



Nabídka programů pro střední školy

Aktuální nabídka nadstandardní praxe

Obsah témat a osnov přednášek

1. TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV (TZB)

1.1	Základní životní potřeby	4
1.2	Zásobování vodou a kanalizace	4
1.3	Vytápění	4
1.4	Měření a regulace	5
1.5	Plynárenství	5
1.6	Fotovoltaika	5

2. PROCESY SPALOVÁNÍ

2.1	Nářadí a pomůcky potřebné pro práci	6
2.2	Názvosloví používané v kominické praxi	6
2.3	Materiály	6
2.4	Spalování, hoření, účinnost	6
2.5	Vložkování komínů	6
2.6	Druhy paliva	6
2.7	Základní prvky a konstrukční díly stavby	6

3. CNC OBRÁBĚČÍ CENTRA

3.1	Co jsou NC a CNC stroje?	7
3.2	Požadavky na výrobu --- rychle, levně, kvalitně	7
3.3	Výhody a nevýhody NC a CNC obráběcích center	7
3.4	Základní rozdělení	7
3.5	Ukázka vybraných strojů	8
3.6	Využití a propojení TurboCADu s CNC obráběcím centrem	8
3.7	Videa projektů CNC obráběcích center	8

4. 3D TISKÁRNY

4.1	Co je 3D tisk?	8
4.2	Jak 3D tisk funguje.....	9
4.3	Použité technologie	9
4.4	Použité materiály	9
4.5	Rozdělení 3D tiskáren	9
4.6	Ukázka možnosti tisku na 3D tiskárně PRŮŠA	9
4.7	Videa s ukázkou tisku na různých 3D tiskárnách	9
4.8	Ukázka 3D skenování	9

5. KOTLE NA TUHÁ PALIVA V ŘEZU

5.1	Jak funguje kotel na tuhá paliva	10
5.2	Předpisy a podmínky provozu zařízení	10
5.3	Provozní požadavky	10
5.4	Výpočet velikosti kotle	10
5.5	Typická schémata zapojení topného systému	10
5.6	Vybavení topného systému bezpečnostními prvky	11
5.7	Požadavky na umístění kotle	11
5.8	Komponenty topného systému	11

6. CHYTRÝ DŮM

6.1	Důvody a výhody instalace Smart home	11
6.2.	Způsoby ovládání	11
6.3	Zapojení/technické požadavky.....	12
6.4	Zabezpečení	12
6.5	Osvětlení	12
6.6	Úspora energie.....	12
6.7	Automatizace budov	12
6.8	Multimédia.....	12
6.9	Novinky v oblasti Smarthome.....	12

7. ŘEZACÍ A GRAVÍROVACÍ CO2 LASER

7.1	Princip činnosti CO2 laseru	13
7.2	Obsluha stroje.....	13
7.3	Příprava výroby – software.....	13
7.4	Pracovní nastavení stroje	13
7.5	Zhotovení výrobků.....	14
7.6	Následná úprava výrobků.....	14

8. TEPELNÁ ČERPADLA

8.1	Funkce	14
8.2	Rozdělení	14
8.3	Kompaktní a splitové TČ	15
8.4	Základní komponenty.....	15
8.5	Topný faktor	15

1. Technické zařízení budov (TZB)



Obsah přednášky:

1.1 Základní životní potřeby

- a) Seznámení s oborem TZB
- b) Význam TZB
- c) Profese TZB

1.2 Zásobování vodou a kanalizace

- a) Zdroje vody
- b) Rozvody vody, rozdělení, materiál, spojování, zkoušky
- c) Měření spotřeby
- d) Ohřev vody
- e) Zařizovací předměty
- f) Rozdělení kanalizace
- g) Ochrana domovní kanalizace

1.3 Vytápění

- a) Rozdělení vytápění
- b) Zdroje tepla
- c) Rozvody tepla
- d) Zabezpečovací zařízení otopných soustav
- e) Alternativní zdroje tepla

1.4 Měření a regulace

- a) Účel měření a regulace
- b) Typy regulace

1.5 Plynárenství

- a) Plynovodní přípojka
- b) Domovní plynovod
- c) Plynové spotřebiče
- d) Zabezpečení zařízení plynových spotřebičů
- e) Odvod spalin

1.6 Fotovoltaika

- a) Typy systémů
- b) Hlavní komponenty
- c) Funkce



2. Procesy spalování



Obsah přednášky:

- 2.1 Nářadí a pomůcky potřebné pro práci
- 2.2 Názvosloví používané v kominické praxi
- 2.3 Materiály
- 2.4 Spalování, hoření, účinnost
- 2.5 Vložkování komínů
- 2.6 Druhy paliva
- 2.7 Základní prvky a konstrukční díly stavby



3. CNC obráběcí centra



Co je naším cílem?

