

<b>Názov predmetu</b>	<b>STROJE A ZARIADENIA</b>
<b>Časový rozsah výučby</b>	1 hodina týždenne v prvom, druhom a treťom ročníku Spolu 99 vyučovacích hodín
<b>Ročník</b>	prvý, druhý, tretí
<b>Kód a názov učebného odboru</b>	3686 G 06 Stavebná výroba - stavebné zámočníctvo
<b>Vyučovací jazyk</b>	slovenský jazyk

### **Charakteristika predmetu**

Úlohou predmetu je zoznámiť žiakov so základnými časťami strojov a mechanizmov. Dať im ucelený prehľad o tepelných strojoch, elektrických zariadeniach, dopravných strojoch a zariadeniach, o základoch mechanizácie a automatizácie v závodoch.

Ťažiskom predmetu je učivo o základných častiach strojov a mechanizmov, kde sa žiaci zoznamujú s najpoužívateľnejšími druhmi strojových súčiastok a mechanizmov.

Pri preberaní učiva upozorní učiteľ žiakov vo všetkých tematických celkoch na bezpečnostné, požiarne a hygienické predpisy a nariadenia, ako aj starostlivosť o životné a pracovné prostredie.

### **Ciele vyučovacieho predmetu**

Zamerať sa na stroje a zariadenia, s ktorými žiaci prichádzajú do styku na odbornom výcviku s perspektívou jeho technického rozvoja a ich budúcej praxe. Žiaci v nadväznosti na ostatné odborné predmety nadobúdajú komplexné vedomosti a návyky, bez nich by nemohli pochopiť podstatu strojov a zariadení, ich činnosť a údržbu.

### Prehľad špecifických cieľov

#### **Prehľad výchovných a vzdelávacích stratégií (kompetencie absolventa):**

Vo vyučovacom predmete stroje a zariadenia využívame pre utváranie a rozvíjanie nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú vzdelávanie vo vzdelávacom programe pre žiakov s mentálnym postihnutím v súlade s cieľmi nižšieho stredného odborného vzdelávania na úrovni ISCED 2C. Vzdelávanie smeruje k tomu, aby žiaci s mentálnym postihnutím získali na tejto úrovni zodpovedajúce schopnosti a zručnosti.

#### Komunikatívne a sociálno-interakčné spôsobilosti

- pozorne počúvať rozhovor a zapájať sa do jednoduchých diskusií,
- jednoduchým spôsobom zdôvodňovať svoje názory, interpretovať prečítaný alebo vypočítaný text,
- s pomocou učiteľa tvoriť jednoduché písomné prejavy,
- navrhovať s pomocou učiteľa bežné jednoduché návody k činnostiam,
- pochopiť a s podporou učiteľa vyhodnocovať svoju účasť na procese vzdelávania.

#### Intrapersonálne a interpersonálne spôsobilosti

- podieľať sa na stanovení zodpovedajúcich jednoduchých krátkodobých cieľov, ktoré smerujú k zlepšeniu vlastnej výkonnosti,
- overovať a interpretovať získané jednoduché údaje primerane k svojim schopnostiam,
- rozvíjať pomocou učiteľa vlastnú aktivitu, samostatnosť, sebapoznanie, sebadôveru,
- predkladať s podporou učiteľa jednoduché návrhy na výkon práce, za ktorú je zodpovedný,
- zamerať vlastnú činnosť s podporou učiteľa na dodržiavanie osobnej zodpovednosti a dosiahnutie spoločného skupinového cieľa,
- vytvárať dobré vzťahy v kolektíve,
- dodržiavať zadané pracovné metódy a postupy, organizovať s pomocou učiteľa vlastnú činnosť tak, aby prijal svoju zodpovednosť,
- pracovať a zapájať sa do práce kolektívu,
- stanovovať si ciele podľa svojich osobných schopností, pracovnej orientácie
- mať zodpovedný vzťah k svojmu zdraviu,
- prispievať k vytváraniu dobrých medziľudských vzťahov.

#### Schopnosť zvládať problémy

- s podporou učiteľa porozumieť jednoduché dôsledkové vzťahy a príčiny vyvolávajúce problémové situácie,
- využívať pod vedením učiteľa jednoduché návody a postupy,
- zhromažďovať s pomocou učiteľa elementárne informácie potrebné na objasnenie problému a na stanovenie najjednoduchšieho riešenia.

#### Pracovné a podnikateľské spôsobilosti

- chápať prácu ako sebarealizáciu, sebauspokojenie a prínos pre seba,
- byť čestný, otvorený, spravodlivý, spoľahlivý a dôveryhodný,
- rozpoznať a uznať si vlastné chyby,
- s pomocou učiteľa vedieť sa učiť, vzdelávať a zdokonaľovať sa,
- vedieť pozorne počúvať iných, pýtať sa, formulovať, vyjadrovať sa.

