodní a kanalizační tabulky*. Praha: SNTL. 1983

Doplňující:

- NYPL; SYNÁČKOVÁ. *Zdravotní inženýrské stavby – stokování*. Praha: ČVUT. 1980
- HEREL; ČÍŽEK; KONÍČEK. *Stokování a čištění odpadních vod*. Praha: SNTL. 1970

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu zaměření Vodohospodářské stavby							
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace						
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství						
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..						
Název a kód modulu	Konstrukční projekt					KOP	
Forma vzdělávání	Denní				Hodin celkem		152
Typ modulu	Povinný - dle zaměření				ECTS celkem		9
Doporučené období	1.období	2. období	3.období	4.období	5. období	6.období	
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))			0/3	0/3		0/4	
Forma hodnocení			kz	kz		kz	
ECTS			3	3		3	
Forma vzdělávání	Kombinovaná				Hodin celkem		56
Typ modulu	Povinný - dle zaměření				ECTS celkem		18
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	7. období
Rozsah modulu (hodin za období)			10	12	10	12	12
Forma hodnocení			kz	kz	kz	kz	kz
ECTS			3	4	3	4	4
Vstupní požadavky na studenta							
Cíle modulu	<p>Student:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aplikuje teoretické znalosti získané ve výše uvedených vodohospodářských modulech při vypracování projektových dokumentací dle dispozic konkrétních zadání; • má praktické dovednosti v projektování, které bude moci uplatnit při výkonu povolání projektanta; • orientuje se v projektových dokumentacích vodohospodářských staveb obecně, ve čtení výkresů a dalších grafických příloh, což bude moci dobře uplatnit nejen při zmíněném výkonu povolání projektanta, ale i v oblastech investorské přípravy, realizace staveb, správy a provozu vodohospodářských staveb a v neposlední řadě i na úseku státní správy ve vodním hospodářství (povolování a kolaudace staveb a vodohospodářský dozor nad nimi); • orientuje se v normách, platných vyhláškách, předpisech a aplikuje je v projekčních návrzích; • ovládá a využívá výpočetní techniku při zpracovávání projektové dokumentace; • uplatňuje dříve získané dovednosti v aplikaci výpočetních programů AUTOCAD, WORD a EXCEL; • využívá speciální nastavbové programy WINPLAN. 						
Metody výuky	<p>Těžiště výuky je v samostatné práci studenta regulované a kontrolované vyučujícím modulu. Při zadávání tématu je využito ukázkového projektu.</p>						

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu zaměřením Vodohospodářské stavby

Anotace modulu

Konstrukční projekt je široce profilovaný modul, ve kterém jsou studenti vedeni k praktické aplikaci vědomostí a dovedností získaných v odborných vodohospodářských modulech Vodárenství a úprava vody, Stavby hydrotechnické a Stavby meliorační při zpracování zjednodušených projektových dokumentací. Ve druhém ročníku je to vypracování komplexnější projektové dokumentace výtlačného vodovodu pro předměstskou zónu konkrétního spotřebiště. Ve třetím ročníku jde o závěrečný projekt.

Cíle spočívají v samostatném řešení zadaných úloh s uplatněním zásad konstrukčních, materiálových, technologických, ekonomických a ekologických. Studenti jsou vedeni k přesnosti, přehlednosti, technické správnosti, srozumitelnosti a dobré grafické úrovni zpracování výkresů.

Kromě zřejmé provázanosti daného modulu s výše uvedenými hlavními vodohospodářskými moduly je zde i úzká provázanost s modulem informatika, v rámci aplikace základních a speciálních programů výpočetní techniky při vypracování projektových dokumentací.

Obsah modulu

3. období

Návrh vodovodu pro předměstskou zónu

1. Výpočet potřeby vody
2. Návrh umístění vodojemu a směrový návrh rozvodné sítě
3. Hydrotechnický výpočet rozvodné vodovodní sítě

Vypracování průtokového schématu rozvodné sítě

1. Výpočet dílčích a celkového objemu akumulární nádrže vodojemu, vynesení křivky objemů a stanovení kót hladin
2. Hydrotechnický výpočet čerpání do vodojemu – návrh čerpadla a výtlačného řadu

Vypracování přehledných podélných profilů výtlačného řadu a rozvodné sítě

4. období

1. Vypracování podrobných podélných profilů vybraných řadů
2. Vypracování kladečského schématu vybraných řadů a okruhů rozvodné vodovodní sítě
3. Vypracování stavebních výkresů drobného objektu na rozvodné síti
4. Vypracování technické zprávy a kompletace projektu
5. Úprava vodního toku, zjednodušená projektová dokumentace
6. Malá vodní nádrž (alt. poldr), zjednodušená projektová dokumentace

6. období

Zpracování projektové dokumentace, která vychází z konkrétní situace a potřeb organizace nebo firmy. Zadaní práce se předpokládá v první polovině září (5. období)

Rozdělení obsahu do příslušných období pro kombinovanou formu je v kompetenci vyučujícího.

