

STÁTNÍ ZÁVĚREČNÁ ZKOUŠKA
BAKALÁŘSKÝ STUDIJNÍ PROGRAM PROCESNÍ INŽENÝRSTVÍ
AKADEMICKÝ ROK 2023-2024

3. ROČNÍK KOMBINOVANÉ FORMY STUDIA

Předměty SZZ:

- Procesní inženýrství
- Analýza rizik
- Ochrana a bezpečnost objektů a osob

Tematické okruhy otázek ke SZZ:

Předmět: PROCESNÍ INŽENÝRSTVÍ

1. **Proces a procesní inženýrství** – definice procesu, atributy procesu, cíle procesního řízení, dělení procesů, hlavní, řídicí a podpůrné procesy, Earlovo rozdělení procesů, procesní model BSC.
2. **Modelování podnikových procesů** – hlavní cíle modelování procesů, postup procesního modelování, definice procesů a tvorba stromu cílů, definice vstupů, výstupů a atributů procesu, konzistence modelu procesu.
3. **Zobrazovací prostředky procesního modelování** – procesní mapa, základní úlohy procesní mapy, základní charakteristiky procesní mapy, postup při tvorbě procesní mapy, vývojový diagram, základní výstavba vývojových diagramů.
4. **Hodnocení procesů a teorie měření výkonnosti procesů** – cíle měření procesů, kategorie měření výkonnosti procesů, typy měření výkonnosti procesů.
5. **Ukazatele měření výkonnosti procesů** – ukazatele výkonnosti výrobních procesů, ukazatele výkonnosti procesů nákupu, údržby, klíčové ukazatele výkonnosti (KPI), průběžná doba procesu, produktivita a všeobecné možnosti zvyšování produktivity.
6. **Kvalita ve výrobním procesu** – měření kvality a stability procesu, definice kvality, spojitě, diskrétní, nominální a ordinální znaky kvality, management kvality, globální a lokální nástroje řízení kvality.
7. **Stabilita procesu** – Six sigma a variabilita procesu, regulační diagram, analýza rozptylu a trendu, statistická regulace procesu.
8. **Výroba jako proces** – definice výroby coby procesu, výrobní systém, vstupy do výrobního procesu a jejich kategorizace, výstupy výrobního procesu a jejich kategorizace.
9. **Řízení výrobního procesu** – typologie výrobního procesu, cíle řízení výroby, hierarchická struktura řízení výroby, strategické, taktické a operativní řízení výroby.
10. **Struktura výrobního procesu** – věcná struktura výrobního procesu, časové hledisko výrobního procesu, prostorové a organizační uspořádání řízení výroby.

11. **Standardizace ve výrobním procesu** – definice standardizace, konstrukční standardizace a kusovník, technologická standardizace, standardizace spotřeby vstupů – technicko-hospodářské normy.
12. **Rozhodovací procesy** – definice rozhodovacích procesů, meritorní a formálně-logická stránka rozhodování, atributy rozhodování, základní prvky rozhodovacího procesu.
13. **Struktura rozhodovacího procesu** – klasifikace rozhodovacích problémů, dobře a špatně strukturované procesy, rozhodování za jistoty, rozhodování za nejistoty, rozhodování v podmínkách rizika.
14. **Zvládání rizik v kontextu procesního inženýrství** – řízení rizika v procesu, proces identifikace rizika a jeho účel, posouzení rizika z hlediska jeho vazby k procesu, nástroje k identifikaci rizik.
15. **Vícekritériální rozhodování** – definice vícekritériálního rozhodování a jeho využití v procesním inženýrství, postup vícekritériálního rozhodování, reciproční index.

