**Maturitní témata z předmětu TECHNOLOGIE**

**Obor vzdělání:** 23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení

**Školní rok:** 2017/2018

1. **Výroba surového železa, ocelí a litin** 
   1. vysoká pec
   2. postup výroby surového železa
   3. výroba ocelí a litin
2. **Technické materiály** 
   1. rozdělení technických materiálů
   2. výroba surového železa, vysoká pec
   3. vlastnosti a použití technických materiálů

**3. Tváření kovů za tepla**

1. způsoby tváření kovů
2. tvářecí stroje – lisy a buchary
3. kování – způsoby kování
4. válcování – válcovací tratě
5. ostatní způsoby tváření

**4. Technické materiály nekovové**

1. plasty – rozdělení a použití
2. dřevo, keramika, brusivo, maziva
3. materiály v elektrotechnice
4. **Prášková metalurgie a nekovové materiály** 
   1. princip a význam práškové metalurgie
   2. postup výroby práškovou metalurgií
   3. nekovové materiály – vlastnosti a použití
5. **Vrtání, vyhrubování a vystružování a zahlubování**
6. základní pojmy, druhy vrtáku, geometrie břitu, upínání, volba řezných podmínek
7. druhy vrtaček, upínání matriálu
8. výhrubník, výstružník, tvar, geometrie, upínání, řezné podmínky, postup práce, kontrola zhotovených otvorů, základní druhy záhlubníků zásady bezpečnosti práce
9. **Řezání spojovacích závitů**
10. základní pojmy, druhy
11. závitník - geometrie, druhy závitových čelisti – geometrie,
12. výroba závitu na obráběcích strojích, řezání závitů závitníky a čelistmi
13. čtení výkresové dokumentace
14. **Lícovací**
15. základní pojmy lícování
16. uložení, rozbor uložení
17. zápis lícovacích značek na technických výkresech
18. použití v praxi, práce s tabulkami
19. **Zkoušení kovů**
20. zkoušky tvrdosti – podle Brinella, Rockwella, Vickersona
21. zkoušky svařitelnosti
22. čtení výkresové dokumentace, jednoduché součástí
23. **Mechanické zkoušky**
24. statická zkouška
25. dynamické zkoušky, Charpyho kladivo
26. zkoušky pevnosti – v tahu, tlaku, ohybu, krutu a střihu
27. **Přípravky**
28. význam, základní rozdělení, části
29. čtení výkresové dokumentace s přípravky
30. nedestruktivní zkoušky materiálů
31. **Montáže**
32. základní pojmy o montáži
33. montáž, údržba a opravy strojů, zařízení a strojních celků
34. montáž, údržba a opravy kinematických mechanizmů
35. organizace montážních prací a jejich příprava
36. **Montáž zařízení** 
    1. montáž, údržba a opravy tekutinových mechanizmů strojů a zařízení
    2. montáž, údržba a opravy ocelových konstrukcí
37. demontáž a montáž jednotlivých funkčních celků
38. **Montážní dokumentace**
39. konstrukční a technologická dokumentace
40. technologický postup
41. kontrola a třídění demontovaných součástí
42. **Tepelné zpracování oceli I**
43. fáze tepelného zpracování
44. vliv vlastností ocelí při žíhání, kalení a popouštění
45. čtení montážních schémat
46. **Tepelné zpracování oceli II**
47. polymorfie (alotropie) železa
48. strukturní složky oceli
49. chemicko - tepelné zpracování oceli
50. cementování a nitridování
51. **Dělení kovových materiálů**
52. řezání, stříhání
53. dělení materiálů na obráběcích strojích
54. řezání kyslíkem, plazmou
55. **Servisní postupy**
56. technologické postupy montáží a oprav
57. diagnostika a měřicí přístroje pro servisní a opravárenskou činnost
58. seznam položek (kusovník), odkazy na položky
59. **Montáž mechanizmů**
60. montáž hřídelů, ložisek mechanických převodů
61. dílenský mikroskop a projektor
62. specifická měřidla, měřicí přístroje a postupy měření rozměrů
63. měření fyzikálních veličin
64. elektrická měření
65. **Strojní obrábění I.**
66. teorie obrábění, druhy
67. řezné materiály, druhy SK - použití
68. operace soustružení:

čelní, soustružení vnitřních a vnějších válcových ploch,

upichování a zapichování

nože, technologie

čtení výkresové dokumentace

1. **Strojní obrábění II.**
2. Frézování, popis frézky, druhy fréz
3. řezné materiály, druhy SK - použití
4. operace frézování:

řádkování, technologické postupy, nástroje

frézování obvodových tvarů podle výkresů

čtení výkresové dokumentace

1. **CNC obrábění**
2. řídicí systém Fanuc, ISO kódy (G00, G01, G02, G03
3. skladba programu, režimy stroje
4. inkrementální a absolutní programování (G90, G91)
5. M kódy (pomocné funkce)
6. čtení výkresové dokumentace k soustružení
7. **Slévárenství**

a) princip výroby odlitku

b) modelová zařízení

c) postup výroby formy

d) způsoby lití a čištění odlitků

1. **Koroze a ochrana proti korozi** 
   1. princip a druhy koroze
   2. stupně koroze
   3. ochrana proti korozi
2. **Měření**
3. měření ve strojírenství, lícování
4. chyby měření
5. měřidla délek, úhlů, úhloměry
6. měření jakosti povrchu
7. číselníkové úchylkoměry, mechanické a optickomechanické měřicí přístroje
8. broušení

Schválil:

Ing. Petr Beňa

vedoucí předmětové komise