

Seznam tématických okruhů  
pro státní závěrečné zkoušky v akademickém roce 2006/2007  
pro **magisterský studijní program M2301-5 Strojní inženýrství**  
a pro **navazující magisterský studijní program N2301-2 Strojní inženýrství**

Obor **M2328, N2328 Strojírenská technologie a průmyslový management**

**A - Strojírenská technologie**

1. Geometrie břitu nástrojů pro obrábění, břitové diagramy, jejich význam a použití.
2. Základní definice řezných podmínek a průřezu třísky. Kinematika hlavních a vedlejších pohybů při jednotlivých obráběcích metodách.
3. Mechanismus tvorby třísky, odvození úhlu střížné roviny při ortogonálním obrábění (podle Merchanta).
4. Řezné síly při obrábění, definice, způsoby jejich určování pro základní metody obrábění (soustružení, frézování, vrtání, broušení).
5. Vznik tepla při obrábění, jeho distribuce, výpočet množství vzniklého tepla pro základní operace obrábění.
6. Výpočet výkonů a práce při obrábění, metody jejich experimentálních měření množství vyvinutého tepla a teploty obráběného dílce při soustružení.
7. Výpočet práce, efektivního příkonu, vzájemný vztah efektivního příkonu a strojního času.
8. Používané nástrojové materiály pro obrábění I – nástrojové, slitinové a rychlořezné oceli (lité, tvářené, vyráběné metodami práškové metalurgie), tepelné zpracování, jejich aplikace, volba řezných parametrů.
9. Používané nástrojové materiály pro obrábění II – slinuté karbidy, řezná keramika, CVD, PVD, MTVD, jejich aplikace a volba řezných parametrů, diagramy utváření třísek.
10. Používané nástrojové materiály pro obrábění III – brousící materiály, kubický nitrid bóru, diamant, jejich aplikace a volba řezných parametrů.
11. Mechanismy a formy opotřebení břitu, příčiny, eliminace nepříznivých průběhů opotřebení.
12. Hodnocení obrobitelnosti strojírenských materiálů, obecná kritéria, rozdělení materiálů podle kinetické obrobitelnosti.
13. Obecný sled operací v technologickém postupu.
14. Základní metody obrábění a obrábění hrubováním, poločisté metody obrábění, obrábění na čisto, dokončovací metody obrábění.
15. Analýza celkového přídávku na obrábění, obrábění hrubováním, poločisté a na čisto, dokončovací metody obrábění.
16. Definice základů (konstrukční, technologické, upínací, měřicí) zásady pro jejich volbu, technologičnost konstrukce, přepočty kót při změně základů s využitím rozměrových řetězců
17. Selektivní montáž, základní pojmy teorie rozměrových řetězců pro neúplnou vyměnitelnost součástí.
18. Výpočet času automatického chodu stroje při soustružení válcových a čelních ploch při konstantních otáčkách a při konstantní řezné rychlosti.
19. Výpočet času automatického chodu při frézování čelními, válcovými a kotoučovými frézami.
20. Výpočet času automatického chodu při broušení vnějším, vnitřním, rovinným a bezhrotém.

21. Výpočet optimálních řezných podmínek pro soustružení – kritérium. minimálních výrobních časů a maximální výrobnosti – grafická a analytická metoda řešení.
22. Základní pojmy lineárního programování, definice omezujících podmínek a kritériální funkce, řešení úloh v kanonickém a nekanonickém tvaru.
23. Určení omezujících podmínek při vrtání z hlediska řezivosti nástroje, jeho silového namáhání (krut, vzpěr) a aplikace na daném obráběcím stroji.
24. Numericky řízené stroje, základní prvky jejich konstrukce a řídicích systémů, zpracování řídicího programu, jeho přenos.
25. Dráhové a nástrojové korekce nástrojů při CNC programování.
26. Programování CNC soustruhu, lineární a kruhová interpolace.
27. Programování CNC frézky, struktura řídicího programu, hlavní programy a podprogramy.
28. Lineární a kruhová interpolace, kartézské a polární souřadné systémy, transformace souřadných systémů (translace, rotace, zrcadlení, změna měřítko).
29. Pevné cykly při obrábění, aplikace na soustružení, frézování a vrtání.
30. Statistická metoda interpretace přesnosti obrábění.
31. Nekonenční metody obrábění.

