



Ročníková práce pro 3. ročník oborů ME

Příjmení:

Jméno:

Třída:

UVS:

Učitel odborného výcviku:

Školní rok:

V druhém ročníku jste získal(a) určité odborné dovednosti ve zvoleném studijním oboru, které v průběhu třetího ročníku v teoretické výuce i odborném výcviku dále prohloubíte. V rámci odborného výcviku je vám zadáno sestavit ročníkovou práci dle oboru, výběru, prospěchu a dohody s vyučujícím.

Ročníkovou práci konzultujte se zákonným zástupcem a zaškrtněte Vámi zvolený projekt:

- Stereofonní zesilovač s tónovou clonou (náklady přibližně 2000,- Kč)
- Mobilní robot ovládaný MT (náklady přibližně 500-2000 Kč, pro náročnost stavba v zájmovém kroužku!)
- 3d tiskárna (náklady přibližně 5000 Kč, pro náročnost stavba v zájmovém kroužku!)
- Jiná RP:....., (náklady přibližně, pro náročnost stavba v zájmovém kroužku!)

Zahájení práce:

Říjen

Ukončení a odevzdání práce:

Březen

Pokyny pro žáky: Dle rozpisu si zajistíte všechny elektronické součástky a mechanické díly, nejpozději dva měsíce od zahájení stavby RP. Některé mechanické díly lze vyrobit a upravit z materiálů SŠTE. Přístroj budete vyrábět převážně v dílnách SŠTE pod dozorem učitele OV. **Po zhotovení a kontrole bude přístroj Vaším majetkem.** Ročníková práce je součástí tematických plánů a je povinná. **Při nevyhotovení či neodevzdání ročníkové práce nebude uzavřena známka z OV.** Problémy či nejasnosti se stavbou stereofonního zesilovače mohou žáci závčas řešit především s UOV Pavlem Vlachem UČ.105.

Požadavky: Ročníková práce elektrotechnických oborů naší školy bude prováděna částečně ve škole po dohodě s UOV v daných modulech a dle možností žáka třeba i doma. Musí však být dodržen následující harmonogram prací, který bude mimo známkování modulů také průběžně klasifikován. Dále je nutné při výrobě všech plošných spojů zanést do obrazce jméno, třídu a UVS, nebo do již hotové desky toto označit. Ročníkové práce, které obsahují baterie se nesmí nechávat dlouhodobě bez dozoru a na konci dne si takovouto RP odnáší žák domů (nenechávat RP přes noc nebo do dalších praxí ve škole, nebezpečí zahoření!).

Harmonogram:

Říjen – nákup součástek, výroba či nákup plošných spojů osazení všech desek

Listopad – oživení elektroniky bez zdrojů (předvést v provozu na externím zdroji), začít výrobu šasi

Prosinec – dokončení oživení elektroniky, zabudování všech komponentů na/do šasi!

Leden – propojení všech desek a součástí výrobku

Únor – měření zadaných protokolů, ověření funkce zařízení, praktické předvedení

Březen – termín odevzdání ročníkové práce určí přidělený učitel odborného výcviku. Nejdéle však do konce měsíce března

Předávací protokol / praktické předvedení – je nutnou součástí odevzdání a hodnocení ročníkové práce. Zámka z ročníkové práce ovlivní celkové hodnocení odborného výcviku. Při nevyhotovení či neodevzdání ročníkové práce nebude uzavřena známka z OV.

Protože se celý výrobek stane po odevzdání, změření a ohodnocení majetkem žáka, je nutná investice do bezpečnosti přístroje použitím transformátoru s neoddělitelnou síťovou šňůrou. Pro zesilovač lze použít stejný transformátor jako u ročníkové práce ve druhém ročníku.

POUČENÍ: Vzhledem k tomu, že všichni žáci naší školy, jsou podle nařízení vlády č. 194/2022 Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice, pracovníky (osoby) bez odborného elektrotechnického vzdělání, je jim ZAKÁZÁNO zapínat odkrytované ročníkové práce, nebo na nich pracovat pod napětím mimo školu. Výjimku tvoří práce pod přímým dohledem učitele odborného výcviku.

Dne:

Podpis rodičů:

Podpis žáka:

Podmínky pro stavbu ročníkové práce

Mobilní robot ovládaný přes bluetooth

- Žák musí jednou za 14 dnů pravidelně navštěvovat v průběhu školního roku zájmový kroužek Robotika a RC technika (p. Ondráček) nebo Programování (p. Linhart).
- Součástí odevzdání ročníkové práce je vytvoření prezentace s popisem robota a fotodokumentací z průběhu stavby. Prezentace musí mít alespoň 11 slidů.
- Mobilní robot musí obsahovat řídicí mikroprocesor Atmel (Arduino, ESP...) nebo PIC, do kterého žák vytvoří vlastní řídicí program, který ukáže a popíše při odevzdání.
- Mobilní robot musí obsahovat alespoň jednu DPS vlastní výroby (např. desku pro budiče motorů, osvětlení, nebo shield pro Arduino).
- Mobilní robot bude obsahovat alespoň dva motory, například: o 2x DC motor – pro diferenciální řízení (jako tank), nebo 1x DC motor a 1x servo – jeden motor je pohonný a druhý pro zatáčení (jako auto)
- Na mobilním robotu bude osvětlení, jež bude možné ovládat na dálku (alespoň dvě bílé LED na přední části a dvě červené LED na zadní části).
- Vodiče, které propojují jednotlivé komponenty, musí být připojeny konektorem, zapájeny nebo přišroubovány a dostatečně zaizolovány.
- Celá sestava při odevzdání nesmí obsahovat nepájivé kontaktní pole nebo neupevněné komponenty

3d tiskárna

- Žák musí jednou za 14 dnů pravidelně navštěvovat v průběhu školního roku zájmový kroužek Robotika a RC technika (p. Ondráček) nebo Programování (p. Linhart).
- Součástí odevzdání ročníkové práce je vytvoření prezentace s popisem 3d tiskárny a fotodokumentací z průběhu stavby. Prezentace musí mít alespoň 11 slidů.
- Vodiče, které propojují jednotlivé komponenty, musí být připojeny konektorem, zapájeny nebo přišroubovány a dostatečně zaizolovány.
- Na 3d tiskárně bude alespoň jeden díl nebo část vlastní výroby (například vylepšení či zpevnění konstrukce, vylepšení držáku filamentu, osvětlení tiskové plochy, použití indukčního snímače pro osu Z aj.).
- 3d tiskárna musí být zakoupena po částech, nebo jako stavebnice – nelze odevzdat od výrobce sestavenou 3d tiskárnu.

Individuální projekty

- Musí být schváleny vedoucím učitelem OV.
- Projekt musí obsahovat jako řídicí obvod mikrokontrolér, nebo programovatelnou platformu (Arduino, ESP, STM, LOGO!, PLC...).
- Žák musí mít před zahájením stavby vypracovanou dokumentaci a plán práce nejpozději do konce září příslušného školního roku.
- Žák musí jednou za 14 dnů pravidelně navštěvovat v průběhu školního roku zájmový kroužek Robotika a RC technika (p. Ondráček) nebo Programování (p. Linhart).
- Součástí odevzdání ročníkové práce je vytvoření prezentace s popisem projektu a fotodokumentací z průběhu stavby. Prezentace musí mít alespoň 11 slidů.
- Vodiče, které propojují jednotlivé komponenty, musí být připojeny konektorem, zapájeny nebo přišroubovány a dostatečně zaizolovány.