

školní vzdělávací program

26-41-M/01 Elektrotechnika

RVP 26-41-M/01 Elektrotechnika

Mechatronika

Učební plán



**Střední průmyslová škola technická, Jablonec nad Nisou, Belgická
4852, příspěvková organizace**

Učební plán

Škola	Střední průmyslová škola technická, Jablonec nad Nisou, Belgická 4852, příspěvková organizace, Belgická 4852, 466 01 Jablonec nad Nisou		
Název ŠVP	26-41-M/01 Elektrotechnika		
Platnost	od 1.9.2013	Délka studia v letech:	4.0
Kód a název oboru	RVP 26-41-M/01 Elektrotechnika	Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání

Učební plán ročníkový

Povinné předměty

	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Český jazyk a literatura	3	1+1	3	3	11
Rétorika	-	-	-	0+1	1
Jazyk 1	2+1	2+1	2+1	2+1	12
Jazyk 2	-	1+1	1+1	-	4
Jazykový seminář	-	-	-	0+1	1
Dějepis	2	-	-	-	2
Občanský základ	-	0+1	0+1	0+1	3
Fyzika	2+1	2	2	-	7
Přírodovědné minimum	0+2	-	-	-	2
Matematika	3+1	3+1	3	3	14
Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Informatika	2	1	2	1	6
Ekonomika	-	-	1	2	3
Elektrotechnika	3	3	-	-	6
Mechanika	0+3	-	-	-	3
Nauka o materiálu	2	-	-	-	2
Strojírenská technologie	1	-	-	-	1
Strojnictví	-	0+3	1	-	4
Mechatronika	-	-	4	3+3	10
Řízení a regulace	-	-	0+2	4	6
Nekonvenční technologie	-	-	-	1	1
Učební praxe	-	0+4	0+4	-	8
Měření a diagnostika	-	1+1	2+1	1+1	7
Elektronika	-	1+1	1	2+1	6
Technické kreslení	2	-	-	-	2
Aplikace CAD systémů	-	1+1	-	-	2
Celkem základní dotace	24	18	24	24	90
Celkem disponibilní dotace	8	15	10	9	42
Celkem v ročníku	32	33	34	33	132



Volitelné předměty

1. ročník

Jazyk 1

Anglický jazyk B1	3
Německý jazyk B1	3

2. ročník

Jazyk 1

Anglický jazyk B1	3
Německý jazyk B1	3

Jazyk 2

Anglický jazyk A2	2
Německý jazyk A2	2

3. ročník

Jazyk 1

Anglický jazyk B1	3
Německý jazyk B1	3

Jazyk 2

Anglický jazyk A2	2
Německý jazyk A2	2

4. ročník

Jazyk 1

Anglický jazyk B1	3
Německý jazyk B1	3

Jazykový seminář

Jazykový seminář A	1
Jazykový seminář N	1



Přehled využití týdnů

	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Výuka dle rozpisu učiva	33	33	33	30
Seznamovací kurz	1			
Sportovní kurz				
Odborná praxe				
Maturitní zkouška				
Časová rezerva	4	4	1	2
Celkem:	38	37	34	32

- **Výuka dle rozpisu učiva**

Výchovně vzdělávací proces je plánován na 33 týdnů, ve 4. ročníku na 30 týdnů. Součástí vzdělávacího procesu jsou kurzy (1. ročník – seznamovací pobyt, 2. ročník lyžařský kurz nebo sportovně turistický kurz a čtyřtýdenní povinná odborná praxe ve 3. ročníku), kulturně výchovné akce (divadelní a filmová představení, přednášky, výstavy, výchovné pořady apod.) a další aktivity vyplývající z ročního plánu školy (sportovní turnaje, odborné soutěže, exkurze apod.). Jako časová rezerva jsou v 1. a 2. ročníku vyčleněny 4 týdny, ve 3. ročníku 1. týden a ve 4. ročníku 2 týdny.