<b>Názov predmetu</b>	<b>STROJE A ZARIADENIA</b>
<b>Časový rozsah výučby</b>	1 hodina týždenne Spolu 33 vyučovacích hodín
<b>Ročník</b>	prvý
<b>Kód a názov učebného odboru</b>	3686 G 06 Stavebná výroba - stavebné zámočníctvo
<b>Vyučovací jazyk</b>	slovenský jazyk

#### **Stratégia vyučovania**

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
. Význam štúdia predmetu a jeho obsah	Informačnéreceptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor,	Frontálna výučba
Spojovacie súčiastky a druhy spojov	Informačnéreceptívna - výklad, demonštrovanie a pozorovanie Reproduktívna – rozhovor, Heuristická - rozhovor,	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Demonštrovanie a pozorovanie
Súčiastky na prenos otáčavého pohybu	Informačnéreceptívna - výklad, demonštrovanie a pozorovanie Reproduktívna – rozhovor, Heuristická - rozhovor,	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Demonštrovanie a pozorovanie

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
Význam štúdia predmetu a jeho obsah	Doleček J.-Holoubek Z. Strojníctvo pre 1. ročník SOU , ALFA 1984 Šamierová M., Základy strojárskkej výroby pre 1. ročník SOŠ, PROXIMA PRESS, 2015	Tabula, krieda	Vzorky	
Spojovacie súčiastky a druhy spojov	Šamierová M., Základy strojárskkej výroby pre 2. a 3. ročník SOŠ, PROXIMA PRESS, 2019	Tabula, krieda	Vzorky	
Súčiastky na prenos otáčavého pohybu	Bieleková M., Technológia pre 1. ročník stavebných učebných odborov, KONTAKT PLUS, 2012 Nagy L., Strojárska technológia II, Terra, 2014	Tabula, krieda Diaprojektor	Vzorky	

## ROČNÍK: PRVÝ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: <b>STROJE A ZARIADENIA</b>				1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
			<b>Žiak má:</b>	<b>Žiak:</b>		
<b>Význam štúdia predmetu a jeho význam</b>	1	Technológia, odborný výcvik	<i>Poznať význam štúdia predmetu</i>	Vie význam štúdia predmetu		
Normalizácia a typizácia	1	Technológia, odborný výcvik	Vedieť druhy noriem	Vie druhy noriem	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
<b>Spojovacie súčiastky a druhy spojov</b>	22	Technológia, odborný výcvik				
<b>Základné rozdelenie spojovacích súčiastok a druhy spojov</b>	2	Technológia, odborný výcvik	Vedieť rozdelenie spojovacích súčiastok a druhy spojov	Vie rozdeliť spojovacie súčiastky a druhy spojov	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Kliny	1	Technológia, odborný výcvik	Vedieť účel použitia	Vie účel použitia	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Perá	1	Technológia, odborný výcvik	Vedieť účel použitia	Vie účel použitia	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Skrutky	2	Technológia, odborný výcvik	Vedieť účel použitia	Vie účel použitia	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Maticy	1	Technológia, odborný výcvik	Vedieť účel použitia	Vie účel použitia	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Podložky	1	Technológia, odborný výcvik	Vedieť účel použitia	Vie účel použitia	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Poistenie skrutiek a matíc	1	Technológia, odborný výcvik	Vedieť účel použitia	Vie účel použitia	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Opakovanie	1	Technológia, odborný výcvik	Vedieť predchádzajúce učivo	Vie predchádzajúce učivo	Písomné skúšanie	Písomná odpoveď
Zverné spoje	1	Technológia, odborný výcvik	Vedieť účel použitia	Vie účel použitia	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Nalisované spoje	1	Technológia, odborný výcvik	Vedieť účel použitia	Vie účel použitia	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Nity	2	Technológia, odborný výcvik	Vedieť účel použitia	Vie účel použitia	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Zvary	3	Technológia, odborný výcvik	Vedieť účel použitia	Vie účel použitia	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Lepené spoje	1	Technológia, odborný výcvik	Vedieť účel použitia	Vie účel použitia	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Opakovanie	1	Technológia, odborný výcvik	Vedieť predchádzajúce učivo	Vie predchádzajúce učivo	Písomné skúšanie	Písomná odpoveď
BOZP pri zváraní a lepení	1	Technológia, odborný výcvik	Vedieť BOZP	Vie BOZP	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Pružné spoje	2	Technológia, odborný výcvik	Vedieť účel použitia	Vie účel použitia	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
<b>Súčiastky na prenos otáčavého pohybu</b>	10	Technológia, odborný výcvik				
Čapy	2	Technológia, odborný výcvik	Vedieť účel použitia	Vie účel použitia	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Hriadele	2	Technológia, odborný výcvik	Vedieť účel použitia	Vie účel použitia	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Ložiská	2	Technológia, odborný výcvik	Vedieť účel použitia	Vie účel použitia	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Spojky	2	Technológia, odborný výcvik	Vedieť účel použitia	Vie účel použitia	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Mazanie a tesnenie	1	Technológia, odborný výcvik	Vedieť účel použitia	Vie účel použitia	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Opakovanie	1	Technológia, odborný výcvik	Vedieť predchádzajúce učivo	Vie predchádzajúce učivo	Písomné skúšanie	Písomná odpoveď

