

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 korekcemi (náklady přibližně 1500 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 rozpisky 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.**

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 – odevzdání práce – celkové hodnocení

Předávací protokol / praktické předvedení – je nutnou součástí odevzdání a hodnocení ročníkové práce. Znamka 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, studenti i učni všech ročníků včetně oborů elektro, jsou dle zákona 250/2021 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice pracovníci (osoby) bez odborného elektrotechnického vzdělání, je jim **ZAKÁZÁNO** zapínat jakékoliv elektronické zařízení včetně odkrytovaných ročníkových prací, nebo na nich pracovat pod napětím ve škole i mimo školu. Výjimku tvoří práce pod přímým dohledem učitele odborného výcviku.

Podpis rodičů:

Podpis žáka:

Dne:

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) 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)
- 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.
- 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.