

Základy řízení dřevozpracujících a nábytkářských podniků (skládá se z ročníkových předmětů: *Základy řízení dřevozpracujících podniků, Základy obecné ekonomie, Obchod se dřevem a dřevařskými komoditami, Dřevařské komodity*).

1. Výchozí ekonomických teorií. Trh, nabídka, poptávka, rovnováha na trhu.
2. Monetární a fiskální politika, inflace, makroekonomické ukazatele.
3. Ekonomický cyklus, krize a dopady na lesnicko-dřevařský sektor.
4. Základní pojmy z oblasti managementu, historický vývoj a aktuální směry v managementu, profil manažera, obecné principy a styl manažerské práce.
5. Manažerské funkce – přehled (struktura), vazba do procesního řízení.
6. Organizování a organizační architektura, její činitele, ukazatele a vývojové tendence. Organizační formy.
7. Rozhodování – charakteristika, rozhodovací proces a problémy, klasifikace rozhodovacích problémů. Rozhodování za rizika a nejistoty.
8. Plánování – charakteristika, místo, postupy, členění plánů.
9. Řízení implementace – motivování, ovlivňování, vedení lidí a koordinace.
10. Kontrola – pojmy, pojetí a náplň, členění kontrolních procesů, hodnotící kritéria.
11. Řízení lidí – pojmy, význam, náplň a aktivity.
12. Systém řízení kvality, environmentu, BOZP.
13. Výchozí procesního přístupu a jeho přidané hodnoty, důsledky procesního řízení v oblasti organizační architektury.
14. Základní rozdělení dřevařských komodit. Přiblížení prvovýroby a druhovýroby.
15. Pilařské komodity. Rozdělení pilařských výrobků a základní způsoby výroby.
16. Finální komodity dřevozpracujícího průmyslu. Nábytek. Rozdělení a konstrukce nábytku.
17. Stavebně-truhlářské komodity. Dřevostavby. Výchozí parametry dřevostaveb, rozdělení konstrukcí.
18. Komodity celulózo-papírenského průmyslu. Základní rozdělení kancelářských potřeb.
19. Sortimentace a použití dřevařských výrobků. Přiblížení komodit denní spotřeby – sportovní, hudební a ostatní komodity na bázi dřeva.
20. Zdroje dřevní suroviny v ČR a ve světě, možnosti nákupu sortimentů surového dříví v ČR.
21. Obchod s výrobky ze dřeva, obchodní kanály.
22. Stanovení kupní ceny, zajištění souvisejících rizik. Mezinárodní dodací podmínky.
23. Platební nástroje a podmínky.
24. Souvislosti a dopad požadavků EUTR a C-o-C certifikace na obchod se dřívím a výrobky ze dřeva.

Technologie dřevařské výroby (skládá se z ročníkových předmětů: Pilařské zpracování dřeva, Ochrana a hydrotermická úprava dřeva, Technologie výroby materiálů na bázi dřeva, Dřevařské a nábytkářské stroje).