- **Seznamovací kurz**

Cílem kurzu je vzájemné poznání žáků, tvorba tř. kolektivu, zjistit jejich vztah k přírodě, chování žáků, sebepoznání a prověřit fyzickou zdatnost v kolektivních sportech, upevnit jejich zdraví a procvičit jejich základní znalosti a dovednosti v topografii a zdravotně.

a) Základní obsah seznamovacího kurzu je podpořit snadnější vzájemné seznámení studentu v rámci třídy i celého ročníku a navázání kontaktu mezi třídním učitelem a jeho studenty. Naší snahou je iniciovat stmelení třídního kolektivu, nastartovat chuť a ochotu studentů spolupodílet se na různých aktivitách ve škole i mimo školu.

b) Náplň kurzu je velmi různorodá, aby zaujala co nejširší spektrum studentů. Nezbytnou součástí kurzu jsou také sportovní hry a soutěže, a to i takové, které nelze realizovat v podmínkách školy v průběhu školního roku. Vedle běžných sportovních her jsme zařadili různé dovednostní štafety. Náplní večerního bloku jsou hry, které studenti sami vymýšlejí a organizují. Součástí kurzu jsou i aktivity s třídními učiteli – seznamovací hry, hry na podporu komunikace (verbální i neverbální) a další. Jsme přesvědčeni, že právě v mimoškolním prostředí - díky sportovním hrám a soutěžím, společenským hrám a kláním a dalším aktivitám - dochází k nenásilnému sblížení účastníků s možností nadchnout se pro společnou věc.

c) Součástí turistiky je kulturně poznávací a vzdělávací činnost (návštěva kulturních památek a památných míst, významných přírodních výtvarů apod.).

d) Obsah kurzu doplňují teoretická a praktická témata zvolené formy turistiky, uplatňování ekologických zásad při pobytu v přírodě, používání základních tábornických dovedností, orientace v terénu, další topografické dovednosti pro pobyt v přírodě.

- **Sportovní kurz**

Forma sportovního kurzu bude určena rozhodnutím ředitele školy v příslušném 2. ročníku. Podle mnoha kritérií se rozhodne zda bude uskutečněn lyžařský kurz či sportovní turistický kurz. Provádí se podle platných učebních osnov a současně kromě toho, že plní cíle vzdělávací a výchovné, plní i významné funkce zdravotní a zotavné.

Cílem obou forem kurzů je zvýšit fyzickou zdatnost žáků, upevnit jejich zdraví. Seznámit žáky s regionem, kde se výcvik pořádá po stránce kultury a tradic kraje.

Pobytem v přírodě působit na estetické citění, přírodní krásy a celkově pěstovat kladný přístup k ekologii.

Prověřit jejich vědomosti a dovednosti v topografii a zdravotně, prohloubit dovednosti též ve sportovní střelbě, seznámit žáky s problematikou chování v případě mimořádných situací v životě člověka – živelné pohromy, přírodní katastrofy a průmyslové havárie, popř. modelovat specifickou situaci cvičně v praktické ukázce.



Varianta 1 : sportovně turistický kurz

- a) Základní obsah kurzu tvoří turistika, sporty v přírodě, pobyt v přírodě a další doplňkové rekreační činnosti. Turistiku uplatňujeme ve formě - pěší, horskou, cykloturistickou, popř. vodáckou nebo jejich kombinace.
- b) Vlastní turistická činnost se vhodně doplňuje podle možností materiálních, personálních a místních o další pohybové aktivity v přírodě, zejména přirozená cvičení v přírodě (běh, skoky, hody, šplh apod.), orientační běh, míčové hry, různé formy cvičení s hudbou, sportovní střelbu atd.
- c) Součástí turistiky je kulturně poznávací a vzdělávací činnost (návštěva kulturních památek a památných míst, významných přírodních výtvarů apod.).
- d) Obsah kurzu doplňují teoretická a praktická témata zvolené formy turistiky (technika jízdy na kole, údržba a drobné opravy, péče o turistickou výzbroj a výstroj. Dále procvičování a upevňování dovedností z první pomoci, uplatňování ekologických zásad při pobytu v přírodě, používání základních tábornických dovedností, orientace v terénu, další topografické dovednosti atd. Dle možností se doporučují odborné přednášky s promítáním - zaměřené na problematiku spojenou s pobytem v přírodě – ochránáři, horská služba, cestovatelé, záchranáři apod.

Varianta 2 : lyžařský kurz

Forma kurzu se rozhodne vždy na začátku školního roku (ubytování ve vybrané lokalitě / denní návraty).