Profil: Řízení výrobních a logistických systémů

14. **Definice logistiky a logistického managementu** – vývoj logistiky a logistického managementu, obecný cíl logistiky a logistického managementu, členění logistiky z pohledu funkčního členění podniku, logistické náklady, exaktní metody aplikované v logistickém řízení, ukazatelé logistické efektivity.
17. **Problematika řízení zásob** – definice a druhy zásob, řízení zásob za podmínek jistoty a nejistoty, objednáací systémy, Campův vzorec, logistické technologie řízení zásob, diferencovaný přístup řízení zásob.
18. **Nákupní logistika** – definice nákupní logistiky, cíl nákupu, nákupní proces, strategické, taktické a operativní řízení nákupu, organizační struktury nákupu, metody výběru a hodnocení dodavatelů, problematika řízení zásob v nákupu, ABC analýza, XYZ analýza, kombinace ABC-XYZ.
19. **Logistika výroby a distribuce** – typy výrob, definice výrobního logistického systému / MRP I, MRP II, definice distribučního systému / DRP I, DRP II, typy nákladní dopravy, přepravní a manipulační jednotky, manipulační technologie skladů, strategické, taktické a operativní řízení výroby a distribuce, alokace výrobně-distribučních systémů – metoda těžiště, prostorové uspořádání pracovišť, layout výroby / skladu, problematika řízení zásob ve výrobě, LIFO, FIFO, FEFO, štíhlá výroba, stanovení optimální výrobní dávky, optimalizace distribučních tras, vytěžování vozů.
20. **Marketingová logistika** – definice a cíl, charakteristika současného tržního prostředí, tvorba vztahu se zákazníkem – zákaznický servis, value chain management, demand – driven supply chain, P/S strategie, agilní dodavatelské řetězce, customization, ECR systémy.

Literatura:

BLAŽEK, Ladislav. *Management: organizování, rozhodování, ovlivňování*. 2., rozš. vyd. Praha: Grada, 2014. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4429-2.

FIŠER, Roman. *Procesní řízení pro manažery: jak zařídit, aby lidé věděli, chtěli, uměli i mohli*. 1. vyd. Praha: Grada, 2014. Manažer. ISBN 978-80-247-5038-5.

HUČKA, Miroslav. *Modely podnikových procesů*. Praha: C. H. Beck, 2017. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7400-468-1.

KEŘKOVSKÝ, Miloslav. *Moderní přístupy k řízení výroby*. 3., dopl. vyd. Praha: C. H. Beck, 2012. C. H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-7179-319-9.

ŘEPA, Václav. *Procesně řízená organizace*. Praha: Grada, 2012. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4128-4.

SVOZILOVÁ, Alena. *Zlepšování podnikových procesů*. Praha: Grada, 2011. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3938-0.

SYNEK, Miloslav. *Manažerská ekonomika*. 5., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3494-1.

ŠEFČÍK, Vladimír a KONEČNÝ, Jiří. *Procesní inženýrství: bezpečné a spolehlivé vedení procesů*. Vyd. 1. Zlín: Univerzita Tomáše Bati, 2013. 106 s. ISBN 978-80-7454-280-0.

TOMEK, Gustav a Věra VÁVROVÁ. *Integrované řízení výroby: od operativního řízení výroby k dodavatelskému řetězci*. Praha: Grada, 2014. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4486-5.

TUČEK, David, Martin HRABAL a Lukáš TRČKA. *Procesní řízení v praxi podniků a vysokých škol*. Praha: Wolters Kluwer, 2014. ISBN 978-80-7478-674-7.

Profil: Řízení výrobních a logistických systémů

GROS, Ivan. *Velká kniha logistiky*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2016, 507 s. ISBN 978-80-7080-952-5.

SIXTA, Josef a ŽIŽKA, Miroslav. *Logistika: metody používané pro řešení logistických projektů*. Brno: Computer Press, 2009, 238 s. Praxe manažera. ISBN 978-80-251-2563-2.

JUROVÁ, Marie. *Výrobní a logistické procesy v podnikání*. Praha: Grada Publishing, 2016, 254 s. Expert. ISBN 978-80-247-5717-9.

KEŘKOVSKÝ, Miloslav a VALSA, Ondřej. *Moderní přístupy k řízení výroby*. 3., dopl. vyd. V Praze: C. H. Beck, 2012. xxi, 153 s. C. H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-7179-319-9.

MANGAN, John a LALWANI, Chandra. *Global logistics and supply chain management*. Third edition. Chichester: Wiley, 2016, xvii, 393. ISBN 978-1-119-11782-7.