#### Doporučená literatura:

1. KOČMAN, K., PROKOP, J. *Technologie obrábění*. CERM, s.r.o., Brno, 2001, 1. vyd., 278 s., ISBN 80-214-1996-2.
2. AB SANDVIK COROMANT - SANDVIK CZ s.r.o. *Příručka obrábění - Kniha pro praxi*. (Přel. z: Modern Metal Cutting - A Practical Handbook. Překlad M. Kudela.), 1. vyd., Praha, Scientia, s.r.o., 1997. 857s., ed. J. Machač, J. Řasa, ISBN 91-97 22 99-4-6.
3. HUMÁR, A. *Slituté karbidy a řezná keramika pro obrábění*. 1. vyd. Brno: CCB spol. s r.o., 1995. 265 s. ISBN 80-85825-10-4.
4. KOČMAN, K. *Speciální technologie. Obrábění*. Skriptum. CERM, s.r.o., Brno, 2004, 1. vyd., 227 s. ISBN 80-214-2562-8.
5. FOREJT, M., PÍŠKA, M. *Teorie obrábění, tváření a nástroje*. 1. vyd. Brno : Akademické nakladatelství CERM, 2006. 225 s. ISBN 80-214-2374-9.
6. JANÁČ, A., LIPA, Z., PETERKA, J. *Teória obrábania*. 1. vyd. Bratislava : Vydavateľstvo STU, 2006. 198 s. ISBN 80-227-2347-9.

#### Studijní elektronické opory:

KOČMAN K., PERNÍKÁŘ J.: ROČNÍKOVÝ PROJEKT II - obrábění 2, sylabus

[http://www.fme.vutbr.cz/opory/pdf/RocnikovyProjekt\\_II-obrabeni.pdf](http://www.fme.vutbr.cz/opory/pdf/RocnikovyProjekt_II-obrabeni.pdf)

KOČMAN K., PROKOP J.: SPECIÁLNÍ TECHNOLOGIE OBRÁBĚNÍ, řešené příklady, sylabus <http://www.fme.vutbr.cz/opory/>

HUMÁR A.: TECHNOLOGIE I, sylabus <http://www.fme.vutbr.cz/opory/>

KOČMAN K., PROKOP J.: TECHNOLOGIE VÝROBY II, sylabus

[http://www.fme.vutbr.cz/opory/pdf/TechnVyroby\\_II.pdf](http://www.fme.vutbr.cz/opory/pdf/TechnVyroby_II.pdf)

HUMÁR: VÝROBNÍ TECHNOLOGIE II, sylabus

[http://www.fme.vutbr.cz/opory/pdf/VyrobniTechnologie\\_II.pdf](http://www.fme.vutbr.cz/opory/pdf/VyrobniTechnologie_II.pdf)

FOREJT M., HUMÁR A., PÍŠKA M., JANÍČEK L.: EXPERIMENTÁLNÍ METODY, sylabus,

<http://www.fme.vutbr.cz/opory/pdf/ust/Exp.metod/>

V Brně dne 06.04.2007

doc. Ing. Miroslav PÍŠKA, CSc.

## **B - Průmyslový management**

1. Požadavky kladené na manažery. Rozdíl mezi požadovanými vlastnostmi manažera na různých úrovních řízení.
2. Klasické školy managementu - Taylor, Ford.
3. Klasické školy managementu - Fayol.
4. Masarykova akademie práce o Pražském kongresu.
5. Baťův systém řízení - strategie firmy.
6. Baťův systém řízení - činnosti.
7. Baťův systém řízení - sociální a vzdělávací činnosti.
8. Funkce a prvky současného managementu.
9. Charakteristika plánování.
10. Plánovací proces firmy.
11. Strategický proces a jednotlivé druhy strategií firmy.
12. Organizování. Vymezení procesu organizování. Neformální organizační struktura.
13. Druhy organizačních struktur podniku. Vývoj v oblasti organizování a organizačních struktur.
14. Druhy podnikatelských subjektů - veřejná obchodní společnost, komanditní společnost.
15. Druhy podnikatelských subjektů - družstvo, společnost s ručením omezeným.
16. Akciovou společnost.
17. Holdingové uspořádání podniku. Výhody a nevýhody holdingového uspořádání.
18. Kroky při zápisu společnosti do obchodního rejstříku.
19. Motivace a stimulační ve firmě. Druhy stimulů.

