

obor: 23-45-L/01 **Mechanik seřizovač – zaměření programování plastikářských strojů**  
předmět: Strojírenství  
třída: 4M2

- | č.  | téma   |
|-----|--|
| 1.  | <b>Spoje rozebíratelné - I</b><br>Kolíkové, klínové, perové, čepové spoje. Druhy kolíků, klínů, per a čepů.<br>Charakteristiky, namáhání. Výhody, nevýhody, užití v praxi. |
| 2.  | <b>Spoje rozebíratelné - II</b><br>Šroubové, svěrné, pružné. Druhy závitů, hlavy šroubů, charakteristiky, výpočty.<br>Výhody, nevýhody, užití v praxi.                     |
| 3.  | <b>Spoje nerozebíratelné</b><br>Svarové, pájené, lepené, nýtové. Rozdělení svařování, pájení, nýtování.<br>Výhody, nevýhody.   |
| 4.  | <b>Hřídele a ložiska</b><br>Hřídelové čepy, nosné hřídele, hybné hřídele.<br>Ložiska kluzná, valivá, těsnění a mazání ložisek  |
| 5.  | <b>Spojky</b><br>Neovládané spojky, mechanicky ovládané spojky, hydraulické spojky, elektrické spojky. Principy spojek, užití v praxi.                                     |
| 6.  | <b>Převody a převodovky - I</b><br>Řemenové, druhy řemenů, řetězové, druhy řetězů, třecí převody, variátory.<br>Použití, vlastnosti.                                       |
| 7.  | <b>Převody a převodovky - II</b><br>Ozubenými koly, druhy soukolí, konstrukce ozubených kol.<br>Použití, vlastnosti  |
| 8.  | <b>Kinematické mechanismy</b><br>Šroubové, klínové, pákové, kloubové, klikové, vačkové, výstředníkové, rohatka a západka, maltéžské. Principy, užití v praxi.              |
| 9.  | <b>Manipulační a dopravní zařízení</b><br>Zdviháky, kladkostroje, navíjeďla<br>Dopravníky, jeřáby, výtahy  |
| 10. | <b>Zařízení pro dopravu kapalin</b><br>Čerpadla objemová, odstředivá, proudová. Základní principy  |

11. **Zařízení pro dopravu plynů**  
Kompresory, ventilátory, dmychadla, vývěvy  
Základní principy
12. **Technické železo, prášková metalurgie**  
Přehled výroby surového železa, přehled výroby oceli, rozdělení, značení, slitiny  
železa na odlitky, prášková metalurgie.
13. **Základy metalografie a tepelného zpracování**  
Základní strukturní složky, rovnovážný diagram, žhání, kalení, popouštění,  
zušlechťování, nitrocementování, diagram IRA, chemicko-tepelné zpracování  
(cementování, nitridování).
14. **Zkoušky technických materiálů**  
Význam zkoušek technických materiálů, zkoušky mechanické, zkoušky bez porušení  
materiálu, zkoušky technologických vlastností.
15. **Slévárenství**  
Význam slévárenství, postup výroby odlitku do pískové formy, materiál forem,  
modelů, jaderníků, formovací materiály, způsoby plnění forem roztaveným kovem.
16. **Tváření I**  
Vliv teploty na plastickou deformaci, kování, protlačování, válcování, výroba trubek
17. **Tváření II**  
Tažení tyčí a drátu, stříhání, prostřihování, ohýbání, tažení plechů, tlačení plechů.
18. **Svařování tavné**  
Svařování plamenem, svařování elektrickým obloukem, svařování v ochranných  
plynech a pod tavidlem, svařování plazmou, elektronovým paprskem, laserem.
19. **Svařování tlakové**  
Elektrické odporové svařování - stykové, odporové, švové, elektrické indukční  
svařování, svařování difuzní, svařování ultrazvukem, svařování explozí, navařování,  
řezání, drážkování.
20. **Hydraulický agregát**  
Popis hydraulického agregátu, hydrogenerátory, hydromotory, prvky hydraulického  
agregátu - pojistné ventily, redukční ventily, filtry, akumulátory, ohřivače, chladiče.  
Nádrže, rozvod hydrauliky.
21. **Automatizace**  
Průmyslové roboty a manipulátory. Automatizace měření. Přímé a nepřímé měření

22. **Makromolekulární látky – polymery**  
Vznik makromolekulárních látek, vlastnosti makromolekulárních látek, přísady do polymerů, vlastnosti a použití plastů
23. **Druhy plastů**  
polyolefiny – vlastnosti a použití, styrenové polymery – vlastnosti a použití, vinylové polymery – vlastnosti a použití, polyamidy – vlastnosti a použití, polyuretany – vlastnosti a použití
24. **Plastikářské a gumářské stroje**  
Lisovací stroje, vytlačovací stroje, vyfukovací stroje, vstřikovací stroje
25. **Formy a přípravky pro tvarování a tváření**  
Formy pro mechanické tvarování, formy pro pneumatické tvarování, lisovací formy, vstřikovací formy

Schválila předmětová komise strojírenských oborů 24. 9. 2024

Zodpovídá: Ing. et Bc. Zmeškalová Leona