Předmět: ANALÝZA RIZIK

1. **Vymezení základních pojmů** – riziko, nebezpečí, hrozba, zranitelnost, řízení rizika, scénář nebezpečí, škoda, iniciace, rizikové faktory.
2. **Klasifikace rizik** – klasifikace rizik dle sektorových a jiných kritérií.
3. **Identifikace nebezpečí** – identifikace rizikových faktorů, kontext nebezpečí, vnímání nebezpečí, vytváření scénářů.
4. **Analýza rizika** – předmět a cíl analýzy rizika, požadavky, obsah analýzy rizika, přístupy k analýze rizika.
5. **Obecný postup analýzy rizik** – stanovení hranice analýzy rizik, identifikace rizik, stanovení parametrů rizika, pravděpodobnost jevu, důsledky.
6. **Základní metody pro identifikaci rizik** – rozdělení metod a jejich charakteristika. Brainstorming, Metoda Delphi, Technika „Pre-mortem“, Afinity diagram, Metoda „Check-list analysis“, Analýza kořenových příčin, Ishikawa diagram, metoda „HAZOP – Hazard Analysis and Operability Study“.
7. **Stromové diagramy** – metoda „FTA – Fault Tree Analysis“, metoda „ETA – Event Tree Analysis“, Bow Tie.
8. **Tvorba registru nebezpečí** – vypracování registru nebezpečí, postup, principy tvorby.
9. **Základní metody pro analýzu rizik** – rozdělení metod a jejich charakteristika Metoda „FMEA – Failure Mode and Effect Analysis“, Matice pro posouzení rizika, Metoda „PNH“.
10. **Účelnost analýzy rizik** – sledovaný cíl analýzy rizik, místo a úloha znalostí – analytický tým, předběžné rozbory, vymezení rizika prostřednictvím nebezpečnosti a zranitelnosti okolí.
11. **Softwarová podpora analýzy rizik** – nástroje a prostředky k odhadu a simulaci následků nežádoucích událostí, mapování rizik (software Terex, Riskan, využití geografických informačních systémů k mapování rizik).
12. **Rozhodování o riziku, vymezení a cíl rozhodování** – přijatelnost rizika, podmínka přijatelnosti rizika, FN křivky, zásada předběžné opatrnosti.
13. **Možnosti ošetření rizik** – volba nástroje pro ošetření rizika, náklady na ošetření rizika, vymezení pojmů retence rizika, redukce rizika, transfer rizika, sdílení rizika, vyhýbání se riziku, diverzifikace rizika.
14. **Rizika v krizovém řízení** – podstata a klasifikace rizik krizového řízení, vzájemné působení faktorů rizika, řízení rizik v procesu tvorby a realizace rizikového rozhodnutí, riziko krizového řízení, metody hodnocení rizika.
15. **Analýza hrozeb v ČR** – metodika řešení, úkoly a kompetence, základní pojmy, předběžná a multikriteriální analýza, výsledky hodnocení, další postup.

Literatura:

Analýza hrozeb pro ČR. Strategické a koncepční materiály pro ČR. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/strategicke-a-koncepcni-materialy.aspx>

ANDERSEN, Bjorn a Tom FAGERHAUG. *Analýza kořenových příčin: zjednodušené nástroje a metody*. 2. vyd. [i.e. 1. české]. Praha: Česká společnost pro jakost, X, 2011. 226 s. ISBN 978-80-0202-356-2.

AYYUB, Bilal M. *Risk analysis in engineering and economics*. Second edition. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group, 2014, xxiii, 616 s. ISBN 9781466518254.

CENTER FOR CHEMICAL PROCESS SAFETY/AICHE. *Bow Ties in Risk Management – A Concept Book for Process Safety*. 2018. ISBN 978-152-311-970-7. Dostupné také z: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsknv&an=edsknv.kpBTRMACB3&scope=site>

KRÖMER, Antonín, Petr MUSIAL a Libor FOLWARCZNY. *Mapování rizik*. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2010, 126 s. Edice SPBI Spektrum. ISBN 978-80-738-5086-9.

KRULIŠ, Jiří. *Jak vítězit nad riziky: aktivní management rizik – nástroj řízení úspěšných firem*. Praha: Linde, 2011. ISBN 978-80-7201-835-2.