### **Doporučená literatura:**

1. NĚMEČEK, P. *Podnikový management*. Brno, Ing. Zdenek Novotný, CSc., 2003, 85s., ISBN 80-86510-78-6
2. NĚMEČEK, P.- ZICH, R. *Podnikový management*. 1 díl., Brno, CERM, 2004, 60s., ISBN 80-214-2779-5
3. ELIÁŠ, K. *Obchodní společnosti*. Praha, BECK, 1994, 340s., ISBN 80-7049-090-X
4. ŽÁČEK, V. aj. *Akciová společnost*. Praha, MP, 1994, 139s., ISBN 80-85603-37-3

V Brně dne 06.04.2007

doc. Ing. Alena **KOCMANOVÁ**, Ph.D.

## **C - Ekonomika podniku**

1. Majetková a kapitálová struktura podniku. Rozvaha. Oceňování majetku a kapitálu.
2. Dlouhodobý majetek - konkrétní složky hmotného, nehmotného a finančního dlouhodobého majetku. Oceňování dlouhodobého majetku. Odpisy dlouhodobého majetku - účetní, daňové.
3. Oběžný majetek - konkrétní složky oběžného majetku a zdrojů. Oceňování oběžného majetku.
4. Výnosy, náklady, výsledek hospodaření ve finančním účetnictví.
5. Základní účetní výkazy (rozvaha, výkaz zisků a ztrát, cash flow) a jejich náplň. Manažerské pojetí nákladů. Klasifikace nákladů. Variabilní a fixní náklady. Nákladové funkce.
6. Kalkulační třídění nákladů. Kalkulační vzorec. Kalkulace variabilních nákladů.
7. Vztah mezi náklady, objemem a ziskem. Bod zvratu početně a graficky.
8. Kalkulace nákladů- úplných a neúplných. Rozpočty.
9. Finanční činnost podniku. krátkodobé, dlouhodobé financování. Řízení Cash flow. Finanční analýza-ukazatelé. Finanční plánování.
10. Investiční činnost podniku. Plánování investic. Metody hodnocení efektivnosti investic.
11. Výrobní činnost podniku. Výrobní management – charakteristika, postavení ve výrobním podniku a úkoly i z hlediska časových úrovní - strategie, taktiky a operativní úrovně reálného času.
12. Operativní řízení výroby - cíle, ekonomika výrobního procesu a výrobku, rozhodování o výrobním sortimentu.
13. Nástroje operativního řízení výroby – operativní plánování, operativní evidence, řízení výrobního procesu, controlling výrobního procesu, normativy.
14. Plánovací normativy - výrobní dávky – postavení při rozvrhování výroby, výpočet, rozpracovaná výroba.
15. Kapacitní propočty ve výrobním plánu.
16. Projekt výrobního systému – propočty výrobních faktorů, materiálových toků.
17. Průběžná doba zakázky (výrobku), průběžná doba výroby – normativní propočty výroby komponent.
18. Technická příprava výroby – technická data, efektivnost variant v návaznosti na životní cyklus výrobku.
19. Technická obsluha výroby – hospodaření nářadím, systém péče o provozuschopnost výrobní základny, energetický management, výrobní logistika.
20. Operativní řízení výroby s využitím IT/ICT.
21. Rozbory, audit.

### **Literatura:**

1. KOCMANOVÁ, A. *Účetnictví - podvojně účetnictví v aplikaci a příkladech*. 1.vyd., Brno, CERM, s.r.o., 2002, 228s., ISBN 80-214-2348-X.
2. SYNEK, M. a kol. *Podniková ekonomika*. 2.vyd., Praha, C.H.BECK, 2000, 456s., ISBN 80-7179-388-4.
3. SYNEK, M. a kol. *Manažerská ekonomika*. 3.vyd., Praha, Grada Publishing, s.r.o., 2003, 466s. ISBN 80- 247 738211; 0515-X.
4. BOUKAL, P., MIKOVCOVÁ, H., SCHOLLEOVÁ, H. *Podniková ekonomika: Cvičebnice*, Praha, VŠE, 2001, 143s., ISBN 80-245-0141-4.