- a) Základní obsah kurzu tvoří sjezdové či běžecké lyžování, doplněné činnostmi souvisejícími s pobytem na horách.
- b) Vlastní lyžařská činnost se vhodně doplňuje podle možností materiálních, personálních a místních o další pohybové aktivity v přírodě.
Vždy je třeba vše přizpůsobit sněhovým a povětrnostním podmínkám.
- c) Obsah kurzu doplňují teoretická a praktická témata zvolené pro doplnění lyžování. (servis lyží, zdravotěda, pobyt na horách) Součástí pobytu na horách je i kulturně poznávací a vzdělávací činnost např. návštěva kina, kulturních památek a památných míst, apod. Dle možností se doporučují odborné přednášky s promítáním - zaměřené na problematiku spojenou s lyžováním – činnost horské služba, cestování, zajímaví lidé apod.

- Odborná praxe

Do třetího ročníku je zařazena povinná čtyřtýdenní odborná praxe (květen) v reálných pracovních podmínkách firem. V rámci rozvoje komunikačních dovedností si žáci sami praxi ve firmě domluví a zajistí. Škola následně s firmou uzavře smlouvu o vykonání praxe žáka. Na závěr praxe ve firmě žák vypracuje zprávu, jejíž minimální obsah i rozsah je žákům předán před nástupem na odbornou praxi. Žákovská zpráva je důležitou součástí klasifikace předmětu Učební praxe. V průběhu praxe jsou žáci na pracovištích kontrolováni. O provedení kontroly se pořizuje Záznam o kontrole odborné praxe.

- Maturitní zkouška

Maturitní zkouška se připravuje a organizuje podle platných právních předpisů.

- Časová rezerva

Časovou rezervu lze využít k prohlubování vědomostí a dovedností v rámci opakování učiva, k odborným a ostatním tematickým exkurzím, pro volitelné odborné kurzy, pro školení a přednášky včetně dalších výchovně-vzdělávacích akcí. Lze jí využít i k podpoře rozvojení klíčových dovedností pro projektovou výuku v jednotlivých ročnících.

Realizace učebního plánu

Pro uskutečňování vzdělávání v souladu s daným RVP je nevyhnutelné vytvářet vhodné realizační podmínky. Podkladem pro jejich stanovení jsou jak obecné požadavky platných právních norem, tak konkrétní požadavky vyplývající z cílů a obsahu vzdělávání v daném oboru. Pouze ucelený, vzájemně se podmiňující komplex těchto požadavků umožní vytvářet optimální vzdělávací prostředí, které je nutnou podmínkou pro úspěšnou realizaci ŠVP a dosažení stanovených cílů a výsledků vzdělávání.

Studium je organizováno jako čtyřleté - denní. Organizace výuky se řídí platnými právními předpisy, tj. zákonem č.561/2004 Sb. a č.563/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání ve smyslu navazujících předpisů a následných novelizací. Stěžejním dokumentem pro organizaci přípravy je učební plán, který je součástí schváleného Školního vzdělávacího programu.

Výchovně vzdělávací proces je plánován na 33 týdnů v I. - III. ročníku a 30 týdnů. ve IV. ročníku. Součástí vzdělávacího procesu jsou kurzy (1.ročník seznamovací kurz, 2.ročník lyžařský kurz nebo sportovně turistický kurz, kulturně výchovné akce (divadelní a filmová představení, přednášky, výstavy, výchovné pořady) a další aktivity vyplývajícího z ročního plánu např. sportovní turnaje, odborné soutěže, exkurze apod.) Pro tyto aktivity bude využívána časová rezerva.

Teoretická výuka je realizována v běžných i odborných učebnách, učební praxe v dílnách pro odborný výcvik.



Do třetího ročníku je zařazena povinná čtyřtýdenní odborná praxe (květen) v reálných pracovních podmínkách firem. Výuka je řízena rozvrhem, který je sestaven tak, aby respektoval specifika jednotlivých předmětů a metody výuky (dělení hodin, kurzy, sportovní akce, odborné exkurze, výstavy, soutěže apod.).

Učební praxe je vyučována v učebních skupinách tak, aby počet žáků ve skupině nepřesáhl předepsaný počet - viz NV ČR č. 18/2006 Sb. a následné novelizace. Pro výuku specifických odborných dovedností je vypracován konkrétní přeřazovací plán, který je realizován s ohledem na organizační a technické podmínky úseku praktického vyučování.