Forma a váha hodnocení

Klasifikovaný zápočet

Studijní literatura a pomůcky

- LÁTAL; SVOBODA. *Kompletní projekt Z I – Vodárenství a balneotechnika*. Brno: Ediční středisko VUT, 1990
- TESAŘÍK A KOL. *Vodárenství*. Praha: SNTL, 1987
- HERLE A KOL. *Vodovodní a kanalizační tabulky*. Praha: SNTL, 1983

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu zaměření Vodohospodářské stavby							
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace						
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství						
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..						
Název a kód modulu	Vodohospodářský provoz					VOP	
Forma vzdělávání	Denní				Hodin celkem		32
Typ modulu	Povinný - dle zaměření				ECTS celkem		3
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))				2/0			
Forma hodnocení				kz			
ECTS				3			
Forma vzdělávání	Kombinovaná				Hodin celkem		10
Typ modulu	Povinný - dle zaměření				ECTS celkem		3
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	7. období
Rozsah modulu (hodin za období)					10		
Forma hodnocení					kz		
ECTS					3		
Vstupní požadavky na studenta	HYH, KIN						
Cíle modulu							
Student: <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v platných vodohospodářských právních normách; • navrhuje vodohospodářská opatření – základní způsoby ochrany vod; • porovnává jednotlivá opatření ochrany proti povodním a navrhuje jejich použití; • orientuje se v systému správy vodohospodářských děl v ČR; • má přehled o struktuře výkonné složky správy a provozu objektů, staveb a zařízení na úseku vodního hospodářství • je seznámen s laboratorním zařízením pro kontrolu kvality vod. 							
Metody výuky							
Teoretický výklad je doplňován ukázkami provozních dokumentací, konkrétními příklady z vodohospodářské praxe prezentovanými formou audiovizuálních projekcí, odborných firemních publikací a prezentací, vodohospodářských výstav a odborných exkurzí. Při výuce působí kromě interních pedagogů – odborníků s pedagogickou a odbornou vodohospodářskou praxí i řada externích spolupracovníků – odborníků z oblasti vodohospodářské provozní praxe, konkrétně pracovníků podniků povodí a vodárenských provozních společností a organizací. Výuka s těmito odborníky probíhá jednak v učebnách školy a jednak přímo na pracovištích jednotlivých firem a provozů a je spojena s řadou odborných exkurzí na konkrétní stavby a do provozů.							
Anotace modulu							
Učivo modulu vodohospodářský provoz poskytuje studentům základ znalostí z problematiky správy, provozu a údržby vodohospodářských staveb a zařízení a přehled o platných právních normách na úseku vodního hospodářství. Studenti se seznámí s celým systémem řízení vodního hospodářství v České republice, s orgány státní správy ve vodním hospodářství a s prostředky řízení tohoto odvětví. Získají přehled o struktuře výkonné složky správy a provozu objektů, staveb a zařízení na úsecích hydrotechnických, hydromelioračních, zdravotně-vodohospodářských a ekologických staveb a provozů.							
Cíle jsou zaměřeny na výchovu a vzdělávání budoucích techniků – vodohospodářů, kteří se budou uplatňovat zejména v oblastech správy a provozu vodohospodářských staveb a zařízení, tj. vodních toků a objektech na nich, vodních děl (přehrad a jezů), objektů a zařízení vodních cest, hydromelioračních staveb a zařízení, staveb a zařízení protipovodňové ochrany, vodárenských sítí, staveb a provozů, stokových sítí a čistíren odpadních vod.							

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu zaměřením Vodohospodářské stavby

Obsah modulu

1. Význam a funkce vody v biosféře
2. Systém řízení vodního hospodářství v ČR
3. Návrh vodohospodářských opatření - základní způsoby ochrany vod
4. Ochrana proti povodním - administrativní a technická opatření
5. Hospodaření s vodou - zákonná opatření a normy
6. Státní správa ve vodním hospodářství, orgány, kompetence
7. Systém správy vodohospodářských děl v ČR, organizace
8. Správa, provoz a údržba vodovodních sítí a objektů na nich
9. Správa, provoz a údržba stokových sítí a objektů na nich
10. Správa, provoz a údržba vodních toků a objektů na nich
11. Správa a provoz na vodních dílech, manipulační a provozní řád
12. Provoz na vodních cestách, zákon o vnitrozemské plavbě, řád plavební společnosti
13. Provoz malých vodních nádrží a přehrad, měření a pozorování
14. Správa, provoz a údržba ČOV
15. Správa, provoz a údržba úpraven vod

Forma a váha hodnocení

Klasifikovaný zápočet

Studijní literatura a pomůcky

Základní:

- NOVÁK A KOL. *Příručka provozovatele vodovodní sítě*. Líbeznice u Prahy: Medim, 2003. ISBN 80-238-9946-5
- NOVÁK A KOL. *Příručka provozovatele stokové sítě*. Líbeznice u Prahy: Medim, 2003. ISBN 80-238-9946-5
- PYTL A KOL. *Příručka provozovatele čistírny odpadních vod*. Líbeznice u Prahy: Medim, 2004. ISBN 80-239-2528-8
- KOLEKTIV AUTORŮ. *Příručka provozovatele úpravní pitné vody*. Líbeznice u Prahy: Medim, 2005. ISBN 80-239-4565-3

