

www.ipi-institut.cz

Institut průmyslového inženýrství



Komplexní oborové studium (otevřená forma)

Průmyslové inženýrství - inženýrství produktivity

PIP: 5/2023 - 2/2024



Komplexní oborové studium

Průmyslové inženýrství - inženýrství produktivity

Hlavním tématem tohoto multidisciplinárního oboru je analýza, návrh a zavádění **systémů s vysokou produktivitou** zahrnujících interakci mezi lidmi, procesy a technickými systémy. Průmyslové inženýrství je jedinečná inženýrská disciplína: integruje kvantitativní inženýrský přístup s kvalitativním zohledněním lidského chování. Oborové studium „Průmyslové inženýrství - Inženýrství produktivity“ vychází z **aktuální potřeby podniků a firem – zvýšit produktivitu a efektivnost** výrobních, servisních i administrativních procesů a systémů. Roční oborové studium umožní Vám nebo Vaším pracovníkům získat znalosti a praktické dovednosti z hlediska **nástrojů a metod průmyslového, procesního a systémového inženýrství**, které je v současném konkurenčním prostředí nutné používat v rámci celého životního cyklu výrobku i služeb. Znalosti a dovednosti získané v rámci oborového studia je možné využít v široké škále profesních oblastí, včetně výroby, řízení výroby, logistiky, návrhu výrobků, systémů zdravotní péče, maloobchodu a ve službách.

• Analýza a monitoring produktivity **NÁKLADY**

• Metody procesní analýzy

• Výpočet procesních ukazatelů

• Techniky měření spotřeby práce

• BasicMOST

• Analýza přidané hodnoty

• Value Stream Mapping

• Systematické plánování layoutu – SLP

• Projektování výrobních buněk

• Hodnocení ergonomické zátěže

• Projektování a utváření pracovišť

• Standardizace cyklických i servisních činností

• Metody technické kreativity

• TRIZ, invenční principy

• SEARCH – systematické vyhledávání informací

• Metody předcházení chybám a vadám - Poka-yoke

• Metody rychlých změn sortimentu - SMED, Q/C OTED

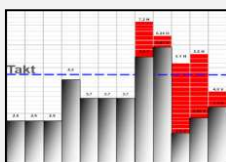
• Metody pro podnikovou údržbu - TPM

• Sběr dat pomocí senzorů

• Aplikace nízkonákladové automatizace

• Návrh a sestavení karakuri struktur

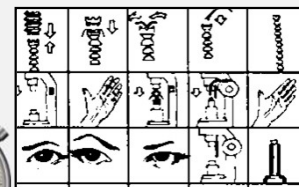
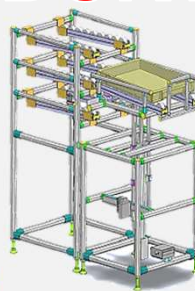
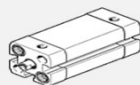
• Vazba na INDUSTRY 4.0/5.0



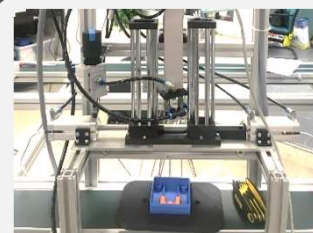
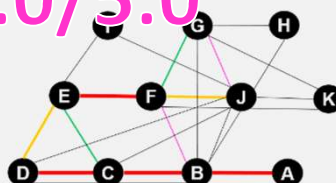
MAYNARD DATA KARTA pro BasicMOST									
Obsahové Přemístění		Práce		Dobrotělnost		Úspora		Dobrotělnost	
1. číslo	1. číslo	1. číslo	1. číslo	1. číslo	1. číslo	1. číslo	1. číslo	1. číslo	1. číslo
2. číslo	2. číslo	2. číslo	2. číslo	2. číslo	2. číslo	2. číslo	2. číslo	2. číslo	2. číslo
3. číslo	3. číslo	3. číslo	3. číslo	3. číslo	3. číslo	3. číslo	3. číslo	3. číslo	3. číslo
4. číslo	4. číslo	4. číslo	4. číslo	4. číslo	4. číslo	4. číslo	4. číslo	4. číslo	4. číslo
5. číslo	5. číslo	5. číslo	5. číslo	5. číslo	5. číslo	5. číslo	5. číslo	5. číslo	5. číslo
6. číslo	6. číslo	6. číslo	6. číslo	6. číslo	6. číslo	6. číslo	6. číslo	6. číslo	6. číslo
7. číslo	7. číslo	7. číslo	7. číslo	7. číslo	7. číslo	7. číslo	7. číslo	7. číslo	7. číslo
8. číslo	8. číslo	8. číslo	8. číslo	8. číslo	8. číslo	8. číslo	8. číslo	8. číslo	8. číslo
9. číslo	9. číslo	9. číslo	9. číslo	9. číslo	9. číslo	9. číslo	9. číslo	9. číslo	9. číslo
10. číslo	10. číslo	10. číslo	10. číslo	10. číslo	10. číslo	10. číslo	10. číslo	10. číslo	10. číslo