Přesuny pořadí učiva, zvláště odborného výcviku, lze provádět v souladu s pokyny uvedenými v charakteristice vzdělávacího programu.

Poznámky k realizaci učebního plánu

Cílem učebního plánu je umožnit vyučujícím prostřednictvím výběrových předmětů, dosáhnout pružnější profilaci studia podle podmínek školy s možností navázání na nástavbového či vysokoškolské studium v regionu.

Vedení školy vypracuje, s respektováním dále uvedených poznámek, konkrétní učební plán studijního oboru a tím určí proporce předmětů v jednotlivých ročnících. V učebním plánu jsou u předmětů povinného základu stanoveny závazné minimální počty hodin. Předměty český jazyk a literatura, cizí jazyk, matematika, informační a komunikační technologie a tělesná výchova budou proporcionalně zastoupeny ve všech ročnících.

Oblast estetického vzdělávání je naplňována v předmětech český jazyk a literatura, rétorika, občanský základ, dějepis a v předmětech jazykového vzdělávání.

Předmět tělesná výchova se vyučuje podle učebních osnov tělesné výchovy pro střední školy, které schválilo MŠMT ČR pod č.j. 19 891/96-50 dne 23. 5. 1996 s platností od 1. září 1996. V závěru 3. ročníku vypracují žáci dlouhodobou ročníkovou práci na zvolené téma ve vybraném vyučovacím předmětu. Výběr a rozsah nepovinných předmětů provádí ředitel školy, který také schvaluje jejich učební osnovy.

Dělení žáků do učebně výchovných skupin pro odborný výcvik a dělení hodin ve vyučovacích předmětech je v pravomoci ředitele školy, který musí postupovat v souladu s požadavky BOZP a s předpisy stanovenými MŠMT pro dělení do skupin v odborném výcviku (odborné praxi) a dělení tříd v teoretických předmětech.

- žáci jsou zpravidla rozděleni ve všech ročnících do dvou skupin v předmětech cizí jazyk, informační a komunikační technologie. Dělení se odvíjí od počtu žáků ve třídě.

- vzhledem ke kapacitě učeben výpočetní techniky, laboratoří a jazyků je stanoven maximální počet žáků ve skupině 16. V případě, že počet žáků ve třídě klesne na tuto hranici 16 žáků, nebudou do skupin děleni.

- pro zajištění hospodárnosti je stanoven minimální počet žáků ve skupině 7, ve třídě 16

- v případě poklesu počtu žáků pod uvedené hranice, budou na výuku stejných předmětů ve stejných ročnících u jedné vzdělávací úrovně M, L nebo H vytvářeny skupiny žáků z více tříd a třídy budou slučovány

-žák si zvolí cizí jazyk anglický nebo německý v návaznosti na znalosti získané studiem na základní škole

-učivo je uspořádáno do předmětů s rozsahem uvedeným v učebním plánu

-obsah osnovy předmětu rozpracovávají učitelé na příslušný školní rok do tematických plánů

-v tematickém plánu je pak provedeno časové rozložení výuky stanovené osnovou předmětu

-tematický plán schvaluje pro příslušný školní rok ředitel školy, tematický plán je součástí

dokumentace školy

-v učebních osnovách může škola provést až 30% obměny učiva k zařazení nových poznatků vyplývajících z rozvoje vědy a techniky, popřípadě k lepšímu přizpůsobení učiva specifickým požadavkům budoucích zaměstnavatelů.

Profil absolventa

Popis uplatnění absolventa v praxi:

Absolvent oboru Elektrotechnika - Mechatronika má po ukončení studia a úspěšném složení maturitní zkoušky takové odborné vědomosti, dovednosti a postoje, které mu umožní se po určité době zapracování kvalifikovaně uplatnit ve svém povolání např. jako montážní specialista, inspekční a servisní technik, zkušební technik, diagnostik automatizovaných systémů. Široké interdisciplinární vzdělání připravuje absolventa k výkonu odborných funkcí také pro oblasti technické přípravy výroby, prodeje a obchodně technických služeb.