- 1) Surovina pro pilařské zpracování.
- 2) Sklad kulatiny a výřezů, příprava suroviny pro pilnici.
- 3) Pilnice jako jádro pilařského výrobního procesu, hlavní a vedlejší stroje v pilnici.
- 4) Technologie a možnosti pořezu: způsoby pořezu, pořezová schémata pro jednotlivé technologické varianty, výkon a výtěž.
- 5) Systematizace a jakostní znaky pilařských výrobků.
- 6) Sklad řeziva, třídění řeziva a adjustační linky.
- 7) Abiotické degradace dřeva (rozdělení, popis degradace).
- 8) Biotické degradace dřeva (rozdělení, popis, podmínky degradace).
- 9) Konstrukční ochrana dřeva, zásady, rozdělení, příklady.
- 10) Sušení dřeva (přirozené, umělé, sušárny) a hydrotermická úprava dřeva (vaření a paření).
- 11) Chemická ochrana dřeva, základní rozdělení, aplikační technologie (tlakové, beztlakové), ochranné prostředky na dřevo.
- 12) Modifikace dřeva (termická, chemická) pro zvýšení jeho bio-odolnosti. Sterilizace dřeva.
- 13) Překližované materiály
 - a. výroba dýh a druhy dýh dle použití
 - b. výroba a vlastnosti překližek
 - c. výroba a vlastnosti laťovek a dýhovek
 - d. složené překližované materiály (voštinové desky, sendvičové desky)
- 14) Dřevotřískové desky
 - a. výroba a vlastnosti dřevotřískových desek (DTD)
 - b. výroba a vlastnosti OSB desek z plochých třísek
 - c. výroba a vlastnosti ostatních třískových desek (pazdeřové desky, multifunkční panely)
- 15) Dřevovláknité desky
 - a. výroba a vlastnosti tvrdých dřevovláknitých desek (HDF)
 - b. výroba a vlastnosti polotvrdých (středně zhuštěných) dřevovláknitých desek (MDF)
 - c. výroba a vlastnosti lehkých dřevovláknitých desek (LDF)
- 16) Plošné materiály z masivního dřeva
 - a. výroba a vlastnosti spárovky
 - b. výroba a vlastnosti biodesky
- 17) Dekorační materiály na povrchovou úpravu ploch a bočních ploch
 - a. dekorační materiály z polymerů, kovů a nedřevních složek (folie, lamináty a hrany)
 - b. dekorační materiály z masivního dřeva a dřevních materiálů (dýhy, 3D dýhy, arodýhy, dýhové hrany, nákližky, lišty)
- 18) Frézky, vrtačky, dlabačky, kolíkovačky a soustruhy.
- 19) Stroje určené k řezání dřeva (pásové, rámové a kotoučové pily).
- 20) Stroje na broušení a povrchovou úpravu, olepovačky hran.
- 21) Kráječky, loupačky, sekačky.
- 22) Lisy v dřevařském průmyslu a tvarovací stroje.
- 23) CNC stroje, laser a vodní paprsek.

Dřevo ve výrobcích (skládá se z ročníkových předmětů: Konstrukce nábytku, Mechanické vlastnosti dřeva a dřevních kompozitů, Technické materiály nedřevěné, Výroba nábytku, Stavebně truhlářské výrobky a konstrukce).