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu zaměření Vodohospodářské stavby							
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace						
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství						
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..						
Název a kód modulu	Krajinné inženýrství					KIN	
Forma vzdělávání	Denní				Hodin celkem		42
Typ modulu	Povinný - dle zaměření				ECTS celkem		4
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	
Rozsah modulu (hodin týdně (p/c))						3/0	
Forma hodnocení						z, zk	
ECTS						4	
Forma vzdělávání	Kombinovaná				Hodin celkem		12
Typ modulu	Povinný - dle zaměření				ECTS celkem		4
Doporučené období	1. období	2. období	3. období	4. období	5. období	6. období	7. období
Rozsah modulu (hodin za období)							12
Forma hodnocení							z, zk
ECTS							4
Vstupní požadavky na studenta							
Cíle modulu	Student:						
	<ul style="list-style-type: none"> • zná všechny typy staveb a jejich použití pro ochranu krajiny; • umí komunikovat se specialisty přírodovědných oborů a aplikuje jejich požadavky do návrhu staveb; • orientuje se v jednotlivých druzích protierozních opatřeních; • ovládá výpočet erozního smyvu a navrhuje technické opatření; • zná nástroje státu pro uplatňování ekologické politiky, dotační politiku apod. 						
Metody výuky	Teoretický výklad je doplňován konkrétními příklady z praxe prezentovanými formou audiovizuálních projekcí, odborných firemních publikací a prezentací a odborných exkurzí.						
Anotace modulu	<p>Učivo modulu poskytuje informace z oboru pedologie a jejich aplikaci pro návrh odvodnění, případně závlah, které jsou důležité pro využití území a mají přímý vztah k bonitě půdy. Mezi stavby krajinného inženýrství s jejich významem pro tvorbu a ochranu životního prostředí, patří také protierozní opatření. Student se seznámí s funkcí územních systémů ekologické stability pro zajištění trvale udržitelného rozvoje. Student se seznámí se zásadami pozemkových úprav, navrhováním jednotlivých typů staveb a jejich správným umístěním pro zajištění hydrologické bezpečnosti krajiny.</p> <p>Cíle modulu jsou zaměřeny na získání vědomostí a dovedností, které budou vyšší technici využívat ve svých činnostech při navrhování a realizaci staveb krajinného inženýrství a při jejich údržbě a provozu. Důležitým výchovným cílem je výchova k pečlivosti, k přesnosti, k systematickému postupu v práci, k dodržování příslušných norem, předpisů apod.</p>						

Cd - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika modulu zaměřením Vodohospodářské stavby

Obsah modulu

1. Odvodnění půd
 - 1.1. Podklady pro návrh odvodnění, pedologie
 - 1.2. Hlavní a podrobné odvodňovací zařízení, objekty
2. Závlahy, podklady pro návrh, druhy, objekty
3. Protierozní ochrana půdy
 - 3.1. Druhy protierozních opatření
 - 3.2. Výpočet erozního smyvu, návrh technického opatření
 - 3.3. Hrazení bystřin
4. Územní systémy ekologické stability
 - 4.1. Pojmy, biocentra, návrh biokoridoru
5. Pozemkové úpravy
 - 5.1. Historický vývoj, zákony
 - 5.2. Geodetické a projekční práce při pozemkové úpravě
 - 5.3. Plán společných řešení, nárokové listy
 - 5.4. Návrh nového uspořádání, schvalovací proces při pozemkové úpravě

Forma a váha hodnocení

Zápočet

Zkouška

Studijní literatura a pomůcky

- VRÁNA, K.; DOSTÁL, T.; ZUNA, J. *Krajinné inženýrství*. Praha: Český svaz stavebních inženýrů, 1998
- HOLÝ, M. *Eroze a životní prostředí*. Praha: Vydavatelství ČVUT, 1994
- NOVOTNÁ, D. *Úvod do pojmosloví v ekologii krajiny*. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2001
- ISBN 80-7212-192-8
- SKLENČKA, P. *Základy krajinného plánování*. Skleničková, 2003
- ISBN 80-903206-1-9
- MICHAL, I. *Obnova ekologické stability lesů*. Praha: ACADEMIA, 1992
- ISBN 80-85368-23-4
- DUMBROVSKÝ, M.; MEZERA, J.; STRÍTECKÝ, L. AJ. *Metodický návod pro vypracování návrhů pozemkových úprav*. Praha: Českomoravská komora pro pozemkové úpravy, 2004

Cf - Informace o vzdělávacím programu - charakteristika kurzu			
Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace		
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavitelství		
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..		
Název a kód modulu	Kurz krizových manažerů		
Forma vzdělávání	Denní, kombinovaná		
Typ modulu	volitelný	ECTS celkem	
Jiný způsob vyjádření rozsahu			
Forma zakončení	certifikát		
Doporučené období	Dle aktuální nabídky kurzů a provozních možností školy		
Cíle modulu	<p>Student:</p> <p>Student je schopen řešit ochranu člověka před následky živelných pohrom (rychlá obnova spojení). Je schopen rozhodnout o způsobu obnovy provozuschopnosti poškozených tratí, mostů a dokáže komplexně zhodnotit rozsah vyřazení železniční sítě ve vazbě na celkové řešení nastalé krizové situace.</p>		
Metody výuky	<p>Teoretický výklad je doplňován konkrétními příklady z dané problematiky prezentovanými formou audiovizuálních projekcí, odborných publikací a prezentací.</p> <p>Praktická část – práce v terénu na konstrukci zatímních železničních a silničních mostů a dalších provizorních konstrukcí.</p>		
Anotace modulu	<p>Ochrana člověka, jeho života a zdraví je jedním z důležitých cílů státní politiky. Proto je nezbytná znalost správného jednání při různých provozních či radiačních haváriích, při dopravních nehodách nebo živelných pohromách. V té souvislosti je zvláště důležitá praktická znalost svépomoci a první pomoci. Teoretická příprava a praktický výcvik k zvládnutí takových situací prokazatelně snižují následky na zdraví, ekonomické i morální škody za mimořádných situací. Základní znalosti a dovednosti z této oblasti jsou proto žádoucí součástí vzdělávání.</p> <p>Cílem uvedených oblastí vzdělávání je získat znalosti a dovednosti, které jsou důležité pro účinnou ochranu sebe i druhých v případě mimořádných situací.</p>		
Obsah modulu	<ol style="list-style-type: none"> 1. ochrana osob před následky živelných pohrom včetně nezbytných dovedností 2. ochrana osob před následky úniku nebezpečných látek do životního prostředí 3. ochrana osob před následky použití výbušniny a chování při anonymní hrozbě použití výbušniny nebo nebezpečné látky. 		
Forma a váha hodnocení	Certifikát		
Studijní literatura a pomůcky	<ul style="list-style-type: none"> • MV-GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ HASIČSKÉHO ZÁCHRANNÉHO SBORU ČR. <i>Pro případ ohrožení</i>. 3. opravené. vydání. Praha: PhDr. Ivo Schovanec, Existenciália. 2004. ISBN 80-903406-1-X 		