### Všeobecné pokyny hodnotenia:

Hodnotenie predmetu vychádza z metodického pokynu č.33/2011 článok č. 6 na hodnotenie a klasifikáciu žiakov odborných učilíšť – Klasifikácia v predmetoch všeobecného vzdelávania a odborných vyučovacích predmetov teoretického vzdelávania, ktorý je súčasťou ŠKVP našej školy.

<b>Názov predmetu</b>	<b>STROJE A ZARIADENIA</b>
<b>Časový rozsah výučby</b>	1 hodina týždenne Spolu 66 vyučovacích hodín
<b>Ročník</b>	Druhý, tretí
<b>Kód a názov učebného odboru</b>	3686 G 06 Stavebná výroba - stavebné zámočníctvo
<b>Vyučovací jazyk</b>	slovenský jazyk

### Stratégia vyučovania

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
Prevody a ich súčiastky	Informačnoreceptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor,	Frontálna výučba Demonštrovanie a pozorovanie
Potrubie a jeho príslušenstvo	Informačnoreceptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor,	Frontálna výučba Demonštrovanie a pozorovanie
Elektrické zariadenia	Informačnoreceptívna - výklad, demonštrovanie a pozorovanie Reproduktívna – rozhovor, Heuristická - rozhovor,	Frontálna výučba Demonštrovanie a pozorovanie
Dopravné stroje a zariadenia	Informačnoreceptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor,	Frontálna výučba Demonštrovanie a pozorovanie

### Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
Prevody a ich súčiastky	Doleček J.-Holoubek Z. Strojníctvo pre 1. ročník SOU , ALFA 1984 Šamierová M., Základy strojárskkej výroby pre 2. a 3. ročník SOŠ, PROXIMA PRESS, 2019 Bieleková M., Technológia pre 1. ročník stavebných učebných odborov, KONTAKT PLUS, 2012 Nagy L., Strojárska technológia III, Terra, 2015	Tabula, krieda,	Názorné ukážky	
Potrubie a jeho príslušenstvo		Tabula, krieda, diapojektor	Názorné ukážky	
Elektrické zariadenia		Tabula ,krieda		
Dopravné stroje a zariadenia		Tabula ,krieda,	Názorné ukážky	