1. Technické vybavení nábytkových konstrukcí
2. Konstrukce stolového a sedacího nábytku
3. Konstrukce skříňového a lůžkového nábytku
4. Certifikace a zkoušení nábytku
5. Typologie a navrhování nábytkových konstrukcí
6. Konstrukční materiály a spoje
7. Mechanické namáhání a zkoušení dřeva a materiálů na bázi dřeva. Pružnost, pevnost, plasticita a houževnatost dřeva. Materiálové konstanty dřeva a materiálů na bázi dřeva - moduly pružnosti, koeficienty příčné deformace.
8. Pevnostní charakteristiky dřeva a materiálů na bázi dřeva při osových a momentových namáháních. Odvozené a technologické vlastnosti dřeva. Hodnocení kvality dřeva a výpočtová pevnost dřeva.
9. Napětí a deformace. Vztahy mezi napětím a deformací - konstitutivní rovnice, zevšeobecněný Hookův zákon pro troj-osové zatížení ortotropního dřeva. Transformace tenzoru napětí a deformací. Celková deformace dřeva. Měření deformací. Počítání napětí.
10. Reologie dřeva a materiálů na bázi dřeva. Viskoelastické chování dřeva a materiálů na jeho bázi. Tečení a relaxace. Fenomenologický přístup v modelování tečení dřevních materiálů. Termodynamická rovnováha - relaxační čas.
11. Vliv rychlosti zatěžování na pevnost dřeva a materiálů na jeho bázi. Dlouhodobé zatěžování dřevních materiálů. Vliv vlhkosti a teploty, a jejich změn, na tečení dřevních materiálů.
12. Variabilita vlastností a faktory ovlivňující vlastnosti dřeva a materiálů na bázi dřeva. Ideální vzorky vs. konstrukční dřevo - ortogonalita (ortotropie), charakteristika, testování mechanických vlastností, Madissonova křivka, Gaussovo a Weibullovo rozdělení (5% kvantil). Zkoušení materiálů - destruktivní a nedestruktivní zkoušky.
13. Okna – Terminologie a rozdělení oken.
14. Dveře – Terminologie a rozdělení dveří.
15. Základní konstrukční systémy dřevostaveb.
16. Dřevěné schodiště.
17. Zkoušení materiálů
 - a. Nedestruktivní metody zkoušení materiálů a výrobků – metody a principy.
 - b. Destruktivní metody zkoušení materiálů a výrobků – metody a principy.
18. Technické materiály
 - a. Rozdělení kovových a nekovových materiálů.
 - b. Fyzikální, chemické, mechanické a technologické vlastnosti – možnosti jejich zkoušení.
 - c. Statické a dynamické namáhání.
 - d. Tahový diagram.
19. Výroba, členění a zpracování slitin železa
 - a. Výroba slitin železa, rozdělení a značení.
 - b. Diagram železo - uhlík, IRA, ARA, RBD.
 - c. Tepelné zpracování kovových materiálů: žíhání, kalení a popouštění. Tepelně-mechanické zpracování.
 - d. Chemicko-tepelné zpracování kovových materiálů: cementování, nitridování a další způsoby.
20. Neželezné kovy a jejich slitiny
 - a. Hliník a jeho slitiny.
 - b. Měď a jeho slitiny.
 - c. Ostatní neželezné kovy a jejich slitiny.
21. Kompozitní materiály
 - a. Definice kompozitních materiálů a jejich vlastnosti.

- b. Rozdělení kompozitních materiálů dle různých kritérií.
 - c. Výroba, vlastnosti, výpočty, příklady použití.
22. Perspektivní materiály
- a. Materiály vyrobené práškovou metalurgií – princip výroby a zpracování, příklady použití a mechanické vlastnosti.
 - b. Konstrukční keramické materiály – princip výroby a zpracování, hlavní typy, příklady použití a mechanické vlastnosti
 - c. Sendvičové materiály – princip výroby a zpracování, příklady použití a mechanické vlastnosti.
23. Polymerní materiály
- a. Rozdělení polymerních materiálů dle různých kritérií.
 - b. Technologie výroby a zpracování.
 - c. Vlastnosti a použití.
24. Technologie výroby masivních dílců
- a. technologický postup výroby plošných dílců
 - b. metody dělení, řezání a tvarování dřeva
 - c. metody plastifikace a ohýbání dřeva
 - d. metody lepení dřeva
25. Technologie výroby plošných dílců
- a. druhy dekoračních a podkladových materiálů
 - b. dýhy a fólie
 - c. technologický postup výroby plošných dílců
26. Olepování bočních ploch dílců
- a. olepování rovných bočních ploch (průběžné olepování)
 - b. olepování profilovaných bočních ploch (postforming, softforming)
27. Příprava povrchu před povrchovou úpravou
- a. broušení a hlazení povrchu
 - b. tmelení a vyplňování pórů
 - c. bělení a moření povrchu
 - d. ostatní způsoby přípravy povrchu
28. Povrchová úprava
- a. druhy a složení nátěrových látek
 - b. metody nanášení nátěrových látek (stříkání, máčení, polévání, navalování atd.)
 - c. vytvrzování nátěrových látek (konvenční ohřev, elektromagnetické a infračervené záření atd.)
 - d. úprava povrchově upraveného povrchu (broušení, leštění, hlazení atd.)
29. Montáž a balení nábytku
- a. způsoby montáže a typy montážního spojování (lepení folding systém, Inject/Moltinject systém, spojování kolíky a mechanickými prostředky
 - b. kategorizace obalů a požadavky na obaly
 - c. balící materiály a stroje