D - Personální zabezpečení vzdělávacího programu - souhrnné údaje		
Název školy		Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace
Název vzdělávacího programu		Inženýrské stavitelství
Forma vzdělávání		Denní, kombinovaná
Předkládaný vzdělávací program		
Dočkalová Marcela	Ing.	ČVUT Praha, fakulta stavební
Drdková Lea	Ing.	VŠE Praha
Fenclová Jana	Ing.	ČVUT Praha, fakulta stavební
Ficenec Karel	Ing.	Vysoká škola dopravní v Praze, fakulta provozu a ekonomiky dopravy
Fridrichová Kateřina	Mgr.	UJEP, Ústí n.L., fakulta pedagogická
Horák Jaroslav	Ing.	Vysoká škola dopravní v Žilině, fakulta provozu a ekonomiky dopravy
Hušek Pavel	Ing.	Vysoká škola zemědělská v Brně, fakulta agronomická
Jelínková Lenka	Mgr.	UJEP Ústí nad Labem, fakulta pedagogická
Matuna Václav	Ing.	ČVUT Praha, fakulta stavební
Mynář Zbyněk	Ing.	ČVUT Praha, fakulta stavební
Novotná Klaudia	Ing.	VŠDS, Žilina, fakulta stavební
Novák Petr	Ing.	VŠDS, Žilina, fakulta stavební
Plechátý Josef	Doc., Ing, CSc.	ČVUT Praha, fakulta inženýrského stavitelství, Vysoká škola dopravy v Žilině
Pokorná Natálie	Ing.	ČVUT Praha, fakulta stavební
Skalický David	Mgr., DiS,	UJEP Ústí nad Labem, fakulta filozofická
Šindelář Ivo	Ing.	ČVUT Praha, fakulta stavební
Turanská Alice	Ing.	ČVUT Praha, fakulta stavební
Ulip Pavel	Ing.	Vysoká vojenská škola pozemního vojska Vyškov, fakulta ekonomiky obrany státu
Vacková Jana	Ing.	ČVUT Praha, fakulta stavební
Vlčková Jindra	RNDr.	Univerzita Karlova, matematicko-fyzikální fakulta
Volf Zdeněk	Mgr.	Univerzita Karlova, matematicko-fyzikální fakulta
Poznámka		

Fa - Materiální zabezpečení vzdělávacího programu - soupis výukových prostor						
Název školy	Vyšší odborná škola a střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace					
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavby					
Forma vzdělávání	Denní, kombinovaná					
	VOŠ		SŠ/VŠ/jiné		celková kapacita školy dle zřizovací listiny	
	denní	ostatní	denní	ostatní		
Cílová kapacita dle zřizovací listiny	180	210	1300	0	1690	
Počty studentů/žáků v organizaci*	32	34	458	0		
Počet tříd/studijních skupin*	4	7	22	0		
Počty studentů/žáků - navrhovaný stav	70	50	600	0		
	počet	kapacita	dataprojekt. /smartboard	připojení na internet	počítače	min. garant. kapacita připojení
posluchárna > 60 osob	1	150	1/0	ano	1	100/100Mb/s
posluchárna < 59 osob	2	90	2/0	ano	1	
ostatní učebny > 30 osob	9	278	4/0	ano	4	
ostatní učebny < 30 osob	2	44	0/0	ne	0	
počítačová učebna	3	60	1/0	ano	61	
specializovaná učebna	8	238	8/0	ano	8	
jazyková učebna	4	82	4/1	ano	4	
laboratoř	1	18	0/0	ne	0	
atelier						
další prostory pro odborné moduly						

Fa - Materiální zabezpečení vzdělávacího programu - soupis výukových prostor

Struktura konfigurace PC:

Počet PC učeben: 3

Celkový počet žákovských PC v učebnách: 55

Počet PC učeben s dataprojektorem: 2

Hardware:

Procesor Intel i5, Intel i7, AMD A8Fx

RAM: 4GB, 8GB, 16GB

LAN, internet na všech PC

Tisk na laserových tiskárnách po LAN

3x tiskový plotter do velikosti A1

Software

OS: Windows 10 Pro, Windows 7 Profesional

MS Office 2016

Autocad 2016

Archicad 19

Kros 4

Popis dalšího vybavení (lokální síť, servery apod.):

Windows server, AD, souborové služby

Tisk na síťových tiskárnách

Web: www.prumkadc.cz

Office 365

Internet na všech PC

Antivirová ochrana

Interní informační systém školy Bakaláři

LAN: strukturovaná kabeláž UTP CAT 6, hvězdicová topologie, propojení uzlů přes optický kabel

Internet: pevná linka – optický kabel, synchronní rychlost 100/100 Mbps

Wifi: veřejná pro žáky – připojení na internet v prostorách školy

Běžné učebny: v každé běžné učebně je PC s připojením LAN + internet, dataprojektor

* údaje podle výkazu ke dni 30. 9. 2016

Fb - Materiální zabezpečení vzdělávacího programu - informační služby			
Název školy	Vyšší odborná škola a střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace		
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavby		
Forma vzdělávání	Denní, kombinovaná		
	VOŠ	SŠ a jiné	celkem
Současný stav studentů/žáků	66	458	524
Plánovaný stav studentů/žáků	120	600	820
Plocha knihovny/studovny	40 m ²		
Celkový počet svazků*	2130		
Roční rozpočet	51 700,- Kč		
Roční přírůstek knižních jednotek	138		
Počet odebíraných titulů časopisů celkem	16		
Počet odebíraných zahr. titulů časopisů	2		
Počet odebíraných českých titulů časop.	14		
Jsou součástí fondů kompaktní disky ?	ano		
Jsou součástí fondů videokazety ?	ano		
Otevír. hod. knihov./studovny v týdnu	7:00-15:00		
Provozuje knih. počítač. inform. služby?	ano		
Zajišťuje knihovna rešerše z databází ?	ne		
Je zapojena na INTERNET ?	ano		
Konektivita	100/100 Mb/s		
Jiná databázová centra/sítě ?			
Počet studijních míst knihovny/studovny	18		
Počet počítačů v knihovně/IC	5		
Z toho počítačů zapojeno v síti	5		
Informační systém školy	Bakaláři		
Stručný popis informačního systému školy:			

* všechny údaje o KJ - pouze odborná literatura

G - Údaje o spolupráci	
Název školy	Vyšší odborná škola a střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavby
Forma vzdělávání	Denní, kombinovaná
Spolupráce s odbornou praxí	
<p>Příklady spolupracujících organizací: AZ SANACE a. s. SGJW Hradec Králové spol. s r.o Chládek & Tintěra Pardubice Chládek & Tintěra, a.s. H-PRO spol. s r.o. Skanska a.s. N+N – Konstrukce a dopravní stavby Litoměřice, s.r.o. STRABAG Rail a.s. SŽDC - především OŘ Ústí nad Labem, Karlovy Vary, Most, Liberec, AZ Consult spol. s r. o. GJW Praha, spol. s r.o. TRAIL Servis a.s. INFRAM a.s. EUROVIA CS, a. s. PROGI spol. s r.o. ČD a.s. např. RSM Ústí nad Labem Metrostav a.s. KB - BLOK systém, s.r.o. SaM silnice a mosty Děčín a.s. Valbek, spol. s r.o. Severočeské vodovody a kanalizace, a.s. Povodí Labe, státní podnik PODMOKELSKÁ STAVEBNÍ SPOLEČNOST, s.r.o.</p>	
<p>Stručná charakteristika spolupráce, rozsah: Spolupráce spočívá zejména v pořádání odborných přednášek pro studenty školy, v poskytování pracovních příležitostí při zabezpečení odborné praxe, v oboustranné konzultační a poradenské činnosti mezi školou a organizací a v poskytování aktuálních studijních podkladů pro potřeby školy. Naše škola je členem Správní rady Sdružení Interoperabilita železniční infrastruktury, jejíž cílem je spojení vědeckého a technického potenciálu univerzit, výzkumných a projektových ústavů spolu s výrobním potenciálem stavebních a výrobních společností. Dále úzce spolupracujeme s ČKAIT, např. prezentace prací studentů na valné hromadě OK Ústí nad Labem, získávání aktuálních informací v oboru, poskytování nejnovějších odborných publikací a norem, zprostředkování kontaktů na další organizace. Členství ve Společnosti pro technologii a ochranu památek STOP zajišťuje naší škole bezplatné semináře, přednášky, exkurze a publikace z oboru. Předpokládáme, že spolupráce, která je v současnosti na velmi dobré úrovni, bude dále pokračovat a rozvíjet se. Chceme např. navazovat na letitou tradici v pořádání seminářů s odbornou železniční tematikou (každoročně cca 150 účastníků z celé republiky a několik účastníků ze zahraničí), dále pořádat „Draftování“ studentů (tj. studentů se zástupci firem), uskutečňovat minimálně 4 až 5 exkurzí ročně ve spolupráci s odbornými firmami, dvakrát až třikrát za rok pořádat přednášku o konkrétní problematice ze současné praxe (přednášející je přímo zainteresován na daném problému).</p>	

G - Údaje o spolupráci	
Spolupráce s jinými VOŠ, resp. VŠ	
Spolupracující organizace Stavební fakulta ČVUT Praha, Dopravní fakultou ČVUT Praha, Stavební fakultou VUT v Brně, VŠBTU Ostrava. VOŠ a SŠ Vysoké Mýto,	
Stručná charakteristika spolupráce, rozsah Jedná se především o spolupráci při absoloriu (předseda komise, členové komise, oponenti a konzultanti závěrečných prací), na seminářích, přednáškách a poskytování aktuálních informací v oboru.	
Zahraniční spolupráce	
Spolupracující organizace ŽUŽ v Žilině (Slovenská republika) TU Dresden (Spolková republika Německo)	
Stručná charakteristika spolupráce, rozsah Společné přednášky, vyučující mají možnost účasti na přednáškách, workshopech a seminářích, stáže.	

H - Rozvojové záměry školy	
Název školy	Vyšší odborná škola a střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavby
Forma vzdělávání	Denní, kombinovaná
<p>Záměrem naší školy je napomáhat zvýšení vzdělanosti a odbornosti především v oblasti stavebnictví při respektování zásad ekonomiky a profesních potřeb v dané oblasti.</p> <p>Naše záměry:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kvalitní výuka: V současné době je úroveň zaměření železničního stavitelství programu Inženýrské stavitelství na naší škole na velmi dobré úrovni. Chceme tuto úroveň nejen udržet, ale i zvýšit. V případě dostatečného zájmu studentů o zaměření silničního stavitelství či vodohospodářské stavby chceme zajistit stejnou kvalitu. • Udržovat kontakt s vývojem vědy a techniky (přednášky odborníků z praxe a VŠ, odebírání odborných publikací) • Udržovat a prohlubovat spolupráci s odbornými firmami a organizacemi (Dosud naše škola spolupracovala zejména s firmami a organizacemi z oblasti železničního stavitelství. Úroveň této spolupráce je vynikající. Chceme dále najít další vhodné partnery i v oblasti silničního stavitelství a vodohospodářských staveb) • Pokračovat v organizaci seminářů se železniční tematikou (využít zkušeností s organizací dosavadních seminářů a založit obdobnou tradici seminářů s tematikou silničního stavitelství, případně vodohospodářských staveb) • Udržovat a prohlubovat spolupráci s VOŠ a SSŠ Vysoké Mýto a navázat kontakty s další VOŠ stavebního zaměření. • Spolupracovat i nadále s vysokými školami, projednat možnost dostupnosti studentů ucházejících se o bakalářské či následné magisterské studium. • Zlepšovat materiální a technické vybavení školy a domova mládeže • Nadále zlepšovat odbornou kvalifikaci vyučujících (vzdělávání v nových trendech formou seminářů, školení, e-learningu, konzultací s odborníky z praxe) 	
Zdůvodnění změn v celkové kapacitě:	
Plánované změny v materiálním zabezpečení:	

I - Motivační nástroje školy pro studenty se speciálními vzdělávacími potřebami	
Název školy	Vyšší odborná škola a střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavby
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..
Forma vzdělávání	Denní, kombinovaná
<p>Popis podmínek pro studenty se speciálními vzdělávacími potřebami</p> <p>Studenti se specifickými poruchami učení dosud velmi zřídka uplatňovali své posudky pro studium na VOŠ. Většinou se uzpůsobení týká používání PC, individuální prodloužení času na práci, což vyučující respektují. Studium v tomto oboru je neperspektivní pro studenty s tělesným postižením, proto se ke studiu nehlásí. V případě, že se takový student objeví, je škola schopna zajistit jeho vzdělávání na odpovídající úrovni s omezením odborné praxe v terénu, tuto pak bude vykonávat v zázemí odborných firem.</p>	
<p>Individuální učební plán</p> <p>Individuální vzdělávací plán je umožněn studentům v souladu s platnou legislativou a jejich možnostmi za účelem maximálním způsobem umožnit studium. Student sám spolupracuje při jeho vytváření a navrhuje způsob přizpůsobení účasti na jednotlivých aktivitách, alternativní formy plnění úkolů, specifické technické podmínky studia. Výstupy studia ale musí být srovnatelné s ostatními studenty a musí odpovídat akreditovanému vzdělávacímu programu.</p>	
<p>Poradenství</p> <p>Na škole pracuje výchovný poradce, který je studentům k dispozici během svých konzultačních hodin.</p>	
<p>Jiné</p>	

J - Zdůvodnění společenské potřeby vzdělávacího programu

Název školy	Vyšší odborná škola a střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavby
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..
Forma vzdělávání	Denní, kombinovaná

V současné době narůstá ze strany stavebních podniků, organizací a firem poptávka po kvalitních absolventech stavebních škol. Stavební praxe stále víc požaduje absolventy s hlubšími vědomostmi a dovednostmi, specializované na určitou oblast stavebnictví, schopné komunikovat se zahraničním partnerem na odborné téma, bezpečně ovládat výpočetní techniku.

Rok od roku se zvyšuje zájem firem o absolventy inženýrských studijních oborů, zůstává však z větší části neuspokojen. Evidentní kritický nedostatek kvalifikovaných odborníků je objektivně prokázán seriózními průzkumy a neustále potvrzován zainteresovanými organizacemi, včetně úřadů práce. Firmy jsou nuceny obsazovat odborná místa pracovníky s nižším než požadovaným vzděláním nebo pracovníky nekvalifikovanými. Podle vyjádření odborníků z praxe nejsou absolventi průmyslových škol v krátké době po nástupu schopni, z důvodu fyzické a odborné nezralosti, výkonu středních a vyšších technických funkcí na stavbách a v managementech firem. Na druhé straně absolventi fakult mají vesměs vyšší ambice, a pokud výjimečně nastoupí na technické místo, jsou vybaveni převážně znalostmi teoretickými. Praktický mezičlánek, který zde chybí, vyplní právě absolventi vyššího odborného vzdělávání.

Zkušenosti potvrzují, že studium těchto oborů je pro studenty dostatečně atraktivní a statistiky úřadů práce a stavebních organizací, stále dokazují, že příprava těchto studentů, co do jejich množství, je poddimenzována.

Důvodem pro existenci vzdělávacího programu **Inženýrské stavitelství** v Děčíně je

- nedostatek odborníků vodního, silničního a především železničního stavitelství;
- personální i materiální potenciál školy,
- dlouhodobě navázané kontakty s odborníky z praxe a jiných škol;
- dlouholeté zkušenosti s výchovou těchto odborníků;
- bezproblémové uplatnění absolventů (není nám známo, že by byl absolvent dosavadního vzdělávacího programu Inženýrské stavitelství evidován na úřadu práce);
- tradiční spádovost školy v oboru – jediná VOŠ v ČR se vzdělávacím programem Inženýrské stavitelství se zaměřením na železniční stavitelství.