Absolvent je schopen se aktivně uplatnit jako produktivní člen společnosti, který využívá poznatků, dovedností a postojů získaných vzděláním ve svém osobním, společenském a pracovním životě. Je schopen realisticky utvářet vlastní životní dráhu a na základě dosaženého vzdělání dále rozvíjet svou osobnost i profesní připravenost v procesu celoživotního učení.

Uvědomuje si vzrůstající nároky na kvalifikovanou pracovní činnost a tedy i na potřebu inovací získaných pracovních dovedností. Chápe význam flexibility a dalších klíčových kompetencí, je ochoten a schopen se přizpůsobovat vývoji na trhu práce a kvalifikací, umí volit možnosti svého pracovního uplatnění a přiměřeně tomu se dále vzdělávat.

Způsob ukončení vzdělávání

Stupeň dosaženého vzdělání - střední vzdělání ukončené maturitní zkouškou, která se připravuje a organizuje podle platných předpisů MŠMT. Dokladem o dosažení středního vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce. Žák může konat maturitní zkoušku, pokud úspěšně ukončil poslední ročník středního vzdělávání.

Absolvent je připraven prohlubovat si specifické znalosti v oboru různými školeními a kurzy.

Maturitní zkouška se skládá z povinných maturitních předmětů - Českého jazyka a literatury, volitelného prvního cizího jazyka nebo Matematiky. Profilová část maturitní zkoušky obsahuje dvě teoretické zkoušky z předmětů Mechatronika a Elektrotechnika. Součástí profilové části maturitní zkoušky je dále obhajoba maturitní práce.

Kompetence absolventa

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
 - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
 - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
 - s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
 - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný
 - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
 - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- Kompetence k řešení problémů
 - získávat a podávat potřebné informace, vyjadřovat se výstižně a logicky
 - řešit problémy osobní i odborné být schopen obhájit vlastní řešení
- Komunikativní kompetence
 - kultivovaně se ústně i písemně vyjadřovat, uplatňovat společenskou a řečovou etiku
 - uvědomovat si význam osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění



- chápat jazyk jako prostředek komunikace, dokázat jej vhodně využívat v nejrůznějších komunikativních situacích
- Personální a sociální kompetence
 - vytvořit si pozitivní, demokratické společnosti odpovídající hodnotovou orientaci
 - disponovat dovednostmi potřebnými pro sebereflexi, utvořit si adekvátní sebevědomí
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - uvědomovat si svou národní identitu, svá lidská práva a respektovat práva ostatních
 - být připraven plnit své občanské povinnosti, respektovat zákony a etické normy demokratické společnosti
 - osvojit si vědomosti a dovednosti potřebné k aktivnímu občanskému životu
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - mít představu o aspektech soukromého podnikání
 - orientovat se na trhu práce
 - mít kladný vztah k vlastní profesi
- Matematické kompetence
 - být schopen využívat matematických postupů při řešení reálných situací
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
 - být schopen využívat osobní počítač s aplikačním programovým vybavením při řešení odborných problémů

Odborné kompetence

- Uplatňovat zásady normalizace, řídit se platnými technickými normami a graficky
 - pracovat s elektrotechnickou a stavební dokumentací
 - uplatňovat zásady technické normalizace a standardizace při tvorbě technické dokumentace
- Provádět elektrotechnické výpočty a uplatňovat grafické metody řešení úloh s využitím základních elektrotechnických zákonů, vztahů a pravidel
 - řešit třífázovou soustavu
 - řešit obvody střídavého proudu
 - řešit problematiku stejnosměrného proudu
- Provádět montážní a elektroinstalační práce, navrhovat, zapojovat a sestavovat jednoduché elektronické obvody, navrhovat a zhotovovat plošné spoje a provádět ruční a základní strojní obrábění různých materiálů
 - zhotovovat elektrická zařízení
 - projektovat elektrická zařízení
- Měřit elektrotechnické veličiny
 - diagnostikovat elektrotechnická měření
 - měřit elektrické a neelektrické veličiny
- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
 - realizovat nařízení vylývajcí z prevence bezpečnosti práce a ochrany zdraví
 - znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
 - usilovat o nejvyšší kvalitu práce, výrobků nebo služeb
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje
 - nakládat s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
 - efektivně hospodařit s finančními prostředky



- znát význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení