



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tvorba koncepce projektu

CZ.1.07/2.2.00/15.0459

Zvyšování kompetencí studentů
technických oborů prostřednictvím
modulární inovace studijních programů



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název projektu:	Zvyšování kompetencí studentů technických oborů prostřednictvím modulární inovace studijních programů
Registrační číslo projektu:	CZ.1.07/2.2.00/15.0459
Manažer projektu ESF:	<i>Ing. Ivana Šajdlerová, Ph.D.</i>
Moduly:	<i>Management a ekonomika Technologické inženýrství</i>
Název předmětu (oblasti):	<p>V modulu Management a ekonomika</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Strategický management</i> ✓ <i>Základy ekonomiky</i> ✓ <i>Ekonomika a management</i> ✓ <i>Základy marketingu</i> ✓ <i>Právní normy v podnikání</i> ✓ <i>Podnikatelský záměr</i> ✓ <i>Organizace a řízení výroby</i> <p>V modulu Technologické inženýrství</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Počítačová podpora procesu obrábění</i> ✓ <i>Experimentální metody v obrábění</i> ✓ <i>Metrologie a řízení kvality</i> ✓ <i>Základy montáže</i> ✓ <i>Technologičnost konstrukcí</i>
Na tvorbě koncepce se podíleli:	<i>Ing. Ivana Šajdlerová, Ph.D. Prof. Ing. Jiří Hrubý, CSc. Doc. Robert Čep, Ph.D. Ing. Libor Nečas Ing. Petra Kočiščíková, Ph.D. Ing. Lenka Čepová, Ph.D. Ing. Markéta Gregušová Doc. Ing. Miloslav Konečný, CSc. Ing. Vladimíra Schindlerová Doc. Ing. Ivo Hlavatý, Ph.D. Ing. et Ing. Mgr. Petrů Jana, Ph.D. Ing. Lenka Petřkovská, Ph.D. Ing. Marek Sadílek, Ph.D.</i>

Anotace

Stále se zvyšují nároky zaměstnavatelů na kvalitu, odbornou zdatnost a kompetentnost potenciálních zaměstnanců (absolventů VŠ); zejména aby se dokázali rychle plnohodnotně začlenit do praxe. Cílem projektu je inovovat předměty vzdělávacích programů studentů Fakulty strojní, Fakulty elektrotechniky a informatiky a Fakulty metalurgie a materiálového inženýrství prostřednictvím modulů MANAGEMENT A EKONOMIKA a TECHNOLOGICKÉ INŽENÝRSTVÍ tak, aby byli absolventi lépe připraveni na náročné požadavky budoucích zaměstnavatelů.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Popis projektu

Hlavním cílem projektu je inovace vzdělávání studentů Fakulty strojní, Fakulty elektrotechniky a informatiky a Fakulty metalurgie a materiálového inženýrství zaměřené na odborný růst a posílení kompetencí studentů.

Cíle projektu

1) Tvorba vzdělávacích modulů

a) Management a ekonomika – s důrazem na znalostní ekonomiku.

b) Technologické inženýrství.

Vzdělávací modul "Management a ekonomika" bude zahrnovat předměty (oblasti): Strategický management, Základy ekonomiky, Ekonomika a management, Základy marketingu, Právní normy v podnikání, Podnikatelský záměr, Organizace a řízení výroby.

Vzdělávací modul "Technologické inženýrství" bude zahrnovat předměty (oblasti): Počítačová podpora procesu obrábění, Experimentální metody v obrábění, Metrologie a řízení kvality, Základy montáže, Technologičnost konstrukcí.

2) Tvorba učebních textů (opor) sloužící pro mezioborové studium a jejich převod do digitální podoby, aby je bylo možno využít pro přípravu studia ve formě e-learningu.

3) Proškolení studentů bakalářského a magisterského studijního programu.

4) Prohloubení spolupráce s průmyslovými podniky.

Cílová skupina

Cílovou skupinou jsou studenti vysokých škol.

Cílovou skupinou jsou studenti bakalářského a navazujícího magisterského studijního programu Fakulty strojní, navazujícího magisterského studijního programu Fakulty elektrotechniky a informatiky a bakalářského studijního programu Fakulty metalurgie a materiálového inženýrství VŠB-TU Ostrava.

Studenti - absolventi potřebují disponovat zejména klíčovými kompetencemi, měli by se orientovat na praktické zvládání problémů, se kterými se v praxi budou setkávat. Skloubení teorie a praxe již v procesu vzdělávání pomůže k rychlejšímu adaptování na nové prostředí a nároky zaměstnavatelů.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Partner projektu

Partner projektu Národní strojírenský klastr, o.s. se bude podílet na projektu zejména na přípravě vzdělávacích modulů, zajištění odborníků z praxe, zajištění organizace odborných exkurzí do podniků, zapojení odborníků z praxe do výuky formou odborných seminářů, na prezentaci a publicitě projektu na odborných workshopech a stránkách NSK.

Klíčové aktivity projektu

- ✓ Tvorba koncepce.
- ✓ Autorská tvorba.
- ✓ Technické zpracování výukových opor.
- ✓ Pilotní ověření a evaluace.

Harmonogram projektu a klíčových aktivit

Klíčová aktivita/rok (2011)	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Tvorba koncepce	X	X	X									
Autorská tvorba			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Technické zpracování výukových opor			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pilotní ověření, evaluace												X

Klíčová aktivita/rok (2012)*	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Autorská tvorba	X	X	X	X	X	X						
Technické zpracování výukových opor	X	X	X	X	X	X						
Pilotní ověření, evaluace	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X

4

Monitorovací indikátory

V rámci projektu je naplánováno splnit následující indikátory:

Kód indikátoru	Název indikátoru	Počet
06.43.18	Počet nově vytvořených/ inovovaných kurzů – vzd. prog. VŠ	12
07.41.20	Počet podpořených osob - poskytovatelé služeb	34
07.41.55	Počet podpořených osob v poč. vzděl. – studentů celkem	400
07.42.70	Počet zapojených partnerů	1



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Na následujících stránkách jsou uvedeny koncepce jednotlivých modulů a předmětů (oblastí), ze kterých je zřejmá konkrétní specifikace inovací a jejich rozsah. V analýze současného stavu je shrnuto, jaká je skutečnost v daných předmětech, co se týče jejich obsahu a způsobu výuky (těch předmětů, kterých by se inovovaná učební opora měla týkat). Rovněž jsou zde uvedeny výukové materiály (**vydány na VŠB-TUO, Fakultě strojní**) či pomůcky, které jsou v daných předmětech využívány.

Přínos projektu pro cílovou skupinu

- ✓ Využití moderních metod výuky prostřednictvím využití interaktivních tabulí, dataprojektorů s PC, růst (dosažení) výukového standardu.
- ✓ Studium a zpracování všech podkladů bude možné plně distančním způsobem s možností praktického ověření výsledků.
- ✓ Možnost studovat odkudkoliv (internet).
- ✓ Jednodušší přístup k výukovým materiálům, možnost ověření svých znalostí pomocí autotestů.
- ✓ Všechny práce jsou odevzdávány prostřednictvím PC, nic není nutné odevzdávat v papírové formě.
- ✓ Transparentní vyhodnocení projektových prací.
- ✓ Seznámení se s praxí ještě v průběhu studia. Možnost získání témat závěrečných prací z podniků. Možnost srovnání teorie a praxe.
- ✓ Výukové materiály pro daný předmět dostupné na jednom místě.

Přínos projektu pro pedagogy

- ✓ Zvýšení produktivity výukového procesu a eliminace časových ztrát v průběhu přednášek.
- ✓ Přehlednější průběžná kontrola získaných znalostí.
- ✓ Transparentní vyhodnocení projektových prací.
- ✓ Jednodušší a rychlejší zpracování závěrečných testů.
- ✓ Pohodlnější kontrola seminárních prací a zadaných úkolů.
- ✓ Rychlejší zpětná vazba.
- ✓ Lepší a rychlejší komunikace student – pedagog.
- ✓ Zvládnutí Moodle.
- ✓ Prohloubení zejména praktických schopností v užívání moderních výukových technologií.
- ✓ Úspora času a místa při archivaci výsledků studentů.

Tvorba koncepce modulu Management a ekonomika

Název projektu:	<i>Zvyšování kompetencí studentů technických oborů prostřednictvím modulární inovace studijních programů</i>
Registrační číslo projektu:	<i>CZ.1.07/2.2.00/15.0459</i>
Manažer projektu ESF:	<i>Ing. Ivana Šajdlerová, Ph.D.</i>
Modul:	<i>Management a ekonomika</i>
Administrátor modulu:	<i>Prof. Ing. Jiří Hrubý, CSc.</i>
Na tvorbě koncepcí v rámci modulu se podíleli:	<i>Ing. Ivana Šajdlerová, Ph.D. Prof. Ing. Jiří Hrubý, CSc. Ing. Libor Nečas Ing. Petra Kočiščíková, Ph.D. Ing. Markéta Gregušová Doc. Ing. Miloslav Konečný, CSc. Ing. Vladimíra Schindlerová</i>

Analýza současného stavu

V současné době je v prezenční i kombinované formě studia vyučováno 7 předmětů v bakalářských a 5 předmětů v navazujících studijních programech 2 fakult (Fakulta strojní, Fakulta elektrotechniky a informatiky). Podrobná struktura je uvedena v koncepcích jednotlivých předmětů.

Pro uvedené předměty je vydáno na VŠB-TUO, Fakultě strojní 6 skript a 5 výukových materiálů.

Přednášky probíhají na běžných učebnách, za využití datového projektu a notebooku, který si přednášející zajišťuje sám, cvičení pak probíhají obvykle na běžných a počítačových učebnách vybavených tabulí. Ověřování znalostí probíhá formou testů v papírové nebo interaktivní formě, zkoušení písemnou a ústní formou.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Nová koncepce

Modul Management a ekonomika zahrnuje inovaci 7 oblastí (předmětů), která bude zahrnovat:

- zpracování textů do podoby distančních opor, které budou doplněny cíli kapitol, řešenými příklady, praktickými cvičeními, otázkami a úlohami pro samostatné řešení studentem,
- vypracování sestav testových otázek, které budou vloženy do Moodle. Ty budou použity pro automatické vyhodnocování získaných znalostí prostřednictvím testů.
- zpracování prezentací, videí a animací,
- vytvoření e-learningových opor výuky předmětů v aplikaci Moodle,
- zapojení do výuky odborníků z praxe buď formou exkurzí, nebo přednáškami,
- pilotní ověření zpracovaných materiálů ve výuce a evaluace.
- úpravu osnov předmětů na základě implementace výukových opor do výuky.

Oblast (předmět)	počet kapitol	testové otázky	počet multimedií	opory v Moodle	zapojení odb. z praxe
Strategický management	13	150	13	ANO	ANO
Základy ekonomiky	14	150	1	ANO	ANO
Ekonomika a management	14	150	1	ANO	ANO
Základy marketingu	14	150	1	ANO	ANO
Právní normy v podnikání	13	150	4	ANO	ANO
Podnikatelský záměr	13	150	13	ANO	ANO
Organizace a řízení výroby	13	150	5	ANO	ANO

Přínos modulu Management a ekonomika

Přínos pro cílovou skupinu

Jednodušší přístup k výukovým materiálům, možnost ověření svých znalostí pomocí autotestů. Všechny práce jsou odevzdávány prostřednictvím PC, nic není nutné odevzdávat v papírové formě. Možnost studovat odkudkoliv (internet). Seznámení se s praxí ještě v průběhu studia. Možnost získání témat závěrečných prací z podniků. Možnost srovnání teorie a praxe. V zásadě okamžité informace o výsledcích testů.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Přínos pro pedagogy

Jednodušší a rychlejší zpracování závěrečných testů, pohodlnější kontrola seminárních prací a zadaných úkolů (případových studií). Je možná rychlá zpětná vazba. Je lepší a rychlejší komunikace student – pedagog. Zvládnutí Moodle.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tvorba koncepce

Název projektu:	<i>Zvyšování kompetencí studentů technických oborů prostřednictvím modulární inovace studijních programů</i>
Registrační číslo projektu:	<i>CZ.1.07/2.2.00/15.0459</i>
Manažer projektu ESF:	<i>Ing. Ivana Šajdlerová, Ph.D.</i>
Modul:	<i>Management a ekonomika</i>
Administrátor modulu:	<i>Prof. Ing. Jiří Hrubý, CSc.</i>
Název předmětu (oblasti):	<i>Strategický management</i>
Na tvorbě koncepce se podíleli:	<i>doc. Ing. Miloslav Konečný, CSc. Ing. Markéta Gregušová Ing. Ivana Šajdlerová, Ph.D. prof. Ing. Jiří Hrubý, CSc.</i>

Analýza současného stavu

V současné době je v prezenční formě studia vyučován předmět:

- Strategický management pod č. 345-0340/01 – bakalářský studijní program B2341 Strojírenství, obor 2301R040 Průmyslové inženýrství ve 2. ročníku letního semestru, rozsah 2+2/P, (přednáška+cvičení/Prezenční), předmět je povinný, ukončen zápočtem a zkouškou.

9

Pro uvedené předměty jsou vydané výukové materiály:

Skripta:

KONEČNÝ, M. *Strategický management*: 1. vydání Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2010. 151 s. ISBN 978-80-248-2173-3.

Výukové materiály v pdf:

ŠAJDLEROVÁ, I., KONEČNÝ, M. *Základy managementu* [online]. Ostrava: FS, Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2007. URL:

<http://www.elearn.vsb.cz/archivcd/FS/ZMag/data/zaklady_managementu.pdf>



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Nová koncepce

Cílem řešení předmětu „Strategický management“ je:

- zpracovat texty do podoby distančních opor, které budou doplněny o cíle kapitol, případovými studii, příklady, otázkami a úlohami pro samostatné řešení studentem; textová výuková opora bude zahrnovat 13 hlavních kapitol;
- zpracování 13 prezentací ve formátu ppt;
- vytvoření e-learningové opory výuky předmětu v aplikaci Moodle;
- vypracování 150 testových otázek, které budou vloženy do Moodle. Ty budou použity pro automatické vyhodnocování získaných znalostí prostřednictvím testů.
- zapojení odborníků z praxe do výuky buď formou exkurzí do podniků, nebo přednáškami odborníků ve výuce;
- pilotní ověření zpracovaných materiálů ve výuce a evaluace;
- úprava osnov předmětů na základě implementace výukových opor do výuky.

Koncepce jednotlivých kapitol

	Název kapitoly
1	Vznik a vývoj strategického managementu – v této kapitole bude zpracována základní charakteristika strategického managementu a následně vymezeny pojmy, které se budou opakovaně vyskytovat v učebním textu.
2	Formulace dlouhodobého záměru v podnikání – součástí kapitoly bude zohledněno zpracování podnikových vizí, cílů podniku a poslání podniku do budoucna. Kapitola je doplněna o praktická cvičení a úkoly k samostatnému řešení – vytvoření vlastního fiktivního podniku, zpracování vizí a cílů na základě znalostí získaných z přednášek a cvičení.
3	Strategická analýza – zde budeme analyzovat jednotlivá prostředí, které na podnik bezprostředně působí tzn. budeme zpracovávat analýzu makroprostředí, mikroprostředí a analýzu vnitřního prostředí podniku. Kapitola je doplněna o praktická cvičení a úkoly k samostatnému řešení – studenti budou vytvářet analýzu prostředí svého podniku pomocí jednotlivých analýz jako např. STEP analýza, analýzy konkurence v odvětví, budou tvořit scénáře, analyzovat klíčové faktory úspěchu apod.
4	Vymezení strategických možností a výběr vhodné strategie – tato kapitola bude obsahovat vymezení strategických možností, vyjmenujeme si techniky pomáhající při identifikaci výběru alternativ a potom bude následovat výběr vhodné strategické alternativy. Kapitola je doplněna o praktická cvičení a úkoly k samostatnému řešení – studenti budou zpracovávat program zabývající se výběrem vhodné alternativy strategie podnikání jimi zvoleného oboru v závislosti na aktuální situaci regionu, ve kterém se rozhodli podnikatelskou činnost fiktivně provozovat.
5	Zásady implementace strategie a její realizace – v této kapitole se budeme specializovat na téma převedení podnikem zvolené strategie do praxe, vymezíme si situace, které mohou nastat ať už při správné nebo špatné implementaci vybrané strategie do jednotlivých podnikových činností. Kapitola je doplněna o praktická cvičení a úkoly k samostatnému řešení – studenti budou v rámci cvičení zpracovávat základní kroky implementace zvolené strategie z minulého cvičení na základě nejen informací poskytnutých přednášejícím, ale i aktuálních informací, které získají např. z internetu, časopisů, novin, skript apod.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

6	Specifikace rozdílu mezi záměrem a realizací strategie – v kapitole se bude nacházet základní kontrolní proces od stanovení standardů, přes zjištění skutečného stavu až po korekci odchylek od standardů a dříve zvolených plánů. Kapitola je doplněna o praktická cvičení a úkoly k samostatnému řešení – studenti budou vytvářet kontrolní cyklus zvolených kroků při výběru vhodné strategie a její následné realizaci na základě průzkumu trhu, který vypracují v rámci zvoleného oboru podnikání.
7	Finanční analýza ve strategii podniku – kapitola se bude vyznačovat zdůrazněním podstaty a obsahu reprodukčního procesu v podniku což pokládá důraz na finanční řízení firmy. Studentům budou vysvětleny techniky a metody využívané ve finanční analýze. Kapitola je doplněna o praktická cvičení a úkoly k samostatnému řešení – studenti budou zpracovávat výkazy a účetní uzávěrky na zadaných příkladech, kde se naučí základům účetních zásad a principů.
8	Inovační proces v podnikové strategii – tato kapitola bude obsahovat kvalitativní a kvantitativní účelové změny v systému řízení podniku, vztahující se na jakoukoli jeho aktivitu. Bude zde předložena aktuální inovační politika České republiky v budoucích letech. Kapitola je doplněna o praktická cvičení a úkoly k samostatnému řešení – studenti budou vypracovávat program na téma inovační infrastruktury jako systému vztahů mezi institucemi vědeckovýzkumnými a průmyslem v rámci regionu.
9	Informační management strategického řízení – zde bude nadefinován informační systém a jeho strategický význam jak z hlediska makroekonomického prostředí tak i mikroekonomického prostředí obklopujícího podnik. Kapitola je doplněna o praktická cvičení a úkoly k samostatnému řešení – studenti budou definovat informační systém zadaného podniku přes sběr, přenos, uchovávání až ke zpracování a výdeji informací.
10	Speciální strategické formy – v této kapitole budou vysvětleny strategické formy jako např. strategické aliance, strategie outsourcingu, využití benchmarkingu atd. Kapitola je doplněna o praktická cvičení a úkoly k samostatnému řešení – studenti se zde v rámci praktického cvičení seznámí s důležitostí připravenosti jednotlivých podniků na změny tržní ekonomiky z hlediska využití některých speciálních forem řízení.
11	Nové vývojové trendy ve strategickém řízení – zde bude zohledněna globalizace světové ekonomiky, která přináší širokou internacionalizaci podnikání a přístup podnikatelů k širším evropským a světovým trhům. V rámci této kapitoly budou poskytnuty aktuální informace o prohlubujících se vztazích národních a světových ekonomik a z tohoto pohledu stoupající nutnost vypracování vizí a strategií podniků v rámci globální ekonomiky Evropy a světa.
12	Rizikový a rozvojový kapitál v ČR z hlediska historie a současnosti – studenti budou seznámeni s identifikací a hodnocením rizik a postupem přípravy krizových plánů a týmů krizového řízení. Bude jim představen rizikový a rozvojový kapitál z hlediska investičního manažera a klienta. Kapitola je doplněna o praktická cvičení a úkoly k samostatnému řešení – studenti budou zpracovávat analýzu příčiny krize zadané firmy a navrhnout možná řešení.
13	Výběr nejučinnější strategie – v této kapitole bude zpracován postup při vymezování strategických možností pomocí účinných alternativ a na to navazující volba vhodné strategie při řešení zadaných cílů. Kapitola je doplněna o praktická cvičení a úkoly k samostatnému řešení – studenti budou pomocí vymezení určitých strategických možností a cílů určitého podniku evaluovat jednotlivé alternativy a na tomto základě vybírat vlastní strategii.
14	Ověření získaných znalostí – zkušební otázky, testy. Tato kapitola nebude součástí výukového textu. Testové otázky a testy budou zpracovány v Moodle.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Přínos pro cílovou skupinu

Studenti budou mít možnost studovat učební materiál elektronickou formou. Veškeré práce budou moci odevzdávat elektronicky, čímž se usnadní a hlavně urychlí komunikace mezi studentem a pedagogem. Na základě praktických cvičení obsažených v jednotlivých kapitolách se studenti naučí implementovat teorii do praxe. Pomocí internetu a dalších dostupných inovativních technologií se budou moci studenti lépe seznámit s aktuální situací nejen v ČR, ale i ve světě.

Přínos pro pedagogy

Jednodušší zpracovávání a předávání informací studentům. Rychlejší a bezproblémovější komunikace se studenty. Snadnější hodnocení při ověřování znalostí studentů formou zkušebních otázek a testů v elektronické podobě. Ušetření času a místa při archivaci výsledků studentů z hlediska jednotlivých semestrů, ročníků a roků studia.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tvorba koncepce

Název projektu:	<i>Zvyšování kompetencí studentů technických oborů prostřednictvím modulární inovace studijních programů</i>
Registrační číslo projektu:	<i>CZ.1.07/2.2.00/15.0459</i>
Manažer projektu ESF:	<i>Ing. Ivana Šajdlerová, Ph.D.</i>
Modul:	<i>Management a ekonomika</i>
Název předmětu (oblasti):	<i>Základy ekonomiky</i>
Administrátor modulu:	<i>Prof. Ing. Jiří Hrubý, CSc.</i>
Na tvorbě koncepce se podíleli:	<i>Ing. Libor Nečas Ing. Markéta Gregušová Ing. Ivana Šajdlerová, Ph.D. prof. Ing. Jiří Hrubý, CSc.</i>

Analýza současného stavu

V současné době je v prezenční i kombinované formě studia vyučován předmět:

- Základy ekonomiky pod č. 345 0324/01, 02, 05, 08 – bakalářský studijní program B2341 Strojírenství, obor 2301R040 Průmyslové inženýrství v 2. ročníku letního semestru a obory 2301R002, 2301R003, 2301R013, 2301R023, 2301R040, 2302R003, 2302R007, 2302R010, 2303R002, 3708R028, 3901R003, 3902R001, 3904R016, 3907R004, 3907R009 v 3. ročníku zimního semestru, Základy ekonomiky pod č. 345 0324/03, 04 – bakalářský studijní program B2648, B2649, obor 2602R014 v 2. ročníku zimního semestru, rozsah 2+2/P, 12+4/K (přednáška+cvičení/Prezenční nebo Kombinované studium), předmět je povinný, ukončen zápočtem a zkouškou.

Pro uvedené předměty jsou vydané výukové materiály:

Skripta:

VLACH, O., NYTRA, E. *Základy ekonomiky*. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 1998. 92 s. ISBN 80-7078-597-7.

Výukové materiály v pdf:

NEČAS, I. *Sylabus předmětu: Základy ekonomie*. Ostrava: FS, Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2005. URL:

<<http://www.345.vsb.cz/KE%20vyuka/Necas/Sylab%20ZE%20-%20dil%20A.pdf>>



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Nová koncepce

Cílem řešení dílčí části projektu „Základy ekonomiky“ je:

- Vytvořit texty v rozsahu distančních opor, obsahující výukovou látku členěnou dle tematických okruhů, doplněné kontrolními otázkami, klíčovými slovy a návrhy případových studií; výuková opora bude zahrnovat 14 hlavních kapitol.
- Zpracovat výukové opory, pro zpřehlednění a zkvalitnění výkladu látky na přednáškách, doplněné o ilustrace, schémata, grafy a tabulky. Formu přizpůsobit dispoziční didaktické výbavě učebny a novým pedagogickým standardům.
- Formulovat sadu 150 testových otázek pro náhodný výběr a tvorbu individuálních průběžných a závěrečných testů. Systém prověřování znalostí studentů navíc připravit tak, aby podporoval tvorbu klasických papírových i v počítačové síti zadávaných a testů.
- Vytvoření e-learningové opory výuky předmětu v aplikaci Moodle.
- Nahradit relativní metodu hodnocení testů metodou absolutního známkování, tzv. objektivním absolutním standardem.
- Zabezpečit pilotní ověření zpracovaných materiálů ve výuce a evaluaci.
- Upravit osnovy předmětů na základě implementace výukových opor do výuky.
- Zapojení odborníků z praxe do výuky formou exkurze nebo tematickou přednáškou.

Koncepce jednotlivých kapitol:

Název kapitoly:	Cvičení:
1. Obecný přehled ekonomie	Legislativa v ekonomice
2. Makroekonomické ukazatele	Makroekonomické ukazatele v ČR a ve světě
3. Hodnocení rovnováhy makroekonomických ukazatelů	Analýza makroekonomického vývoje
4. Nástroje hospodářské politiky	Nástroje hospodářské politiky v řešení krizí
5. Teoretické proudy v makroekonomii	Mikroekonomické teorie
6. Podnik jako součást národního hospodářství	Podnik v podmínkách centrálně řízené a tržní ekonomiky
7. Okolí podniku	Test I
8. Dělení podniků a typy organizací	Výrobní faktory z pohledu podnikové ekonomiky
9. Hospodářská soutěž a její ochrana	Tržní mechanismus a podnik
10. Zakládání firem a kritéria volby právní formy	Trh a tržní selhání
11. Sdružení k podnikání	Trh výrobků a služeb – poptávka
12. Vnitřní organizace podniku	Trh výrobků a služeb – nabídka
13. Struktura podnikových činností	Test II
14. Sanace a zánik podniku	Závěrečné hodnocení



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Jak již bylo uvedeno dříve, výše uvedené názvy kapitol budou součástí výukové textové opory.

Přínos pro cílovou skupinu

Růst (dosažení) výukového standardu; rozšíření a zkvalitnění studijních materiálů; zpřístupnění studijních materiálů elektronickou formou a rozšíření možností distančního vzdělávání; dosažení maximálního sjednocení studijních a výukových opor; zobektivizování systému hodnocení znalostí studentů.

Přínos pro pedagogy

Zvýšení komfortu výuky, zkvalitnění úrovně a tvorby příprav a jejich aktualizací; zvýšení produktivity výukového procesu a eliminace časových ztrát v průběhu přednášek; růst zpětné vazby a interakce mezi pedagogem a studentem; zefektivnění procesu hodnocení znalostí studentů.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tvorba koncepce

Název projektu:	<i>Zvyšování kompetencí studentů technických oborů prostřednictvím modulární inovace studijních programů</i>
Registrační číslo projektu:	<i>CZ.1.07/2.2.00/15.0459</i>
Manažer projektu ESF:	<i>Ing. Ivana Šajdlerová, Ph.D.</i>
Modul:	<i>Management a ekonomika</i>
Název předmětu (oblasti):	<i>Ekonomika a management</i>
Administrátor modulu:	<i>Prof. Ing. Jiří Hrubý, CSc.</i>
Na tvorbě koncepce se podíleli:	<i>Ing. Ivana Šajdlerová, Ph.D. prof. Ing. Jiří Hrubý, CSc. Ing. Libor Nečas</i>

Analýza současného stavu

V současné době je v prezenční i kombinované formě studia vyučován předmět:

- **Ekonomika a management** pod č. 345 0311/07,08 – bakalářský studijní program B2341 Strojírenství, obor 2301R040 Průmyslové inženýrství v 3. ročníku zimního semestru, rozsah 2+2/P, 12+4/K (přednáška+cvičení/Prezenční nebo Kombinované studium), předmět je povinný, ukončen zápočtem a zkouškou.

16

Pro uvedené předměty jsou vydané výukové materiály:

Skripta:

NOVÁK, J. *Ekonomika a management*. 1. vyd. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, 1995. 83 s. ISBN 80-7078-250-1

Nová koncepce

Cílem řešení dílčí části projektu „**Ekonomika a management**“ je:

- Vytvořit texty v rozsahu distančních opor, obsahující výukovou látku členěnou dle tematických okruhů, doplněné kontrolními otázkami, klíčovými slovy a návrhy případových studií; výuková opora bude zahrnovat 14 hlavních kapitol.
- Zpracovat výukové opory, pro zpřehlednění a zkvalitnění výkladu látky na přednáškách, doplněné o ilustrace, schémata, grafy a tabulky. Formu přizpůsobit dispoziční didaktické výbavě učebny a novým pedagogickým standardům
- Formulovat sadu 150 testových otázek pro náhodný výběr a tvorbu individuálních průběžných a závěrečných testů. Systém prověřování znalostí studentů navíc připravit tak, aby podporoval tvorbu klasických papírových i v počítačové síti zadávaných a testů.

„Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky“



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- Vytvoření e-learningové opory výuky předmětu v aplikaci Moodle.
- Nahradit relativní metodu hodnocení testů metodou absolutního známkování, tzv. objektivním absolutním standardem.
- Zabezpečit pilotní ověření zpracovaných materiálů ve výuce a evaluaci
- Upravit osnovy předmětů na základě implementace výukových opor do výuky.
- Zapojení odborníků z praxe do výuky formou exkurze nebo tematickou přednáškou.

Koncepce jednotlivých kapitol:

Název kapitoly:	Cvičení:
1. Majetková výstavba podniku	Členění majetku
2. Rozvaha a vliv hospodářských operací na rozvahu	Sestavování rozvahy, změny v rozvaze
3. Hospodářský výsledek podniku	Vzájemné vazby mezi účetními výkazy
4. Výnosy – charakteristika a tvorba	Maximalizace hospodářského výsledku
5. Náklady – charakteristika a dělení	Analýza bodu zvratu
6. Podnikové činnosti	Test I
7. Nákup – nákupní činnosti a procesy	Nákupní mix
8. Výroba – plánování, kapacita, produktivita	Produktivita výroby
9. Odbyt – odbytové činnosti	Obchodní případ a jeho průběh
10. Finanční řízení	Odpisy a odpisování
11. Investiční činnost	Metody investičního rozhodování
12. Plánování - typy plánů a postupy zpracování	Tvorba plánu
13. Finanční analýza	Test II
14. Systém účetnictví	Závěrečné hodnocení

Jak již bylo uvedeno dříve, výše uvedené názvy kapitol budou součástí výukové textové opory.

Přínos pro cílovou skupinu

Růst (dosažení) výukového standardu; rozšíření a zkvalitnění studijních materiálů; zpřístupnění studijních materiálů elektronickou formou a rozšíření možností distančního vzdělávání; dosažení maximálního sjednocení studijních a výukových opor; zobektivizování systému hodnocení znalostí studentů.

Přínos pro pedagogy

Zvýšení komfortu výuky, zkvalitnění úrovně a tvorby příprav a jejich aktualizací; zvýšení produktivity výukového procesu a eliminace časových ztrát v průběhu přednášek; růst zpětné vazby a interakce mezi pedagogem a studentem; zefektivnění procesu hodnocení znalostí studentů.

„Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky“



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tvorba koncepce

Název projektu:	<i>Zvyšování kompetencí studentů technických oborů prostřednictvím modulární inovace studijních programů</i>
Registrační číslo projektu:	<i>CZ.1.07/2.2.00/15.0459</i>
Manažer projektu ESF:	<i>Ing. Ivana Šajdlerová, Ph.D.</i>
Modul:	<i>Management a ekonomika</i>
Administrátor modulu:	<i>Prof. Ing. Jiří Hrubý, CSc.</i>
Název předmětu (oblasti):	<i>Základy marketingu</i>
Na tvorbě koncepce se podíleli:	<i>Ing. Ivana Šajdlerová, Ph.D. prof. Ing. Jiří Hrubý, CSc. Ing. Libor Nečas</i>

Analýza současného stavu

V současné době je v prezenční i kombinované formě studia vyučován předmět:

- Základy marketingu pod č. 345 0310/01, 02 – bakalářský studijní program B2341 Strojírenství, obor 2301R040 Průmyslové inženýrství v 3. ročníku zimního semestru, rozsah 2+2/P, 12+4/K (přednáška+cvičení/Prezenční nebo Kombinované studium), předmět je povinně volitelný, ukončen zápočtem a zkouškou.
- Marketing pod č. 345-0528/01, 02 – magisterský studijní program N2301, obor 2301T003 v 2. ročníku letního semestru 2+2/P, 12+4/K (přednáška+cvičení/Prezenční nebo Kombinované studium), předmět je povinný, ukončen zápočtem a zkouškou.
- Marketing pod č. 345-0528/03, 04 - magisterský studijní program N2301, obor 2303T002 v 2. ročníku letního semestru, rozsah 2+2/P, 12+2/K (přednáška+cvičení/Prezenční nebo Kombinované studium), předmět je povinně volitelný, ukončen klasifikovaným zápočtem.

Pro uvedené předměty jsou vydané výukové materiály:

Skripta:

SVOBODOVÁ, H. *Základy marketingu I.* 1. vyd. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, 1995. 86 s. ISBN 80-7078-289-7

SVOBODOVÁ, H., MLYNÁŘOVÁ, I., KAČER, R. *Marketingový výzkum* 1. vyd. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, 1994. 57 s. ISBN 80-7078-226-9

Výukové materiály v pdf:

NEČAS, L. *Základy marketingu* [online]. Ostrava: FS, Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2005.

URL: <<http://www.345.vsb.cz/KE%20vyuka/Necas/Sylabus%20Mkt.pdf>>

„Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky“



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Nová koncepce

- Cílem řešení dílčí části projektu „Základy marketingu“ je:
- Vytvořit texty v rozsahu distančních opor, obsahující výukovou látku členěnou dle tematických okruhů, doplněné kontrolními otázkami, klíčovými slovy a návrhy případových studií; výuková opora bude zahrnovat 14 hlavních kapitol.
- Zpracovat výukové opory, pro zpřehlednění a zkvalitnění výkladu látky na přednáškách, doplněné o ilustrace, schémata, grafy a tabulky. Formu přizpůsobit dispoziční didaktické výbavě učebny a novým pedagogickým standardům.
- Vytvoření e-learningové opory výuky předmětu v aplikaci Moodle.
- Formulovat sadu 150 testových otázek počet pro náhodný výběr a tvorbu individuálních průběžných a závěrečných testů.
- Zabezpečit pilotní ověření zpracovaných materiálů ve výuce a evaluaci.
- Upravit osnovy předmětů na základě implementace výukových opor do výuky.
- Zapojení odborníků z praxe do výuky formou exkurze, nebo tematickou přednáškou.

Koncepce jednotlivých kapitol:

Název kapitoly:	Cvičení:
1. Obecný přehled marketingu	Marketingové vztahy
2. Marketing a trh	Marketing malé, střední a velké firmy
3. Marketing jako podnikatelská filosofie a historický vývoj marketingu	Marketing malé, střední a velké firmy
4. Charakteristika marketingového makroprostředí	Marketing malé, střední a velké firmy
5. Charakteristika marketingového mikroprostředí	Analýza makroprostředí
6. Chování zákazníků na spotřebitelském trhu	Analýza mikroprostředí
7. Kupní chování institucí	Marketingový výzkum
8. Marketingový výzkum trhu	Test I
9. Marketingový MIX	Analýza životního cyklu výrobku
10. Výrobek a výrobková politika, výrobkové a sortimentní analýzy, totální výrobek	Analýza BCG
11. Cena a cenová politika, rozhodování o cenách, cenové strategie	Hoferova analýza
12. Distribuční cesty	Analýza ABC
13. Komunikační politika, komunikační program	Test II
14. Tvorba marketingového programu - MIXu	Závěrečné hodnocení

Jak již bylo uvedeno dříve, výše uvedené názvy kapitol budou součástí výukové textové opory.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Přínos pro cílovou skupinu

Růst (dosažení) výukového standardu; rozšíření a zkvalitnění studijních materiálů; zpřístupnění studijních materiálů elektronickou formou a rozšíření možností distančního vzdělávání; dosažení maximálního sjednocení studijních a výukových opor.

Přínos pro pedagogy

Zvýšení komfortu výuky, zkvalitnění úrovně a tvorby příprav a jejich aktualizací; zvýšení produktivity výukového procesu a eliminace časových ztrát v průběhu přednášek; růst zpětné vazby a interakce mezi pedagogem a studentem; zefektivnění procesu hodnocení znalostí studentů.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tvorba koncepce

Název projektu:	<i>Zvyšování kompetencí studentů technických oborů prostřednictvím modulární inovace studijních programů</i>
Registrační číslo projektu:	<i>CZ.1.07/2.2.00/15.0459</i>
Manažer projektu ESF:	<i>Ing. Ivana Šajdlerová, Ph.D.</i>
Modul:	<i>Management a ekonomika</i>
Administrátor modulu:	<i>Prof. Ing. Jiří Hrubý, CSc.</i>
Název předmětu (oblasti):	<i>Právní normy v podnikání</i>
Na tvorbě koncepce se podíleli:	<i>Ing. Petra Kočiščíková, Ph.D. Ing. Markéta Gregušová prof. Ing. Jiří Hrubý, CSc. Ing. Ivana Šajdlerová, Ph.D.</i>

Analýza současného stavu

V současné době je v prezenční i kombinované formě studia vyučován předmět:

- Právní normy v podnikání pod č. 345 0325/03,04 – bakalářský studijní program R2341 Strojírenství, obor 2301R040 Průmyslové inženýrství, rozsah 0+2/P, 0+8/K (přednáška+cvičení/Prezenční nebo Kombinované studium), předmět je volitelný, ukončen klasifikovaným zápočtem,
- Právní normy v podnikání pod č. 345 0522/01,02 – magisterský studijní program N2301 Strojní inženýrství, obor 2303T002-00 Strojírenská technologie, rozsah 2+2/P, 12+2/K (přednáška+cvičení/Prezenční nebo Kombinované studium), předmět je volitelný, ukončen klasifikovaným zápočtem,
- Právní normy v podnikání pod č. 345 0522/03 – magisterský studijní program N2649, obor 3907T001 Elektroenergetika, 2+2/P, předmět je povinně volitelný, ukončen klasifikovaným zápočtem.