Vstupem do společenství států Evropské unie se Česká republika zavázala řešit nedostatky v oblasti dopravní infrastruktury, jako je dobudování sítě dálnic se všemi příslušnými objekty, rekonstrukce silnic ostatních kategorií, výstavbu vysokorychlostních železničních tratí a další záměry v této oblasti. Podobně je tomu i v oboru vodohospodářských staveb.

Oblast inženýrských staveb zaměřená na dopravní stavitelství a vodohospodářské stavby bude vždy vizitkou každého civilizovaného státu.

K – Podmínky pro hodnocení a zabezpečení kvality vzdělávacího procesu

Název školy	Vyšší odborná škola a střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavby
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..
Forma vzdělávání	Denní, kombinovaná

Podkladem pro výsledné hodnocení vzdělávacího programu jsou:

- informace získané od studentů vyšší odborné školy (soustava dotazníků, zaměřená zejména na hodnocení podmínek a průběhu vzdělávání);
- informace představitelů profesních organizací (Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků, Svaz podnikatelů ve stavebnictví v ČR, představitelé stavebních firem, se kterými spolupracujeme)
- hodnocení předsedy zkušební komise při absolutoriu (zpravidla pedagog stavebních fakult);
- hodnocení ředitele školy a předsedů předmětových komisí

Uvedený systém hodnocení průběžně zjišťuje, zda:

- jsou plněny cíle vzdělávacího programu a jejich reálnost;
- je dosahována dobrá úroveň výsledků vzdělávání, příp. zda je nutné přijmout opatření ke zlepšení kvality;
- jsou plněna případná opatření k zabezpečení kvality vzdělávacího programu;
- úroveň výsledků vzdělávání odpovídá vytvořeným podmínkám a ekonomickým zdrojům.

L - Seznam příloh žádosti	
Název školy	Vyšší odborná škola a střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková organizace
Název vzdělávacího programu	Inženýrské stavby
Kód oboru vzdělání	36-41-N/..
Forma vzdělávání	Denní, kombinovaná
<p>Přílohy: Příloha č. 1: Hodnocení absolventů od firmy GJW Praha Příloha č. 2: Vyjádření firmy Trail Servis Příloha č. 3: Vyjádření ke studijnímu oboru od firmy SŽDC Příloha č. 4: Vyjádření ke studijnímu oboru od firmy SŽDC</p>	



GJW Praha spol. s r. o.

Mezitraťová 137, P.O.BOX 86

198 21 Praha 9 – Hloubětín

Vaše značka.:

Naše značka.: VTR-053-2016

Datum: 20.5.2016

Vyřizuje: Ing. Václav Krauman

Telefon: 281 090 823, 602 104 070

Fax: 281 866 004

E-mail: vaclav.krauman@gjw-praha.cz

**Vyšší odborná škola
a Střední průmyslová škola strojní,
stavební a dopravní, Děčín,
příspěvková organizace**

Čs. armády 10,
Děčín I, 405 02

VOŠ a SPŠ
strojní, stavební a dopravní, Děčín
3 0 -05- 2015

Č.j.: *VOŠDC/1409/2016*
Přílohy:

Hodnocení absolventů VOŠ a SPŠ stavební

Na základě osobních zkušeností mohu konstatovat, že odborná úroveň studentů Vaší školy je velmi vysoká. V praxi se ukazuje, že jim Vaše škola poskytla pevné základy.

Absolventi se rychle zapracovali a v současnosti jsou u naší společnosti zaměstnání na těchto pracovních pozicích:

- stavbyvedoucí p. Vítězslav Ondra, DiS, který se podílí na realizaci akce „Revitalizace trati Pardubice–Ždírec nad Doubravou“ (specialista na žel.svršek),
- asistent stavbyvedoucího p. Jakub Struska, DiS., který se podílel na realizaci akce „Modern. trati Ševětín-Veselí n.L.“ a v současnosti realizuje akci „Rekonstrukce žst. Hanušovice“,
- asistent stavbyvedoucího p. Lukáš Helebrant, který se podílel na realizaci akcí „Revitalizace trati Pardubice–Ždírec nad D., Opr.trati Mělník–Mšeno, Prodloužení nástupiště v žst. Velim“,
- samostatný technik mechanizačního oddělení p. Tomáš Dvořák, DiS., který má na starosti chod střediska kladeckých technologií a strojního podbíjení,
- technik výrobního oddělení p. Jan Mrázek, DiS, který administrativně zajišťuje veškerá mechanizační střediska,
- technik obchodního oddělení p. Lukáš Zemina, DiS., který se podílel na realizaci akce „Modern. trati Votice–Benešov“ a v současnosti zpracovává nabídky do veřejných soutěží.

Vzhledem k těmto skutečnostem má společnost GJW Praha spol. s r.o. nadále enormní zájem o získávání dalších odborně zdatných zaměstnanců z řad Vašich absolventů.