## ROČNÍK: DRUHÝ, TRETÍ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: STROJE A ZARIADENIA				1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy Žiak má:	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov Žiak:	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
<b>Prevody a ich súčiastky</b>	<b>7</b>	Technológia odborný výcvik				
Základné rozdelenie prevodov	1	Technológia odborný výcvik	Vedieť rozdeliť prevody	Vie rozdeliť prevody	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Remeňový	1	Technológia odborný výcvik	Vedieť účel a použitie	Vie rozdeliť prevody	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Trecí	1	Technológia odborný výcvik	Vedieť účel a použitie	Vie rozdeliť prevody	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Variátory	1	Technológia odborný výcvik	Vedieť účel a použitie	Vie rozdeliť prevody	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Reťazový	1	Technológia odborný výcvik	Vedieť účel a použitie	Vie rozdeliť prevody	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Ozubené prevody	1	Technológia odborný výcvik	Vedieť účel a použitie	Vie rozdeliť prevody	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Prevodovky	1	Technológia odborný výcvik	Vedieť účel a použitie	Vie rozdeliť prevody	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Opakovanie	2	Technológia odborný výcvik	Vedieť účel a použitie	Vie rozdeliť prevody	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
<b>Potrubie a jeho príslušenstvo</b>	<b>5</b>	Technológia odborný výcvik				
Rozdelenie potrubia	1	Technológia odborný výcvik	Vedieť účel a použitie	Vie rozdelenie potrubia	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Materiál rúr, spájanie rúr	1	Technológia odborný výcvik	Vedieť účel a použitie	Vie materiál rúr	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Uloženie a izolácia potrubia	1	Technológia odborný výcvik	Vedieť účel a použitie	Vie uloženie potrubia	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Meracie, uzatváracie a poisťovacie prístroje	1	Technológia odborný výcvik	Vedieť účel a použitie	Vie meracie a uzatváracie prístroje	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Opakovanie	1	Technológia odborný výcvik	Vedieť predchádzajúce učivo	Vie predchádzajúce učivo	Písomné skúšanie	Písomná odpoveď
<b>Elektrické zariadenia</b>	<b>4</b>	Technológia odborný výcvik			Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Základný prehľad o elektrických zariadeniach	1	Technológia odborný výcvik	Mať prehľad o elektrických zariadeniach	Ma prehľad o elektrických zariadeniach	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Rozvod elektrickej energie	1	Technológia odborný výcvik	Vedieť sieťový a bytový rozvod elektrickej energie	Vie sieťový a bytový rozvod elektrickej energie	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
BOZP pri práci s elektrickými zariadeniami	1	Technológia odborný výcvik	Vedieť BOZP pri práci s elektrickými zariadeniami	Vie BOZP pri práci s elektrickými zariadeniami	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Opakovanie	1	Technológia odborný výcvik	Vedieť predchádzajúce učivo	Vie predchádzajúce učivo	Písomné skúšanie	Písomná odpoveď
<b>Dopravné stroje a zariadenia</b>	<b>6</b>	Technológia odborný výcvik				
Zdvíhacie zariadenia, zdvíhaky a kladkostroje	1	Technológia odborný výcvik	Vedieť rozdeliť základné druhy zdvíhacích zariadení	Vie rozdeliť základné druhy zdvíhacích zariadení	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Žeriavy a výtahy	1	Technológia odborný výcvik	Vedieť rozdeliť základné druhy žeriavov a výtahov	Vie rozdeliť základné druhy žeriavov a výtahov	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Dopravníky	1	Technológia odborný výcvik	Vedieť rozdeliť základné druhy dopravníkov	Vie rozdeliť základné druhy dopravníkov	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Čerpadlá	1	Technológia odborný výcvik	Vedieť rozdeliť základné druhy čerpadiel	Vie rozdeliť základné druhy čerpadiel	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Stroje na dopravu a stláčanie plynov	1	Technológia odborný výcvik	Vedieť rozdeliť stroje na dopravu a stláčanie plynov	Vie rozdeliť stroje na dopravu a stláčanie plynov	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Opakovanie	1	Technológia odborný výcvik	Vedieť predchádzajúce učivo	Vie predchádzajúce učivo	Písomné skúšanie	Písomná odpoveď
<b>Motory</b>	<b>10</b>	Technológia odborný výcvik				

Motory, rozdelenie	1	Technológia odborný výcvik	Vedieť rozdelenie motorov	Vie rozdelenie motorov	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Veterné a vodné motory	1	Technológia odborný výcvik	Vedieť princíp a vodných motorov veterných	Vie princíp a vodných motorov veterných	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Parné kotle a parné motory	1	Technológia odborný výcvik	Vedieť druhy parných kotlov a motorov	Vie druhy parných kotlov a motorov	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Spaľovacie motory, rozdelenie	1	Technológia odborný výcvik	Vedieť rozdelenie spaľovacích motorov	Vie rozdelenie spaľovacích motorov	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Princíp dvojtaktného spaľovacieho motora	1	Technológia odborný výcvik	Vedieť princíp dvojtaktného spaľovacieho motora	Vie princíp dvojtaktného spaľovacieho motora	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Princíp štvortaktného spaľovacieho motora	1	Technológia odborný výcvik	Vedieť princíp štvortaktného spaľovacieho motora	Vie princíp štvortaktného spaľovacieho motora	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Vznetový motor	1	Technológia odborný výcvik	Vedieť popísať vznetový motor	Vie popísať vznetový motor	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Zážihový motor	1	Technológia odborný výcvik	Vedieť popísať zážihový motor	Vie popísať zážihový motor	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Chladenie a mazanie motorov	1	Technológia odborný výcvik	Vedieť popísať chladenie a mazanie motorov	Vie popísať chladenie a mazanie motorov	Ústne skúšanie	Ústna odpoveď
Opakovanie	1	Technológia odborný výcvik	Vedieť predchádzajúce učivo	Vie predchádzajúce učivo	Písomné skúšanie	Písomná odpoveď

**Všeobecné pokyny hodnotenia:**

Vzhľadom k tomu, že ide o špirálovú osnovu (tematické plány) zvyšuje sa náročnosť úloh postupom do vyššieho ročníka. Hodnotenie predmetu vychádza z metodického pokynu č.33/2011 článok č. 6 na hodnotenie a klasifikáciu žiakov odborných učilíšť – Klasifikácia v predmetoch všeobecného vzdelávania a odborných vyučovacích predmetov teoretického vzdelávania, ktorý je súčasťou ŠKVP našej školy.