Pro uvedené předměty jsou vydané výukové materiály:

Zákonné normy: Obchodní zákoník (aktuální vydání), Živnostenský zákon (aktuální vydání), další zákonné normy z oblasti podnikání

Na VŠB-TUO, Fakultě strojní nejsou pro danou oblast zpracované výukové materiály.

Nová koncepce

Cílem řešení dílčí části projektu „Právní normy v podnikání“ je:

- zpracovat texty do podoby distančních opor, které budou doplněny o cíle kapitol, případovými studii, příklady, otázkami a úlohami pro samostatné řešení studentem; textová výuková opora bude zahrnovat 13 hlavních kapitol,
- vytvoření e-learningové opory výuky předmětu v aplikaci Moodle,

„Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky“



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- vypracování 150 testových otázek, které budou vloženy do Moodle. Ty budou použity pro automatické vyhodnocování získaných znalostí prostřednictvím testů,
- zpracovat 4 prezentace ve formátu ppt,
- zapojení odborníků z praxe do přednášek ve výuce,
- pilotní ověření zpracovaných materiálů ve výuce a evaluace.
- úprava osnov předmětů na základě implementace výukových opor do výuky.

Koncepce jednotlivých kapitol:

	Název kapitoly
1	Právo, stát, právní řád státu a zákonnost právní vědomí, ústava ČR – úvodní kapitola se věnuje základnímu přehledu právního řádu v ČR.
2	Druhy právních norem.
3	Základní právní pojmy v podnikání – cílem kapitoly je obeznámení se s právními pojmy používajícími se v podnikatelské sféře.
4	Živnostenský zákon – tato kapitola je zaměřena především na seznámení studentů s druhy živností, podmínkami získání živností.
5	Živnostenský zákon, smlouva o sdružení – kapitola popisuje především povinnosti podnikatele, zřízení provozovny a povinnosti z toho vyplývající, dále je zde vysvětlena výhoda a nevýhoda smluvního vztahu sdružení podnikatelů.
6	Obchodní zákoník, veřejná obchodní společnost, komanditní společnost – kapitola vysvětluje možnosti založení právních forem a to veřejné obchodní a komanditní společnosti; kapitola je doplněna vzory smluv o založení společnosti.
7	Společnost s ručením omezeným - kapitola vysvětluje možnosti založení společnosti s ručením omezeným je doplněna vzorem smlouvy o založení společnosti.
8	Družstvo, akciová společnost, smlouva o tichém společenství, smlouva o dílo – v této kapitole je uvedeny možnosti podnikání právní formou družstva a akciové společnosti s další možností podnikání, a dále znalost právních úkonů při uzavírání smlouvy o dílo; kapitola je doplněna vzorovou smlouvou.
9	Zákoník práce – tato kapitola uvádí základní pojmy a výklad z oblasti zaměstnávání pracovníků, odměňování.
10	Zákoník práce – kapitola tematicky navazuje na předchozí a uvádí další zákonné povinnosti vyplývající z pracovně-právního vztahu; je doplněna vzorem pracovní smlouvy.
11	Daně, zákon o dani z příjmu, právnické osoby a fyzické osoby – kapitola se zabývá rozdělením daní, základními pojmy z oblasti daňové problematiky a daňovou povinností jak osob právnických, tak osob fyzických.
12	Zákon o zdravotním pojištění a sociálním zabezpečení – kapitola se zabývá povinností podnikatelů ve vztahu k uvedeným normám.
13	Zákon o DPH, dani z nemovitostí, dani silniční – kapitola vysvětluje pojem daně z přidané hodnoty a její užití v praxi, náklady, a krátce seznamuje studenty s aplikací silniční daně.
14	Ověření získaných znalostí – zkušební otázky, testy. Tato kapitola nebude součástí výukového textu. Testové otázky a testy budou zpracovány v Moodle.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Přínos pro cílovou skupinu

Studentům bude zpracována a poskytnuta jasná a konkrétní učební opora, která odpovídá výukovým nárokům dle aktuálních právních zákonů reflektující požadavky moderní výuky a nároky na znalosti současné podnikatelské sféry. Využitím internetových médií a dalších možností komunikačních prostředků se výrazně zjednoduší přístup k výukovým materiálům a také vznikne možnost ověření svých znalostí pomocí autotestů. Všechny práce jsou odevzdávány prostřednictvím PC, nic není nutné odevzdávat v papírové formě. Možnost studovat odkudkoliv (internet).

Přínos pro pedagogy

Jednodušší a rychlejší zpracování závěrečných testů, pohodlnější kontrola seminárních prací a zadaných úkolů (případových studií). Je možná rychlá zpětná vazba. Je lepší a rychlejší komunikace student – pedagog. Zvládnutí Moodle.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tvorba koncepce

Název projektu:	<i>Zvyšování kompetencí studentů technických oborů prostřednictvím modulární inovace studijních programů</i>
Registrační číslo projektu:	<i>CZ.1.07/2.2.00/15.0459</i>
Manažer projektu ESF:	<i>Ing. Ivana Šajdlerová, Ph.D.</i>
Modul:	<i>Management a ekonomika</i>
Administrátor modulu:	<i>Prof. Ing. Jiří Hrubý, CSc.</i>
Název předmětu (oblasti):	<i>Podnikatelský záměr</i>
Na tvorbě koncepce se podíleli:	<i>Ing. Vladimíra Schindlerová prof. Ing. Jiří Hrubý, CSc. Ing. Ivana Šajdlerová, Ph.D.</i>

Analýza současného stavu

V současné době je v prezenční i kombinované formě studia vyučován předmět:

- Zakládání podniků a investování pod č. 345 0512/03,04 – navazující magisterský studijní program N2301 Strojní inženýrství, obor 22303T002 Strojírenská technologie, specializace 2303T002-10 Technologický management v 2. ročníku zimního semestru, rozsah 2+2/P, 12+2/K (přednáška+cvičení/Prezenční nebo Kombinované studium), předmět je povinný, ukončen klasifikovaným zápočtem.
- Projektování výrobních systémů pod č. 345 0505/01,02 - navazující magisterský studijní program N2301 Strojní inženýrství, obor 2303T002 Strojírenská technologie, specializace 2303T002-10 Technologický management v 2. ročníku zimního semestru, rozsah 3+3/P, 18+4/K, předmět je povinný, ukončen zkouškou.

24

Pro uvedené předměty jsou vydané výukové materiály:

Výukové materiály v pdf:

NOVÁK, J., KOČIŠČÁKOVÁ, P., NOVOTNÝ, L. *Zakládání podniku a investování* [online]. Ostrava: FS, Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2007. URL: http://www.fs.vsb.cz/euprojekty/414/zakládání_podniku_a_investování.pdf

Nová koncepce

Cílem řešení dílčí části projektu „**Podnikatelský záměr**“ je:

- zpracovat texty do podoby distančních opor, které budou doplněny o cíle kapitol, příklady, otázkami a úlohami pro samostatné řešení studentem; textová výuková opora bude zahrnovat 13 hlavních kapitol,

„Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky“



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- zpracování 13 videí, prezentací,
- vytvoření e-learningové opory výuky předmětu v aplikaci Moodle,
- vypracování 150 testových otázek, které budou vloženy do Moodle. Ty budou použity pro automatické vyhodnocování získaných znalostí prostřednictvím testů,
- zapojení odborníků z praxe do výuky buď formou exkurzí do podniků, nebo přednáškami odborníků ve výuce,
- pilotní ověření zpracovaných materiálů ve výuce a evaluace,
- úprava osnov předmětů na základě implementace výukových opor do výuky.

