

Učební osnova předmětu

Stavební stroje

Studijní obor: Stavebnictví

Zaměření: Pozemní stavitelství

Forma vzdělávání: denní

Celkový počet vyučovacích hodin za studium: 64 2. ročník: 32 týdnů po 2 hodinách

Platnost: od 1. 9. 2009 do 31. 8. 2013

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Předmět stavební stroje seznamuje studenty s možností využití stavebních strojů při provádění staveb nebo jejich částí

Cílem předmětu je seznámit studenty s technologickými postupy prací, s využitím vhodných nástrojů, pomůcek a strojů a zařízení, s problematikou reálné stavby, získat základní zednické, případně jiné řemeslné dovednosti ve vazbě na zaměření oboru.

Charakteristika učiva

Navazuje na základní vědomosti z předmětů fyzika a stavební mechanika. Vede žáky k pochopení činnosti stavebních strojů - jejich dílčích částí, ukáže možnosti jejich pracovních záběrů a výkonů. Dílčí dovednosti budou doplněny soustředěným souborným cvičením. V rámci všech činností jsou žáci poučeni o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při těchto činnostech. Okruh směřuje k rozvoji logického myšlení žáků v oblasti využívání strojní techniky, získání určitého technického citu pro realizaci stavby a konstrukce.

Pojetí výuky

Výuka je vedena formou prezentací nebo výkladů podle druhu učiva. Teoretické znalosti jsou poté aplikovány při řešení praktických příkladů. Výběr řešených příkladů a úloh je prováděn na základě schopností žáků. Opakování probrané látky probíhá formou rozhovoru, diskusí se žáky, popř. samostatnou domácí prací.

Hodnocení výsledků

Vychází z platného klasifikačního řádu, kteří je součástí školního řádu. Vědomosti žáka jsou ověřovány písemnou i ústní formou, přičemž je kladen důraz na porozumění danému tématu a aplikaci teoretických poznatků při řešení praktických úloh. Hodnocení zahrnuje i kolektivní hodnocení a sebehodnocení. Do celkového hodnocení je zahrnuta i aktivní práce žáků v hodině.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Obsah a rozsah učiva rozvíjí logické myšlení žáků, podporuje samostatné myšlení a vyžaduje aktivní práci s informacemi.

Z hlediska klíčových kompetencí předmět poskytuje a rozvíjí především :

- kompetence k učení
- kompetence k řešení problémů
- komunikativní kompetence
- matematické kompetence
- kompetence využívat prostředky ICT a pracovat s informacemi
- personální a sociální kompetence
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám.

Předmět zahrnuje následující průřezová témata:

- člověk a svět práce
- člověk a životní prostředí

Rozpis výsledků vzdělávání a učiva

Stavební stroje

2 ročník: 2 hodiny týdně, celkem 68 hodin

Výsledky vzdělávání:	Učivo:	Počet hodin:
Žák: <ul style="list-style-type: none">- má přehled o základních strojích používaných ve stavitelství;- vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP;- má znalosti o uplatňování ochrany životního prostředí před negativními vlivy stavební činnosti.	1. Úvod do předmětu <ul style="list-style-type: none">- rozdělení stavebních strojů;- bezpečnost práce na stavbě;- péče o životní prostředí ve stavebnictví.	2
<ul style="list-style-type: none">- rozlišuje druhy čerpadel a kompresorů;- má přehled o zdrojích elektrického proudu na stavbě, zná druhy napětí a proudů;- umí popsat činnost zážehových a vznětových motorů, dokáže vysvětlit činnost brzdové soustavy vozidla;- ovládá pravidla použití – využití jednotlivých motorů.	2. Pohony stavebních strojů <ul style="list-style-type: none">- hydraulické motory;- pneumatické motory;- elektromotory;- spalovací motory.	6
<ul style="list-style-type: none">- vysvětlí základní pojmy jednotlivých součástí, je vybaven znalostmi o pojistkách šroubových spojů, vysvětlí druhy závitů a svárů;- objasní unifikaci rozměrů a označování jednotlivých spojovacích prostředků.	3. Vybrané strojní součásti <ul style="list-style-type: none">- šrouby, pera, lana, pružiny a sváry;- české a evropské normy.	8
<ul style="list-style-type: none">- má přehled o druzích rýpadel a dozerů;- načrtne různé typy rýpadel, dozerů a hutnicích válců, druhy pracovního zařízení;- vysvětlí pracovní postupy při těžbě hornin a zemin, jejich urovnávání a hutnění;- umí popsat základní konstrukční provedení jednotlivých pracovních strojů;- v rámci samostatné domácí práce umí navrhnout sestavu pracovních strojů pro	4. Stroje pro zemní a skalní práce, rozpojování zemin, těžba zemin, zhutňování <ul style="list-style-type: none">- rýpadla a dozery;- grejdry a skrejpry;- hutnicí válce a kompaktory.	8