**Doporučená literatura:**

1. WÖHE, G. *Úvod do podnikového hospodářství*. Praha, C.H.BECK, 1995, 748 s., ISBN 80-7179-014-1.
2. JUROVÁ, M. *Řízení výroby*. 1.vyd., Brno, CERM Brno, 2001, 215s., ISBN 80-214-2031-6.

**Doporučená literatura:**

1. TOMEK, G.,VÁVROVÁ, V. *Řízení výroby*. 1.vyd., Praha, Grada Publishing, 440s., ISBN 80-7169-578-5.
2. KAVAN, M. *Výrobní a provozní management*. 1.vyd., Praha, Grada Publishing, 2002, 417s. ISBN 80-247-0199-5.

V Brně dne 06.04.2007

doc. Ing. Alena **KOCMANOVÁ**, Ph.D.

## **D - Makroekonomie**

1. Alternativní ekonomické systémy, hranice produkčních možností.
2. Tržní mechanismus. Zásahy státu v případě selhání tržního mechanismu. Nedokonalá konkurence. Zdroje tržních nedokonalostí.
3. Agregátní nabídka (AS), růst, pokles. Sklon křivky AS.
4. Agregátní poptávka (AD), růst, pokles. Agregátní výdaje-(C+J+G+X). Stimulace AD.
5. Měření výkonnosti ekonomiky. GNP, GDP, ND.
6. Makroekonomická rovnováha. Klasický, monetární model. Keynesiánské pojetí makroekonomické rovnováhy.
7. Peníze, rovnice směny, rovnováha na peněžním trhu a její změny.
8. Trh práce, nezaměstnanost, opatření ke zmírnění nezaměstnanosti.
9. Inflace, druhy podle tempa, poptávková a nabídková inflace. Inflace a nezaměstnanost. Důsledky inflace.
10. Ekonomický růst, meze růstu, teorie reálného hospodářského cyklu.
11. Funkce státu v tržní ekonomice. Makroekonomické cíle. Magický n-úhelník.
12. Monetární politika, nástroje, restriktivní a expanzivní monetární zásady centrální banky. Dilema centrálních bank.
13. Fiskální politika, státní rozpočet, příjmy, výdaje SR, Lafferova křivka.

### **Literatura:**

1. GROLIGOVÁ, I., MANDELÍK, P. *Makroekonomie*. FP VUT Brno, Akademické nakl. CERM, s.r.o., 2004, 130s., ISBN 80-214-2778-7.

### **Doporučená literatura:**

1. HOLMAN, R., a kol. *Ekonomie*. Praha C.H.Beck, 1999, 726s. ISBN 80-7179-255-1.
2. LIŠKA, V. a kol. *Makroekonomie*, 2.vyd., Praha, Professional Publishing, 2004, 928s., ISBN 80-86419-51-1.
3. SAMUELSON, P.A., NORDHAUS, W.D. *Ekonomie*, 13.vyd., NS Praha, 1991, 1011s., ISBN 80-205-0494-X.

V Brně dne 06.04.2007

doc. Ing. Alena **KOCMANOVÁ**, Ph.D.

## **E - Mikroekonomie**

1. Poptávka a zákon klesající poptávky – co ovlivňuje poptávku a změnu poptávky. Elasticita poptávky. Poptávka v krátkém a dlouhém období.
2. Tržní a rovnovážná cena, cenová regulace (cenová podlaha a cenový strop).
3. Nabídka a zákon rostoucí nabídky - co ovlivňuje nabídku a změnu nabídky. Elasticita nabídky. Nabídka v krátkém a dlouhém období.
4. Rozdělení nákladů firmy, náklady v krátkém a dlouhém období.
5. Rovnováha firmy na dokonale konkurenčním trhu – krátkodobá a dlouhodobá rovnováha, podmínka ukončení činnosti firmy a bod vyrovnání.
6. Charakteristika nedokonalé konkurence – monopol a společenská neefektivnost monopolu.
7. Trhy výrobních faktorů – co jsou to výrobní faktory, charakter poptávky po výrobních faktorech a cenová pružnost poptávky po výrobních faktorech.
8. Trh práce – nabídka a poptávka na trhu práce. Nedokonalosti na trhu práce na straně nabídky a nedokonalosti na straně poptávky.
9. Užitečnost zboží pro spotřebitele a zákon klesající mezní užitečnosti.
10. Rovnováha spotřebitele a spotřebitelský přebytek.