PRODUKTIVITA

LEAN



I 4.0/5.0



160 hodin tréninku (+ individuální projekt)

Odborný garant a lektoři

Odborným garantem a jedním z lektorů bude **doc. Dr. Ing. Ivan Mašín** z Institutu průmyslového inženýrství (IPI). Ivan Mašín se vyučil se strojním zámečnickem, absolvoval SŠP a strojní fakultu Technické univerzity v Liberci. Po získání doktorátu na katedře výrobních systémů pracoval jako průmyslový inženýr v oblasti údržby v a.s. ŠKODA Auto. V roce 1995 spoluzaložil Institut průmyslového inženýrství, kde je v současnosti jednatelem, trenérem a senior-konzultantem. Je rovněž docentem na Technické univerzitě v Liberci (Inovační a průmyslové inženýrství). V oblasti klasického i moderního průmyslového inženýrství spolupracoval v desítkách projektů s podniky jako např. Continental, Peguform, ŠKODA Auto, SIEMENS, Johnson Controls, Autopal (Ford), Magna, Dura, Siemens, Black and Decker, Tyco Electronics, Energizer, TRW apod. Dr. Mašín publikoval 18 knih a skript z oblasti průmyslového a inovačního inženýrství. Je členem IISE, ETRIA, ARID, ČSVZ.

Dalšími lektory budou trenéři IPI a experti z průmyslových podniků resp. z technických vysokých škol.

Organizace studijního programu

Výuka bude probíhat ve formě **10 dvoudenních bloků** s frekvencí jednoho bloku za cca 3-4 týdny. **50% času** je věnováno praktickému procvičování prezentovaných metod a postupů. Otevřený studijní program probíhá v **tréninkovém centru** Institutu průmyslového inženýrství v Liberci. Výuka bude probíhat ve velké míře v rámci „praktik“ na pomůckách a pracovištích blížících se reálným podmínkám včetně tréninkové linky IPI pro Industry 4.0/5.0. Součástí vzdělávání Vašich bude **podpora při plánování a řešení vlastního projektu**, který mohou účastníci konzultovat s lektory v rámci školení. Nabízená forma školení a vzdělávání tak **zajistí návratnost investice** do školení. Pro účastníky jsou zajištěny **studijní podklady a literatura**. V případě potřeby Vám **zajistíme ubytování přímo v místě konání kurzu v IPI centru** (kategorie ubytování***, cena (1/2L): 980 Kč/os noc (bez DPH) vč. snídaně, bezpečné parkování, WiFi).



Workshopy

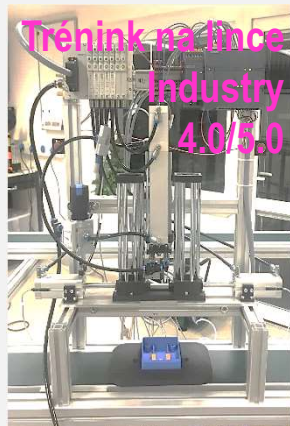


Analýzy

Tréninkové centrum IPI



Sběr dat



Trénink na lince Industry 4.0/5.0



Řešení pracovišť



Volitelně: Zadání projektu od managementu



Komplexní oborové studium (otevřená forma)
Průmyslové inženýrství - inženýrství produktivity

číslo	název	hodnoty
PP1	Úvod do průmyslového inženýrství	0,50
PP2	Průběh a vývoj firmy. Procesní analýza. Metody analýzy průmyslových procesů, managementu a informatických systémů	1,50
PP3	Techniky řešení softwarových problémů, servis a služebních systémů, údržbové metody	2,0
PP4	Vývoj technologií a průběh automatizace pro sledení a zvyšování produktivity. Praktika aplikace teorie v digitálních	1,0
PP5	Základy průmyslové matematiky - řešení úloh z oblasti výroby a průmyslu v IPI. Praktika - řešení úloh	1,00
PP6	Průběh výroby technické tvorby a řízení průmyslu (základní teorie, výrobní řízení) - SEMSCH, metoda TRIZ	2,0
PP7	Systematické řešení průmyslových úkolů, řízení výrobních procesů	1,0
PP8	Systematické řešení výrobních a montážních úkolů. Metody řešení úkolů. Praktika - řešení úkolů	1,0
PP9	Systematické řešení organizačních a logistických úkolů. Praktika - řešení úkolů	1,50
PP10	Průběh výroby průmyslových systémů. Praktika - řešení úkolů	0,50
PP11	Návrhové metody výroby a logistických systémů. Praktika - řešení úkolů	1,0
PP12	Simulace výrobního procesu. Praktika - řešení úkolů. Praktika - řešení úkolů	1,0
PP13	Metody výrobního zvládnutí a výrobní řízení (MRP, QCI). Praktika - řešení úkolů na simulacích strojů	0,50
PP14	Základy výrobní logistiky, výrobní řízení. Praktika - řešení úkolů	1,50
PP15	Logistické řízení výrobního procesu. Praktika - řešení úkolů, simulace a tvorba simulace výrobního procesu	2,0
PP16	Vývoj technologií a průběh automatizace. Praktika - řešení úkolů. Praktika - řešení úkolů	1,50
Pracovní materiál		0,50



Prezentace výsledku projektu

Minimální očekávaný výsledek 1 projektu studia
PIP je úspora nákladů ve výši 300.000 Kč/rok.