KORECKÝ, Michal a TRKOVSKÝ, Václav. *Management rizik projektů*. Praha. 2011. ISBN 978-80-247-3221-3.

OSTROM, Lee T. a Cheryl A. WILHELMSSEN. *Risk assessment: tools, techniques, and their applications*. Second edition. Hoboken, NJ: Wiley, 2019, vi, 573 s. ISBN 978-1-119-48346-5.

RAUSAND, Marvin. *Risk assessment: theory, methods, and applications*. 2011. Hoboken: Wiley, xviii, 644 s. Statistics in practice. ISBN 978-047-063-764-7.

TICHÝ, Milík. *Ovládání rizika: analýza a management*. Vyd. 1. V Praze: C. H. Beck, 2006. 396 s. ISBN 80-7179-415-5.

Předmět: OCHRANA A BEZPEČNOST OBJEKTŮ A OSOB

1. **Bezpečnost, bezpečnostní integrovaný systém** – základní pojmy, právní předpisy, stav bezpečnosti, bezpečnostní management, bezpečnostní integrovaný systém, funkce a úlohy bezpečnostního systému, obsah řízení bezpečnostních rizik.
2. **Obrana a ochrana osob a objektů** – základní pojmy, druhy ochrany osob a majetku, analýza bezpečnostního prostředí, faktory, které mají vliv na ochranu objektů a majetku, bezpečnost chráněného objektu, druhy pachatelů.
3. **Fyzická ostraha osob a objektů** – základní pojmy, význam, rozdělení fyzické ostrahy, charakteristika forem a metod fyzické ostrahy, technické prostředky používané při fyzické ostraze, podmínky provádění fyzické ochrany a použití technických prostředků, bodyguarding a detektivní služby.
4. **Mechanické zábranné systémy** (dále jen „MZS“) – základní pojmy, význam, úlohy a rozdělení MZS, průlomová odolnost a doba překonání MZS, princip cylindrické vložky.
5. **Obvodová ochrana objektů** – základní pojmy, význam, rozdělení, způsoby překonání parametry ovlivňující čas jejich překonání, charakteristika jednotlivých bariér, doplňkové zábrany, vstupy a vjezdy.
6. **Plášťová ochrana objektů** – základní pojmy, význam, charakteristika, charakteristika základních vstupních otvorových a doplňkových prvků, prvky mechanické a elektronické plášťové ochrany, faktory průlomové odolnosti,
7. **Předmětová ochrana** – základní pojmy, význam, rozdělení, bezpečnostní třídy úschovných objektů a doba jejich minimální průlomové odolnosti, charakteristika a použití statických a mobilních prvků předmětové ochrany, komerční úschovné objekty a jejich bezpečnostní prvky, certifikace trezorových zařízení.
8. **Poplachový a zabezpečovací a tísňový systém** (dále jen „PZTS“) – základní pojmy, význam, složení, charakteristika, účel, složení, příklady použití PZTS, příklady příčin falešných a planých poplachů, zařízení dálkového přenosu a způsoby přenosu.
9. **Ochrana osob a objektů před požárem** – význam, základní pojmy, právní předpisy, povinnosti právnických a fyzických osob na úseku ochrany před požáry, dokumentace protipožární ochrany, charakteristika technických prostředků na likvidaci požárů a zásady jejich použití, elektrická požární signalizace.
10. **Dohledové poplachové přijímací centrum a kamerové systémy** – základní pojmy, význam, funkce, charakteristika základních částí, základní a doplňkové funkce, zásady provozování kamerového systému a informační povinnost správce kamerových systémů.
11. **Režimová ochrana objektů** – význam, definice, rozdělení režimových opatření, spisová služba a její prvky, správa dokumentu (příjem, oběh a vyřizování písemností), základní dokumenty režimové ochrany podniku, skartační činnost, technické prostředky pro spisovou službu, klíčová služba, kontrola pracovníků ostrahy.
12. **Ochrana utajovaných informací** – význam, základní pojmy, právní předpisy, druhy informací a možnosti jejich úniku, klasifikace stupňů utajení, druhy zajištění utajovaných informací, povinnosti orgánů státu a organizací, bezpečnostní prověrky fyzické osoby a organizace, průmyslová bezpečnost.