Výsledky vzdělávání:	Učivo:	Počet hodin:
zadané zemní práce a realizaci základových konstrukcí liniové stavby.		
<ul style="list-style-type: none"> - má přehled o druzích míchacích zařízení; - umí popsat etapy míchání maltové směsi; - zná hlavní bezpečnostní předpisy; - je vybaven znalostmi o způsobech dopravy malty, popř. betonu; - umí popsat druhy oceli, druhy výztuže a její přípravu; - popíše rozdíly mezi jednotlivými drtiči. 	<p>5. Stroje a zařízení pro výrobu a zpracování čerstvého betonu a malt, ocelové výztuže a úpravu kameniva</p> <ul style="list-style-type: none"> - ruční a strojní míchání - rozdělení a konstrukce zařízení; - doprava malt a betonových směsí; - příprava betonářské výztuže; - úprava kameniva – drtiče a třídiče; - hlavní bezpečnostní předpisy. 	8
<ul style="list-style-type: none"> - rozdělí nákladní automobily podle nosnosti a druhu podvozku; - umí popsat výhody a nevýhody železniční a lodní dopravy; - vysvětlí pojem ložná vana, hydraulická ruka, vysokozdvizný vozík. 	<p>6. Stroje pro dopravu a manipulaci stavebních materiálů, stroje pro montáž</p> <ul style="list-style-type: none"> - nákladní automobily a dampry; - kolejová a lodní doprava; - speciální přepravníky a ložné vany; - dopravníkové pásy. 	8
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pojem beranidlo, vrtací souprava, vytahovač štetovnic; - je seznámen s hlavními částmi strojů určených pro vrtání, beranění a silniční údržbu; - v rámci samostatné domácí práce umí navrhnout sestavu pracovní strojů pro stavbu rodinného domu – práce HSV; - rozdělí jeřáby podle nosnosti, druhu a použití; - rozdělí lešení podle nosnosti, účelu, materiálu a konstrukčního řešení, popíše části lešení; - zvolí vhodný typ zvedacího prostředku a lešení pro zadané práce při opravě objektu. 	<p>7. Stroje pro inženýrské sítě- vrtání a beranění Údržba komunikací, jeřáby, zvedací prostředky a lešení</p> <ul style="list-style-type: none"> - vrtací soupravy; - beranidla; - vytahovače štetovnic a pilot; - stroje na injektážní a torkretovací práce - finišery, podbíjecí stroje, stroje pro údržbu komunikací; - jeřáby věžové, mostové, portálové, lanové, mobilní; - navijáky a kladkostroje, zvedací plošiny; - vysokozdvizné vozíky, výtahy; - lešení trubkové a dílcové. 	7

Výsledky vzdělávání:	Učivo:	Počet hodin:
<ul style="list-style-type: none"> - - rozlišuje základní pojmy a druhy ručního elektrického nářadí pro práce PSV; - má orientační přehled o pracích PSV; - v rámci samostatné domácí práce umí navrhnout postup prací při stavbě rodinného domu – práce PSV. 	<p>8. Povrchová úprava a dokončovací práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - tesařské a truhlářské práce; - kopáčské, zednické a malířské práce; - zámečnické, klempířské a pokrývačské práce. 	7
<ul style="list-style-type: none"> - uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci; - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti; - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu. 	<p>9. Provozní schopnost STS, bezpečnost práce, tlakové nádoby, IBP, IŽP, opakování</p> <ul style="list-style-type: none"> - prohlídky strojů, technická dokumentace; - školení pracovníků, zdravotní prohlídky; - tlakové nádoby + vyhrazená zařízení; - kontrolní orgány; - bezpečnost práce při provozu STS; - opakování STS. 	14