Projektování

Obsah oborového studia (20 dní)

Modul	Téma	Rozsah	Termín
PIP 1	Úvod do průmyslového inženýrství a inženýrství zvyšování produktivity.	0,5 D	25.-26.5. 2023
PIP 2	Produktivita. Procesní ukazatele. Metody analýzy podnikových procesů, materiálových a informačních toků.	1,5 D	
PIP 3	Techniky měření spotřeby práce ve výrobě, servisu a ve službách (přímé měření, snímkování, rozborové metody).	2 D	22.-23.6. 2023
PIP 4	Využití technologií pro sběr dat a zvyšování produktivity. Praktika: aplikace senzorů a dataloggerů.	1 D	13.-14.7. 2023
PIP 5	Průmyslová moderace. Vedení workshopů na zvyšování produktivity a LEAN. Praktika: cvičný workshop.	1 D	
PIP 6	Pokročilé metody kreativity a řešení problémů (analýza příčin, vyhledávání informací pro PI, TRIZ pro LEAN).	2 D	24.-25.8. 2023
PIP 7	Systematický návrh podnikového lay-outu. Řešení rozmístovacích úloh.	1 D	21.-22.9. 2023
PIP 8	Systematický návrh výrobních a montážních buněk/linek. Balancování linek. Praktika: realizace montážní linky/buňky.	1 D	
PIP 9	Systematický návrh organizovaného a ergonomického pracoviště. Praktika: realizace pracoviště.	1,5 D	19.-20.10. 2023
PIP 10	Předcházení procesním chybám a vadám. Poka-yoke. Praktika: aplikace poka-yoke.	0,5 D	
PIP 12	Počítačová simulace výrobního procesu. Praktika: principy a tvorba jednoduchého simulačního modelu.	2 D	23.-24.11. 2023
PIP 13	Metody rychlých změn sortimentu a výměn nástrojů (SMED, Q/C). Praktika: rychlé změny na tréninkovém stroji.	0,5 D	14.-15.12. 2023
PIP 14	Zlepšování v podnikové údržbě, zvyšování spolehlivosti, Totálně produktivní údržba (TPM).	1,5 D	
PIP 15	LCA (nízko-nákladová automatizace). Praktika: mechanismy, pneumatika a karakuri struktury pro zvýšení produktivity.	2 D	26.-27.1. 2024
PIP 16	Využití technologií a přístupů Industry 4.0 a 5.0 pro zvyšování produktivity. Praktika: aplikace IoT a rozšířené reality.	1,5 D	22.-23.2. 2024
	Prezentace projektů	0,5 D	

Doba studia: 5/2023 – 2/2024

Uzávěrka přihlášek: 12.5.2023

Efekty oborového studia PIP

Studium přináší vysílající organizaci a účastníkům tyto efekty:

- **vyšší kvalifikaci** – získání vysoce odborných znalostí a nejnovějších poznatků z oboru průmyslového inženýrství, LEAN Manufacturing a souvisejících oblastí (např. Industry 4.0/5.0)
- **schopnost** plánovat, řídit a realizovat projekty zaměřené na zvyšování produktivity, snížení nákladů a zajištění plynulosti materiálových a informačních toků ve Vašich podnikových systémech i procesech
- **návratnosti Vaší investice** díky zpracování **projektu** pro potřeby vysílající organizace
- **kontakt s mentory** při řešení účastnického projektu

Cena oborového studia PIP

Oborové studium „Průmyslové inženýrství – inženýrství produktivity“ Vám nabízíme za cenu **75.000 Kč (bez DPH)** za jednoho účastníka **otevřené formy studia**. Minimální počet účastníků otevřeného kurzu je 5. Slevy pro skupinu od 3 účastníků z jedné organizace. V případě zájmu o **uzavřený kurz** pro skupinu účastníků z jedné organizace nás prosím laskavě kontaktujte, abychom Vám mohli zpracovat nabídku zohledňující Vaše potřeby.

Kontakt pro zájemce o oborové studium PIP



Institut průmyslového inženýrství, s.r.o.

Kláštterní 131/14, 460 01 Liberec

ipi.centrum@institut.cz

IČ: 63144441
DIČ: CZ63144441

www.ipi-institut.cz