13. **Ochrana osob a objektů před povodní** – význam, základní pojmy, právní předpisy, druhy povodní, povinnosti právnických a fyzických osob na úseku ochrany před povodněmi, protipovodňová dokumentace, způsoby ochrany osob a objektů před povodněmi, detektory zaplavení.
14. **Záchrana života osob, traumatologické a evakuační plány** – základní pojmy, význam, právní předpisy, záchranné služby, postup při záchraně života, význam a obsah traumatologických a evakuačních plánů.
15. **Ochrana peněžních hotovostí a cenností při jejich přemístění** – základní pojmy, význam, druhy cenností a jejich charakteristika, bezpečnostní rizika při přemístění cenností a způsob jejich minimalizace, bezpečnostní ochranný doprovod, přepravní plán, prostředky na přepravu cenností.
16. **Bezpečnostní sbory a obecní policie** – základní pojmy, význam, členění, organizační struktura, hlavní úlohy, metody a způsoby a metody ochrany osob a objektů, technické prostředky bezpečnostních sborů s důrazem na Policii České republiky a obecní (městskou) policii.
17. **Ochrana automobilů před krádeží a vykradením** – rizikové faktory, organizační zabezpečení, technické zabezpečovací systémy, automobilové zámky a parkovací systémy.
18. **Soukromé bezpečnostní činnosti** – základní pojmy, význam, místo, členění bezpečnostních činností, podmínky poskytování bezpečnostní činnosti, dozor a správní delikty, evidence provozování soukromé bezpečnostní činnosti. Požadavky na pracovníky SBS.
19. **Ochrana obyvatelstva** – cíle, úkoly, právní ukotvení. Základní aspekty varování, ukrytí, evakuace, jakož i nouzového zásobování a přežití obyvatelstva. Koncepce ochrany obyvatelstva do r. 2020 s výhledem do roku 2030.
20. **Integrovaný záchranný systém** (dále jen „IZS“) – základní a ostatní složky IZS, jejich struktura, místo a úloha v ochraně obyvatelstva a jejich majetku.

Literatura:

- BALABÁN, Miloš, PERNICA, Bohuslav a kol. *Bezpečnostní systém ČR: problémy a výzvy*. Praha: Karolinum, 2015. 321 s. ISBN 978-80-2463-150-9.
- KOTT, Josef. *Ochrana osob a majetku*. Praha: České vysoké učení technické, 2011. 120 s. ISBN 978-80-01-04843-4.
- KYNCL, Jaromír a kol. *Bezpečnost objektu ve světle moderních technologií*. 1. vyd. Praha: KPKB ČR, 2014. 400 s. ISBN 978-80-260-7115-0.
- KVARČÁK, Miloš. *Požární taktika v příkladech*. Ostrava: SPBI, 2017. 151 s. ISBN 978-80-7385-193-4.
- LOŠEK, Václav. *Integrovaný záchranný systém*. Vyd. 1. Uherské Hradiště: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2013. 96 s. ISBN 978-80-7454-287-9.
- NEUGEBAUER, Tomáš. *Školení bezpečnosti práce, požární ochrany a motivační školení k prevenci rizik*. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2014. 86 s. ISBN 978-80-7478-454-5.
- PORADA, Viktor a kol. *Bezpečnostní vědy*. Praha: Aleš Čeněk, 2019. 784 s. ISBN 978-80-7380-758-0.

SEIDL, Miloslav, TOMEK, Miroslav a Dušan VIČAR. *Evakuácia osôb, zvierat a vecí*. Žilina: Žilinská univerzita v Žiline, EDIS – vydavateľstvo ŽU, 2014. 262 s. ISBN 978-80-554-0939-9.

ŠTĚTINA, Jiří a kol. *Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2014. 584 s. ISBN 978-80-247-4578-7.

TOMEK, Miroslav. *Ochrana a bezpečnost objektů a osob – Studijní opory pro kombinované studium*. Uherské Hradiště: FLKŘ UTB Zlín, 2018. 84 s.

Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030. Vyd. 1. Praha: MV – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2013. 75 s. ISBN 978-80-86466-50-7.