Koncepce jednotlivých kapitol:

	Název kapitoly
1	Charakteristika základních pojmů v oblasti podnikání – úvodní kapitola se věnuje definování důležitých pojmů z dané oblasti.
2	Právní forma podnikání – kapitola se zabývá definováním forem podnikatelských subjektů, jejich popisem. Legislativu. Kapitola je doplněna o řešené příklady a úkoly k samostatnému řešení.
3	Analýza podniku a její hodnocení – kapitola zahrnuje tvorbu podnikatelské strategie, stanovení cílů a poslání podniku. Kapitola je doplněna o řešené příklady a úkoly k samostatnému řešení.
4	Předprojektová příprava – kapitola řeší otázku přípravy projektu a její hlavní části. Kapitola je doplněna o řešené příklady a úkoly k samostatnému řešení.
5	Technicko-ekonomická studie – v kapitole se seznámíme s charakterem a náplní technicko-ekonomické studie. Kapitola je doplněna o řešené příklady a úkoly k samostatnému řešení.
6	Podnikatelský plán – kapitola se zabývá jednotlivými částmi podnikatelského plánu. Kapitola je doplněna o řešené příklady a úkoly k samostatnému řešení.
7	Ekonomika firmy – kapitola vysvětluje pojmy z oblasti daní, pojištění, účetnictví. Kapitola je doplněna o řešené příklady a úkoly k samostatnému řešení.
8	Kalkulace – kapitola nás seznamuje s jednotlivými druhy kalkulací – nákupními, výrobními, prodejními. Kapitola je doplněna o praktická cvičení a úkoly k samostatnému řešení.
9	Finanční analýza – kapitola obsahuje řešení otázky investičních nákladů a zdrojů financování. Kapitola je doplněna o řešené příklady a úkoly k samostatnému řešení.
10	Kritéria hodnocení podnikatelských projektů – kapitola řeší otázku návratnosti, rentability. Kapitola je doplněna o řešené příklady a úkoly k samostatnému řešení.
11	Řízení rizika – kapitola se zabývá analýzou rizika podnikatelských projektů. Kapitola je doplněna o řešené příklady a úkoly k samostatnému řešení.
12	Nové technologie v moderním podniku – kapitola řeší využití informační techniky při řešení problémů vzniklých vznikem a fungováním podniku. Kapitola je doplněna o řešené příklady a úkoly k samostatnému řešení.
13	Hodnocení podnikatelských projektů – kapitola ukazuje nejen na úspěšné řešené projekty, ale uvádí i příčiny možných neúspěchů. Kapitola je doplněna o řešené příklady a úkoly k samostatnému řešení.
14	Ověření získaných znalostí – zkušební otázky, testy. Tato kapitola nebude součástí výukového textu. Testové otázky a testy budou zpracovány v Moodle.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Přínos pro cílovou skupinu

Kurz by měl studentům přinést poznatky v oblasti podnikání, zakládání podniku a investování. Snahou je lepší přístup k výukovým materiálům ve formě kurzu, možnost ověření svých znalostí pomocí testových otázek a příkladů k řešení. Vypracované úkoly a testy budou odevzdávány prostřednictvím PC, odpadne pracná kontrola vypracovaného zadání v písemné formě. Možnost studovat odkudkoliv a kdykoliv (internet). Sblížení studentů s praxí ještě v průběhu studia. Možnost získání témat závěrečných prací z podniků. Možnost srovnání teorie a praxe.

Přínos pro pedagogy

Snadnější kontrola samostatných prací studentů. Přehlednější, jednodušší a rychlejší zpracování závěrečných testů, a kontrolních otázek během studia. Studenti mohou reagovat na získané informace rychleji, snadnější komunikace s pedagogem i mimo výuku. Zvládnutí Moodle.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tvorba koncepce

Název projektu:	<i>Zvyšování kompetencí studentů technických oborů prostřednictvím modulární inovace studijních programů</i>
Registrační číslo projektu:	<i>CZ.1.07/2.2.00/15.0459</i>
Manažer projektu ESF:	<i>Ing. Ivana Šajdlerová, Ph.D.</i>
Modul:	<i>Management a ekonomika</i>
Administrátor modulu:	<i>Prof. Ing. Jiří Hrubý, CSc.</i>
Název předmětu (oblasti):	<i>Organizace a řízení výroby</i>
Na tvorbě koncepce se podíleli:	<i>Ing. Ivana Šajdlerová, Ph.D. Prof. Ing. Jiří Hrubý, CSc.</i>

Analýza současného stavu

V současné době je v prezenční i kombinované formě studia vyučován předmět:

- Organizace a řízení pod č. 345 0307/03,04 – bakalářský studijní program R2341 Strojírenství, obor 2301R040 Průmyslové inženýrství a obor 2303R002 Strojírenská technologie v 3. ročníku zimního semestru, rozsah 2+2/P, 12+4/K (přednáška+cvičení/Prezenční nebo Kombinované studium), předmět je povinný, ukončen zápočtem a zkouškou,
- Ekonomika a řízení pod č. 345 0531/01,02 – bakalářský studijní program B2649 Elektrotechnika, obor 2602R014 – Aplikovaná a komerční elektronika v 3. Ročníku zimního semestru, 2+2/P, 12+4/K, předmět je povinně volitelný, ukončen zápočtem a zkouškou.

27

Pro uvedené předměty jsou vydané výukové materiály:

Skripta:

NOVÁK, J. *Ekonomika a management*. Ostrava: VŠB- TUO, 1995. 83 s. ISBN 80-7778-250-1

NOVÁK, J. *Organizace a řízení*. 1. vyd. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2006. 105 s. ISBN 80-248-1223-1

ŠAJDLEROVÁ, I. *Organizace a řízení: Cvičení I*. Ostrava: VŠB-Technická univerzita Ostrava, 2003. 72 s. ISBN 80-248-0227-9.

ŠAJDLEROVÁ, I. *Organizace a řízení: Cvičení II. I. vyd.* Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, 2006. 85 s. ISBN 80-248-0962-1

Výukové materiály v pdf:

NOVÁK, J. *Organizace a řízení* [online]. Ostrava: FS, Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2007. URL: <<http://www.fs.vsb.cz/euprojekty/414/organizace-a-řízení.pdf>>



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Nová koncepce

Cílem řešení dílčí části projektu „**Organizace a řízení výroby**“ je:

- zpracování textů do podoby distančních opor, které budou doplněny cíli kapitol, řešenými příklady, praktickými cvičeními, otázkami a úlohami pro samostatné řešení studentem; textová výuková opora bude zahrnovat 13 hlavních kapitol,
- vypracovat 150 testových otázek, které budou vloženy do Moodle. Ty budou použity pro automatické vyhodnocování získaných znalostí prostřednictvím testů.
- zpracovat 5 prezentací ve formátu ppt,
- vytvořit e-learningovou oporu výuky předmětu v aplikaci Moodle,
- vložit zpracované otázky do Moodle a připravit 3 varianty testů,
- zapojit do výuky odborníky z praxe buď formou exkurzí do podniků, nebo přednáškami odborníků ve výuce,
- pilotní ověření zpracovaných materiálů ve výuce a evaluace.
- úprava osnov předmětů na základě implementace výukových opor do výuky.

