



**FAKULTA
STROJNÍ
ČVUT V PRAZE**

**ÚSTAV
ŘÍZENÍ A EKONOMIKY
PODNIKU**

ŘÍZENÍ PRŮMYSLOVÝCH SYSTÉMŮ

NAVAZUJÍCÍ MAGISTERSKÝ STUDIJNÍ PROGRAM

Verze 17. 04. 2021



Obsah

Úvod	3
1 Cíle studia	3
2 Profil absolventa.....	3
3 Studijní plán.....	4
4 Součásti SZZ a jejich obsah	5

Úvod

Předkládaný navazující magisterský studijní program Management (procesů) průmyslových podniků je přímým pokračováním původního studijního oboru Řízení a ekonomika podniku. Nový studijní program v sobě ještě více integruje znalosti z oblasti strojírenské výroby se znalostmi z oblasti ekonomiky a řízení. Součástí programu je jak seznámení studentů a studentek s nejnovějšími nástroji efektivního řízení průmyslových podniků, tak také získání přehledu o nejmodernějších strojírenských technologiích a způsobech výpočtů.

1 Cíle studia

Studijní program Řízení průmyslových systémů doplňuje portfolio odborností nabízených Fakultou strojní o oblast, která je klíčová pro zabezpečování dlouhodobé konkurenceschopnosti českého průmyslu. Program je založen na důsledném propojení ekonomicko-manažerských a technických znalostí a dovedností, neboť právě dokonalé pochopení technické stránky podnikových procesů, projektů a inovací je předpokladem jejich efektivního řízení. Tato dvojice odborností je doplněna o rozvoj dovedností v oblasti IT s cílem vytvořit interdisciplinární koncept studijního programu, který aktivně reflektuje na aktuální výzvy spojené s fenoménem Průmyslu 4.0 a rozvojem digitalizace v oblasti průmyslu. Studijní program si klade za cíl vychovávat kvalifikované odborníky především na pozici středního, vrcholového managementu a do odborných štábních útvarů strojírenských podniků. Znalosti a dovednosti budoucích inženýrů – absolventů tohoto studijního programu skýtají absolventům bázi pro úspěšné uplatnění v celé řadě útvarů strojírenských podniků zvláště v těch profesích, kde je vyžadována interdisciplinarita propojující technickou a ekonomickou stránku vykonávaných činností a řešených úloh.

2 Profil absolventa

Magisterský studijní program je připraven primárně pro studenty technických nebo technicko-ekonomických bakalářských studijních programů, u nichž se předpokládají vstupní znalosti v oblasti matematiky, fyziky, mechaniky, výrobních technologií, technických materiálů, základů konstruování, managementu a ekonomiky. Znalosti a dovednosti těchto studentů jsou dále rozvíjeny ve čtyřech hlavních odborných oblastech:

- A) Manažersko-ekonomická oblast – kurzy se orientují do oblastí klíčových manažerských technik, nástrojů, ekonomických evaluačních metod, informačních systémů nutných pro efektivní řízení průmyslových podniků.
- B) Výrobní procesy a systémy – tato oblast se detailněji zaměřuje na technickou, ale i manažersko-organizační stránku výrobních procesů a systémů. Kurzy tohoto zaměření představují technické aspekty alternativních a aditivních technologií, moderní softwarové nástroje pro simulace výrobních procesů i celých systémů, metody a nástroje aplikované v oblasti výrobního managementu a průmyslového inženýrství.
- C) Znalosti a dovednosti v oblasti IT – tato oblast otevírá možnost studentům být nejen pasivním uživatelem softwarových nástrojů, ale stát se přímo jejich aktivními tvůrcem. Kurzy se zaměřují na oblast projektování databázových a informačních systémů, využívání umělé inteligence a machine learningu v oblasti řízení podniků.

D) Rozvojové znalosti a dovednosti – tato oblast sdružuje důležitou skupinu ostatních znalostí a dovedností, které významně rozvíjejí potenciál absolventa tohoto programu. Jedná se především o kurzy v oblasti inženýrské statistiky, operačního výzkumu, inovačních technik, managementu kvality, práva, měkkých dovedností a řízení lidských zdrojů.

Hlubkové osvojení dílčích dovedností pak studentům umožňují tři projekty, zaměřené na jednotlivé aspekty problematiky řízení podnikových procesů:

- Projekt I - plánování a ekonomické hodnocení inovačních projektů
- Projekt II – projekt průmyslového inženýrství (návrh a kapacitní optimalizace výrobního systému, ergonomická optimalizace pracoviště apod.)
- Projekt III – projekt uceleného systému podnikového řízení

Tato široká paleta předmětů vytváří bázi pro úspěšné uplatnění absolventů v širších interdisciplinárních týmech a efektivní zapojení do řešení složitých komplexních úkolů podnikové praxe. Osvojení praktických dovedností a získání přímé vazby na aplikační sféru je podporováno výrazným zapojením odborníků z praxe do výuky a realizací exkurzí v průmyslových podnicích. Prudký rozvoj digitalizace v oblasti výrobního inženýrství a nástup fenoménu Průmysl 4.0 reflektuje studijní program začleněním informačních technologií a počítačové podpory jednotlivých oblastí do studijních kurzů. Studenti se v průběhu studia seznámí se simulační softwary pro navrhování a optimalizaci technologických procesů (simulace lití, tváření, obrábění, svařování), programy pro kapacitní plánování a optimalizaci výrobních systémů, ergonomické analýzy, statistické zpracování dat, taktické a operativní řízení průmyslových podniků).

3 Studijní plán

Název předmětu	Rozsah	Ověř.	Počet kred.	Doporuč. roč./sem.
Nákladový a finanční controlling	39p+26c	z,zk	5	1/1
Inženýrská ekonomie	26p+13c	z	3	1/1
Aditivní a alternativní technologie	26p+26c	z,zk	4	1/1
Management výroby 1	26p+26c	z,zk	4	1/1
Informační a databázové systémy	39p+13c	z,zk	5	1/1
Objektově orientované programování	26p+26c	z,zk	5	1/1
Inženýrská statistika	26p+26c	z,zk	5	1/1
Management výroby 2	26p+26c	kz	5	1/2
Počítačové modelování a simulace ve výrobě	13p+39c	kz	4	1/2
Simulace výrobních procesů	26p+26c	z,zk	4	1/2
Průmyslová metrologie	26p+26c	z,zk	5	1/2
Projektování informačních systémů	26p+26l	z,zk	4	1/2
Mechatronika	26p	z	2	1/2
Projekt I - Plánování a ekonomické hodnocení projektů	13p+52c	kz	5	1/2
Strategický management a marketing	26p+26c	z,zk	4	2/3
Ekonomické a environmentální modelování v technice	26p+26c	z,zk	4	2/3
Umělá inteligence	26p+26c	z,zk	5	2/3
Operační výzkum	26p+26c	z,zk	4	2/3
Právo v podnikání	26p+13c	z	3	2/3



Projekt II - Projekt průmyslového inženýrství	13p+52c	kz	5	2/3
Projekt III - Projekt systému podnikového řízení	13p+52c	kz	5	2/3
Virtuální podnikové řízení	13p+39l	kz	4	2/4
Management kvality	26p+13c	kz	3	2/4
Diplomový projekt	130c	z	20	2/4
Cizí jazyk – přípravná výuka	0p+26c	z	2	1/1
Cizí jazyk – zkouška	0p+0c	zk	1	1/2

4 Součásti SZZ a jejich obsah

Studenti a studentky mají dány v rámci SZZ tři povinné předměty:

- A) Management a ekonomika podnikových procesů (navazuje na předměty Nákladový a finanční controlling, Inženýrská ekonomie, Inženýrská statistika, Operační výzkum, Strategický management a marketing, Právo v podnikání, Ekonomické a environmentální modelování v technice, Virtuální podnikové řízení, Management kvality)
- B) Strojírenská technologie a řízení výrobních procesů a systémů (navazuje na předměty Aditivní a alternativní technologie, Simulace výrobních procesů, Výrobní management 1 a 2)
- C) Informační technologie v oblasti řízení podnikových procesů (navazuje na předměty Informační a databázové systémy, Objektově orientované programování, Projektování informačních systémů, Počítačové modelování a simulace ve výrobě, Umělá inteligence a neuronové sítě)

17. 04. 2021

Ing. Pavel Scholz

Ústav řízení a ekonomiky podniku

ČVUT v Praze – Fakulta strojní