Všeobecný přehled o NC a CNC obráběcích centrech

Použití CNC obráběcích center ve výrobě

Seznámení s obsluhou a programováním CNC obráběcích center

Obsah přednášky:

3.1 Co jsou NC a CNC stroje?

- a) Význam terminologie
- b) Použití
- c) Charakteristika práce

3.2 Požadavky na výrobu --- rychle, levně, kvalitně

- a) Velkosériová práce
- b) Jednoučelově postavený stroj
- c) Kusová práce – standartní obrobky
- d) Kusová práce – speciální obrobky (formy, letecký průmysl)

3.3 Výhody a nevýhody NC a CNC obráběcích center

3.4 Základní rozdělení

- a) Základní části a jejich popis

3.5 Ukázka vybraných strojů

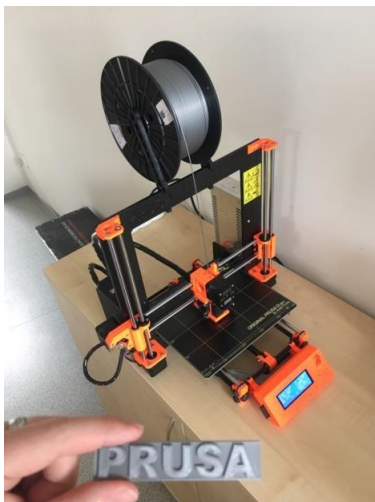
3.6 Využití a propojení TurboCADu s CNC obráběcím centrem

- Obsluha CNC obráběcího stroje
- Programování CNC obráběcího stroje
- 3D modelování
- Propojení modelovacího SW s CNC obráběcím strojem

3.7 Videá projektů CNC obráběcích center



4. 3D Tiskárny



Obsah přednášky:

4.1 Co je 3D tisk?

- Historie
- Vývoj
- Využití

4.2 Jak 3D tisk funguje

- a) Získání modelu
- b) Programy pro modelování
- c) Terminologie
- d) Úpravy výtisku

4.3 Technologie tisku

- a) Technologie tisku FDM
- b) Technologie tisku SLA
- c) Technologie SLS, DMLS, SHS, BJ, MJP, DLP, LOM
- d) Souřadnicové systémy

4.4 Použité materiály

- a) Materiály pro tisk na tiskárnách FDM
- b) Materiály pro tisk na tiskárnách SLA

4.5 Rozdělení 3D tiskáren

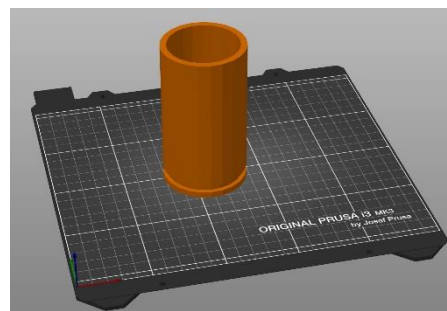
4.6 Ukázka možnosti tisku na 3D tiskárně PRŮŠA

- a) Vytisknutí vybraného 3D modelu

4.7 Videá s ukázkou tisku na různých 3D tiskárnách

4.8 Ukázka 3D skenování

- a) Skenování osoby ručním skenerem



5. Kotle na tuhá paliva v řezu



Dakon DOR N 15



Dakon NP Pyro 22



Atmos DC 20 GS

Obsah přednášky:

5.1 Jak funguje kotel na tuhá paliva

- a) Hlavní části kotle, schematický řez
- b) Připojovací rozměry
- c) Technické údaje
- d) Typy používaných paliv
- e) Instalace
- f) Připojení vychlazovací smyčky
- g) Připojení ke komínu, přívod spalovacího vzduchu

5.2 Předpisy a podmínky provozu zařízení

- a) Zákon o ochraně ovzduší

5.3 Provozní požadavky

5.4 Výpočet velikosti kotle

5.5 Typická schémata zapojení topného systému

5.6 Vybavení topného systému bezpečnostními prvky

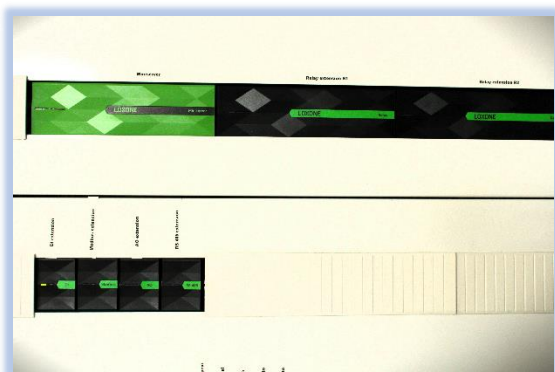
5.7 Požadavky na umístění kotle

- a) Umístění spalovacího zařízení
- b) Přívod spalovacího vzduchu
- c) Spalinová cesta
- d) Regulátor tahu komína

5.8 Komponenty topného systému

- a) Expanzní nádoby
- b) Ochrana kotle proti nízkoteplotní korozi
- c) Akumulační nádrže a nádoby
- d) Pojistné ventily