S pozdravem

Pavel Kvíz

Výrobně-technický ředitel

GJW Praha spol. s r. o.
GJW Praha spol. s r. o.
198 21 Praha 9, Mezitraťová 137
DIČ: CZ41192869, IČ: 41 19 28 69
tel: 281 090 811, fax: 281 866 004

GJW Praha spol. s r. o. je zapsaná v OR u Městského soudu v Praze, oddíl C, vložka 4528

držitel certifikátu SMJ, EMS a BOZP

IČ: 41 19 28 69
DIČ: CZ 41 19 28 69

Telefon: 281 090 811

Fax: 281 866 004
e-mail : gjw@gjw-praha.cz



Ing. Jana Vacková
Vyšší odborná škola
a Střední průmyslová škola strojní,
stavební a dopravní v Děčíně
příspěvková organizace
Čs. Armády 10,
Děčín I., 405 02

V Ústí nad Labem, dne 17. 5. 2016

Věc: Vyjádření ke studijnímu oboru Inženýrské stavitelství

Naše společnost dlouhodobě spolupracuje s VOŠ a SPŠ stavení v Děčíně. Kromě exkurzí, přednášek a odborných konzultací se podílí i na praktické přípravě studentů v rámci souvislých odborných praxí. Studenti se seznamují s problematikou provádění a řízení staveb, s projektovou činností, vytyčováním staveb apod. Naše firma má tak možnost studenty poznat ještě dříve než ukončí školu a na základě hodnocení nabízíme absolventům odpovídající pracovní pozici ve firmě.

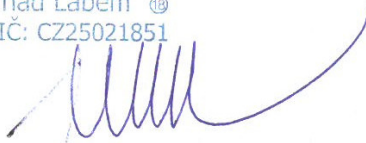
Každoročně přijímáme do naší firmy absolventy vyšší odborné školy a jsme s nimi v drtivé většině velice spokojeni. Studenti mají velmi dobré znalosti v oboru železničního stavitelství i jejich jazyková odborná vybavenost je na dobré úrovni. Bez tohoto odborného vzdělání a výchovy bychom nebyli schopni zabezpečit doplňování těchto středních kádřů na odborné pozice v naší řídicí struktuře. Jen za posledních pět let naše společnost přijala do pracovního procesu 10 těchto absolventů na pozice mistr, stavbyvedoucí nebo přípravař výroby popř. projektant.

Vzhledem k velmi dobrým zkušenostem s absolventy VOŠ Děčín doporučujeme akreditaci oboru Inženýrské stavitelství, především pak pro zaměření Železniční stavitelství.

S pozdravem

TRAIL Servis a.s.

Blahoslavova 937/62
400 01 Ústí nad Labem ®
IČ: 25021851, DIČ: CZ25021851



Ing. Pavel Juračka
ředitel společnosti

TRAIL Servis a.s.

Blahoslavova 937/62, 400 01 Ústí nad Labem, tel: +420 475 602 296, fax: +420 475 208 109, e-mail: info@trailservis.cz, www.trailservis.cz
IČ: 25021851, DIČ: CZ25021851, Bankovní spojení: ČSOB, a.s., č.ú. 261727742/0300
Obchodní firma je zapsána v Obchodním rejstříku Krajského soudu v Ústí nad Labem, oddíl B, vložka 1015, dne 17. června 1997



Správa železniční dopravní cesty

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

Generální ředitelství

Dlážděná 1003/7

110 00 PRAHA 1

Váš dopis zn.:
Zde dne:
Naše zn.: 21 461/2016-SŽDC-O10
Vyřizuje: Ing. Jitka Češková
Telefon: 972 235 604
Mobil: 725 349 667
E-mail: ceskova@szdc.cz
Datum: 17. 5. 2016

Ing. Jana Vacková
Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola
strojní, stavební a dopravní, Děčín, příspěvková
organizace
Čs. Armády 10
405 02 Děčín

Vyjádření ke studijnímu oboru inženýrské stavitelství

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace již mnoho let spolupracuje s VOŠ a SPŠ stavební v Děčíně. SŽDC zajišťuje školení odborné praxe, přednášky, odborné konzultace a spolupracuje na akcích, které škola organizuje. Studenti se mohou v naší organizaci seznámit s praktickými situacemi v oblasti železničního stavitelství.

Jsme jedním ze zaměstnavatelů absolventů vyšší odborné školy, tito absolventi mají požadované znalosti a dovednosti, které mohou v naší organizaci plně využít. Po absolventech této specializace je na trhu práce.

Doporučujeme akreditaci oboru Inženýrské stavitelství, především se zaměřením na Železniční stavitelství.

Ing. Pavel Koucký
ředitel odboru personálního



Správa železniční dopravní cesty

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

Oblastní ředitelství Ústí nad Labem

Železničářská 1386/31

400 03 Ústí nad Labem

Váš dopis zn.:
Ze dne:
Naše zn.9937/2016-SŽDC-OR UL-ST UL

Vyřizuje: Ing. Kraus Dag
Telefon, fax: 972 422 160, 972 422 627
Mobil: 724 346 447
E-mail: KrausD@szdc.cz
Datum: 13.5.2016

VOŠ a SPŠSaD
Čs.armády 10
Děčín 1
405 02

Věc:

Vyjádření ke studijnímu oboru inženýrské stavitelství (36-41-N/03)

Naše odborná složka Správy železniční dopravní cesty spolupracuje s VOŠ při provádění odborných praxí studentů a díky získaným znalostem a zkušenostem s nimi pak nabízí studentům tohoto oboru zaměstnání a zařazení v odpovídajících pozicích správcovské činnosti v oblasti železničních staveb, oprav a údržby tratí u Správ tratí.

Díky propojení praxe a teorie tím studenti oboru získávají náskok před ostatními a jsou již při nástupu do pracovního procesu poměrně dobře vybaveni odbornými schopnostmi.

Vzhledem k letitým zkušenostem s absolventy tohoto oboru u VOŠ Děčín doporučujeme další akreditaci oboru se zaměřením na železniční stavitelství.

S pozdravem:

Správa železniční dopravní cesty,
státní organizace
Oblastní ředitelství Ústí nad Labem
Železničářská 1386/31, 400 03 Ústí nad Labem
IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234

Ing. KALIVODA Josef
ředitel Oblastního ředitelství Ústí nad Labem