### **Literatura:**

1. ŠKAPA, S. *Mikroekonomie*. Brno: VUT v Brně FP, 2004. 90s. ISBN 80-214-2566-0.
2. MACÁKOVÁ a kol. *Mikroekonomie (základní kurs)*. 6.vyd. Melandrium, Slaný, 2001. 273s. ISBN 80-86175-14-6.

### **Doporučená literatura:**

1. HOLMAN, R.: *Ekonomie*. C.H.Beck, 1999, 726s., ISBN 80-00-686028-1
2. FRANK, H. R., BERNANKE, B. S. *Ekonomie*. Grada, 2004. 802s. ISBN 80-247-0471-4.

V Brně dne 06.04.2007

doc. Ing. Alena **KOCMANOVÁ**, Ph.D.

## **F - Marketing**

1. Marketing a jeho přínos pro firmu v tržním prostředí, pojetí marketingu, vývoj podnikatelských koncepcí.
2. Vnější a vnitřní prostředí firmy jako determinanty uplatnění marketingu v řízení.
3. Marketingové pojetí výrobku, odlišnosti výrobků od služeb a dopad těchto odlišností do marketingu firem.
4. Pojetí spokojenosti zákazníka, význam spokojenosti zákazníka pro firmu, metody zjišťování spokojenosti zákazníků.
5. Nástroje marketingového řízení – prvky marketingového mixu, podmínky uplatnění a jejich limity.
6. Tržní segmentace, průmyslový a spotřebitelský trh, kriteria pro segmentaci, příklady segmentace na vybraných trzích.
7. Marketingový výzkum, jeho účel, zaměření, metody.
8. Marketingová strategie, její pojetí, specifické oblasti.
9. Uplatnění analytických metod při tvorbě marketingové strategie.
10. Bariéry při uplatňování marketingu v našich firmách.

### **Doporučená literatura:**

1. HOFFMANN, P., CHALUPSKÝ, V., HAJKR, J. Strategický marketing. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2002. s. ISBN 80-80-214-2201.
2. CHALUPSKÝ, V. *Metodická příručka pro kombinovanou formu studia*. 1. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2006. 26 s. ISBN 80-214-3279-9.
3. KOTLER, P. *Marketing management*. 12th ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2006. ISBN 0-13-145757-8.
4. KOTLER, P., ARMSTRONG, G. *Marketing*. Praha: Grada, 2004. 855 s. ISBN 80-247-0513-3.

V Brně dne 06.04.2007

doc. Ing. Vladimír **CHALUPSKÝ**, CSc., MBA

## **G - Strategické řízení**

1. Popis a charakteristika procesu strategického řízení firmy, vize, mise a strategie firmy, hierarchie strategií, směry vývoje strategického řízení.
2. Analýza externích faktorů, členění okolí firmy, analytické nástroje pro hodnocení externích faktorů.
3. Vývoj konkurence a konkurenčního prostředí.
4. Analýza interních faktorů, hodnotový řetězec, zdroje a kompetence, analýza portfolia, finanční analýza, formulace závěrů analýz - SWOT.
5. Definování strategických cílů, definování strategických obchodních jednotek.
6. Firemní strategie, business strategie, funkční strategie, horizontální strategie.
7. Konkurenceschopnost firmy, konkurenční výhoda a její rozvoj, Porterovy generické strategie, konkurenční chování firem.
8. Alternativní přístupy k hodnocení konkurenční pozice firmy .
9. Diverzifikace, integrace, akvizice, restrukturalizace, joint-venture, formy spolupráce firem, podnikatelské sítě.
10. Internacionalizace firmy.
11. Výběr strategie, faktory ovlivňující výběr, metody výběru.
12. Implementace a hodnocení strategie, strategická správa společnosti. organizační aspekty implementace strategie, strategic leadership.

### **Doporučená literatura:**

1. KEŘKOVSKÝ, M., VYKYPĚL, O. Strategické řízení – teorie pro praxi. Praha: C.H.Beck, Praha, 2002. 172 s. ISBN: ISBN 80-7179-57.
2. KEŘKOVSKÝ, M. Strategické řízení. 4.vyd. Brno: Brno Ing. Zdeněk Novotný CSc., 2001. 157 s. ISBN 80-214-1901-6.

V Brně dne 06.04.2007

Ing. Robert **ZICH**, Ph.D.