6. "Chytrý dům"



Obsah přednášky:

Seznámení se s technologií chytrého domu

Podrobný rozbor jednotlivých komponentů

Praktická ukázka v prostorách RVC

6.1 Důvody a výhody instalace Smart home

- a) Co je chytrý spotřebič
- b) Souhra technologií
- c) Porovnání ceny

6.2 Způsoby ovládání

- a) Autopilot
- b) Vizualizace

- c) Hlasové ovládání
- d) Tlačítko

6.3 Zapojení/technické požadavky

- a) Připojení
- b) Miniserver

6.4 Zabezpečení

- a) Přístupový systém
- b) Intercom
- c) Detektory/Alarm

6.5 Osvětlení

6.6 Úspora energie

- a) Měření
- b) Regulace teploty

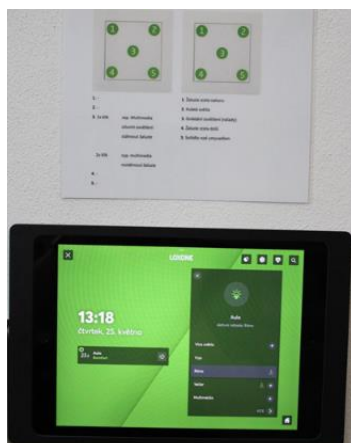
6.7 Automatizace domů a budov

- a) Vytápění místností
- b) Větrání
- c) Bazén
- d) Stínění

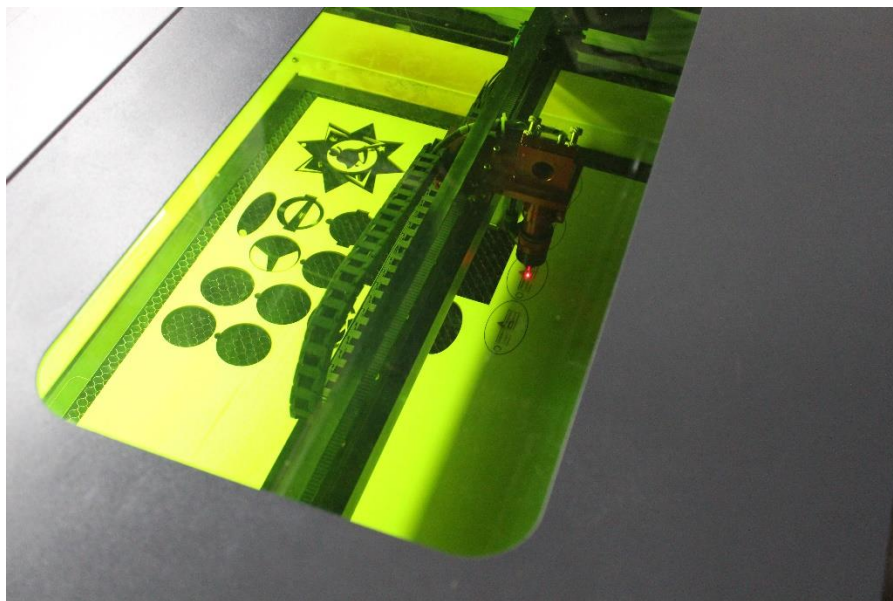
6.8 Multimedia

- a) Audioserver
- b) TV
- c) Budík
- d) Komunikace

6.9 Novinky v oblasti Smarthome



7. Řezací a gravírovací CO₂ laser



Obsah přednášky:

Všeobecný přehled o technologii CO₂ laseru

Možnosti použití CO₂ laseru v praxi

Seznámení se softwarem

Výroba zkušebních výrobků

7.1 Jak funguje CO₂ laser

- Princip funkce
- Popis procesu výroby
- Možnosti výroby na stroji

7.2 Ovládání stroje

- Ovládání na stroji
- Řízení pomocí SW

7.3 Příprava výrobku v software

- Návrh výrobku
- Převod do patřičného formátu

7.4 Nastavení stroje

- Nastavení velikosti
- Volba výkonu / rychlosti
- Uchycení / ohnisko

7.5 Zhotovení výrobku

7.6 Následná úprava výrobku

V oblasti dřevolaseru je možná spolupráce na Vašich vlastních projektech. Například reálným zhotovením výrobků, které si žáci do výroby připravili v teoretickém vyučování.



8. Tepelná čerpadla



8.1 Funkce

- Venkovní prostředí
- Chladivo
- Stlačení a expanze

8.2 Rozdělení

- Vzduch / voda
- Země / voda
- Voda / voda

d) Vzduch / vzduch

8.3 Kompaktní a splitové TČ

- a) Monobloil
- b) Hydrobox

8.4 Základní komponenty

- a) Výparník
- b) Kompresor
- c) Kondenzátor
- d) Expanzní ventil

8.5 Topný faktor

- a) Výparník
- b) Kompresor

