

## Technologie - maturitní okruhy (obor průmyslový design).

- 1. Základní vlastnosti kovových materiálů a zkušební testy.**
  - fyzikální a chemické vlastnosti
  - mechanické vlastnosti
- 2. Tváření kovů - základní rozdělení.**
  - za tepla (druhy tváření a základní teploty)
  - za studena (druhy tváření)
- 3. Mechanické obrábění kovů - základní rozdělení.**
  - definice: obrobek, stroj, nástroj
  - ruční druhy obrábění
  - strojní druhy obrábění  
(vrtání, soustružení, frézování, hoblování a obrážení, broušení)
- 4. Základní principy a rozdělení kovových spojů.**
  - pevné spoje - druhy (druhy svárů)
  - rozebíratelné spoje - druhy (základní principy výroby a značení závitů)
- 5. Metalurgie-slévárenství základní principy.**
  - ocelové odlitky, litiny
  - neželezné kovy a slitiny
- 6. Koroze kovů, ochrana dokončovací způsoby povrchu.**
  - základní typy koroze
  - povrchové úpravy
- 7. Stavba dřeva-kmene, druhy dřevin.**
  - stavba, vzhled, letokruhy, řezy kmenem, dřeň, jádro, běl
  - tuzemské dřeviny (jehličnaté a listnaté druhy)
  - exotické dřeviny
  - význam využití dřeva dle druhu ve výrobě a designu
- 8. Fyzikální a mechanické vlastnosti dřeva.**
  - fyzikální: vlastnosti určující vzhled a hmotnost dřeva, vztah dřeva k teple, zvuku, elektřině
  - mechanické: pružnost, pevnost, tvrdost, štípatelnost, ohýbání dřeva
- 9. Materiály ze dřeva.**
  - surové dříví, řezivo - masív
  - výrobky překližované
  - druhy aglomerovaných desek (plošných materiálů)

- 10. Ruční opracování a strojní opracování dřeva.**
  - řezání, hoblování, vrtání, pilování, rašplování, dlabání, broušení
  - základní rozdělení dřeva obrábějících strojů a nástrojů (pily kotoučové, pásové, frézy – rovinné/tvarové, soustruhy, vrtačky, dlabačky, brusky)
- 11. Základní druhy spojů dřevěných materiálů.**
  - spoje rozebíratelné a nerozebíratelné
  - spoje lepené - základní druhy, plošné, rámové, rohové
  - základní druhy spojovacího materiálu/spojovací prostředky
- 12. Příprava dřeva před lakováním.**
  - moření dřeva, tmelení a vyspravování dřeva
  - vady tvaru a nepravidelnost struktury dřeva, suky a trhliny
  - ochrana dřeva proti dřevokaznému hmyzu a houbám
- 13. Základní rozdělení plastů, jejich využití ve výrobě a designu.**
  - základní složení, druhy plastů a jejich mechanické vlastnosti
- 14. Termoplasty, reaktoplasty, elastomery.**
  - jejich vlastnosti, způsoby zpracování a použití
- 15. Sklo.**
  - základní vlastnosti a principy jeho zpracování
  - základní složky sklářského kmene
  - druhy skel a jejich využití ve výrobě a designu
- 16. Keramické hmoty.**
  - vlastnosti a principy jeho zpracování a použití v designu
- 17. Beton**
  - druhy
  - vlastnosti
  - zpracování a použití v designu
- 18. Ergonomie.**
  - základní principy a jejich aplikace v designu
  - základní normy a jejich důležité zkratky
- 19. Základní principy zobrazování (promítání) prostorových těles a objektů.**
  - lineární perspektiva
  - axonometrie
  - zlatý řez
- 20. CNC stroje.**
  - druhy, základní princip funkce a jejich využití
  - měřidla a praktické ukázky

- 21. Zvláštní, speciální a moderní postupy výroby prototypů.**  
-elektrojiskrové, elektrochemické, anodomechanické obrábění  
-obrábění laserem, plazmou, ultrazvukem, elektronovým paprskem  
-přímá výroba součástí – Rapid Prototyping (3d tisk)
- 22. Papír.**  
-druhy papírenských hmot / buničiny, druhy papírů  
-vlastnosti a hrubý výrobní postup  
-řady formátů a jejich vzájemné rozdílnosti (dvojitý arch, arch, čtvrtka ad.)
- 23. Lepidla.**  
-základní rozdělení, popis jednotlivých lepidel  
-jejich mechanické a fyzikální vlastnosti (adheze, koheze)  
-vhodnost užití – na jaké materiály
- 24. Nátěrové hmoty.**  
-základní rozdělení  
-vlastnosti a způsoby použití jednotlivých skupin  
-složení laků a jejich ředění (ředidla, rozpouštědla)
- 25. Sádra.**  
-výroba a rozdělení  
-základní druhy forem  
-zpomalovače a urychlovače tuhnutí