Koncepce jednotlivých kapitol:

	Název kapitoly
1	Charakteristika řízení výroby, vymezení pojmů – úvodní kapitola se věnuje charakteristice organizace a řízení, definování důležitých pojmů z dané oblasti.
2	Systém řízení podniku – kapitola se zaměřuje na systém řízení podniku. V kapitole jsou uvedeny vnější a vnitřní podmínky, které mají vliv na systém řízení podniku.
3	Organizační struktury – kapitola nás seznamuje se základními typy organizačních struktur, jejich uplatněním v praxi, výhodami i nevýhodami.
4	Plánování – kapitola se zaměřuje zejména na metody síťové analýzy vhodné pro plánování složitých operací či projektů. Kapitola je doplněna o řešené příklady a úkoly k samostatnému řešení.
5	Rozhodování – kapitola nás seznamuje s problematikou rozhodování v podnikové praxi. Představíme si zde některé metody vhodné pro uplatnění v praxi. Kapitola je doplněna o řešené příklady a úkoly k samostatnému řešení.
6	Normativní základna podniku – kapitola se zabývá souhrnem norem začleněných do informačního systému podniku. Je zde představena skupina technických norem.
7	Technicko-hospodářské normy – kapitola se zaměřuje na skupinu z technicko-hospodářských norem. Kapitola je doplněna o řešené příklady a úkoly k samostatnému řešení.
8	Standardní normativy operativního řízení výroby – v této kapitole se seznámíme se skupinou normativů využívaných v operativním řízení. Kapitola je doplněna o praktická cvičení a úkoly k samostatnému řešení.
9	Organizační normy – kapitola pojednává o poslední velké skupině norem začleněné do informačního systému podniku.
10	Technická příprava výroby – kapitola se zabývá funkcí a úkoly TPV, postavením TPV v cyklu vývoje výrobku, výstupy i vývojovými tendencemi v této oblasti.
11	Systémy uplatňované při organizaci a řízení výroby – kapitola se zaměřuje na progresivní systémy organizace a řízení výrobního procesu uplatňované v praxi.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

12	Metody racionalizace – kapitola se zaměřuje na využívané metody racionalizace v praxi a je doplněna o praktické příklady.
13	Náklady podnikové činnosti – kapitola vysvětluje pojem náklady, jejich členění. Zabývá se kalkulacemi nákladů a v praxi používanými kalkulačními metodami. Kapitola je doplněna o praktická cvičení a úkoly k samostatnému řešení.
14	Ověření získaných znalostí – zkušební otázky, testy. Tato kapitola nebude součástí učebního textu. Testové otázky a testy budou zpracovány v Moodle. Budou odevzdány v papírové podobě a na CD.

Přínos pro cílovou skupinu

Jednodušší přístup k výukovým materiálům, možnost ověření svých znalostí pomocí autotestů. Všechny práce jsou odevzdávány prostřednictvím PC, nic není nutné odevzdávat v papírové formě. Možnost studovat odkudkoliv (internet). Seznámení se s praxí ještě v průběhu studia. Možnost získání témat závěrečných prací z podniků. Možnost srovnání teorie a praxe. V zásadě okamžité informace o výsledcích testů.

Přínos pro pedagogy

Jednodušší a rychlejší zpracování závěrečných testů, pohodlnější kontrola seminárních prací a zadaných úkolů (případových studií). Je možná rychlá zpětná vazba. Je lepší a rychlejší komunikace student – pedagog. Zvládnutí Moodle.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tvorba koncepce modulu Technologické inženýrství

Název projektu:	<i>Zvyšování kompetencí studentů technických oborů prostřednictvím modulární inovace studijních programů</i>
Registrační číslo projektu:	<i>CZ.1.07/2.2.00/15.0459</i>
Manažer projektu ESF:	<i>Ing. Ivana Šajdlerová, Ph.D.</i>
Modul:	<i>Technologické inženýrství</i>
Administrátor modulu:	<i>doc. Ing. Robert ČEP, Ph.D.</i>
Na tvorbě koncepcí v rámci modulu se podíleli:	<i>doc. Ing. Robert Čep, Ph.D. Ing. et Ing. Mgr. Jana Petřů, Ph.D. prof. Ing. Jiří Hrubý, CSc. doc. Ing. Ivo Hlavatý, Ph.D. Ing. Lenka Petřkovská, Ph.D. Ing. Lenka Čepová, Ph.D. Ing. Marek Sadílek, Ph.D. Ing. Ivana Šajdlerová, Ph.D.</i>

30

Analýza současného stavu

V současné době jsou v prezenční i kombinované formě studia vyučovány 4 předměty v bakalářských a 3 předměty v navazujících studijních programech 2 fakult (Fakulta strojní, Fakulta metalurgie a materiálového inženýrství. Podrobná struktura je uvedena v koncepcích jednotlivých předmětů.

Pro uvedené předměty je vydáno na VŠB-TUO, Fakultě strojní 5 skript (knih) a 4 výukové materiály v pdf.

Stávající způsob výuky (přednášky a cvičení) je konkrétně popsán v koncepcích jednotlivých předmětů (oblastí).



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Nová koncepce

Modul Technologické inženýrství obsahuje inovaci 5 oblastí (předmětů), která bude zahrnovat:

- zpracování textů do podoby distančních opor, které budou doplněny cíli kapitol, řešenými příklady, praktickými cvičeními, otázkami a úlohami pro samostatné řešení studentem,
- vypracování sestav testových otázek, které budou vloženy do Moodle. Ty budou použity pro automatické vyhodnocování získaných znalostí prostřednictvím testů.
- zpracování prezentací, videí a animací,
- vytvoření e-learningových opor výuky předmětů v aplikaci Moodle,
- zapojení do výuky odborníků z praxe buď formou exkurzí, nebo přednáškami,
- pilotní ověření zpracovaných materiálů ve výuce a evaluace.
- úpravu osnov předmětů na základě implementace výukových opor do výuky.

Oblast (předmět)	počet kapitol	testové otázky	počet multimedií	opory v Moodle	zapojení odb. z praxe
Počítačová podpora procesu obrábění	13	80	14	ANO	ANO
Experimentální metody v obrábění	13	80	13	ANO	ANO
Metrologie a řízení kvality	13	80	13	ANO	ANO
Základy montáže	13	100	13	ANO	ANO
Technologičnost konstrukce	13	80	21	ANO	ANO

Přínos modulu Technologické inženýrství

Přínos pro cílovou skupinu

Hlavním přínosem modulu Technologické inženýrství je snadný přístup studentů všech forem studia k potřebným informacím prostřednictvím e-learningového LMS systému Moodle. Studenti mohou studovat z pohodlí domova, nebo odkudkoliv, kde mají připojení do sítě internet, stejně tak možnost praktického ověření výsledků studia. Zpracování tematických celků bude prováděno projektovým způsobem, interaktivně a projekty mohou být odevzdávány elektronicky. Multimediální obsah opor (animace a videa) napomáhá studentům si probíranou učební látku lépe představit a zapamatovat. Výhodou nabízených opor studia je časová nezávislost studia a okamžitá kontrola získaných znalostí - studenti si mohou kdykoliv ověřit nabyté znalosti pomocí automatických testů.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Přínos pro pedagogy

Výhodou e-learningové výuky je zadávání otázek a úkolů do LMS systému Moodle. Snadnější, rychlejší a objektivnější vyhodnocení práce a znalostí studentů, přímější a efektivnější elektronická komunikace mezi studentem a pedagogem. Studijní opory vhodně doplňují obsah přednášek a jejich obsah (videa a animace) lze používat během přednášení.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tvorba koncepce

Název projektu:	<i>Zvyšování kompetencí studentů technických oborů prostřednictvím modulární inovace studijních programů</i>
Registrační číslo projektu:	<i>CZ.1.07/2.2.00/15.0459</i>
Manažer projektu ESF:	<i>Ing. Ivana Šajdlerová, Ph.D.</i>
Modul:	<i>Technologické inženýrství</i>
Administrátor modulu:	<i>doc. Ing. Robert ČEP, Ph.D.</i>
Název předmětu (oblasti):	<i>Počítačová podpora procesu obrábění</i>
Na tvorbě koncepce se podíleli:	<i>Ing. Marek Sadílek, Ph.D. doc. Ing. Robert ČEP, Ph.D. Ing. Ivana Šajdlerová, Ph.D.</i>

Analýza současného stavu

V současné době je v prezenční i kombinované formě studia vyučován předmět:

- CAD/CAM systémy v obrábění č. 346-0304/01, 02 – bakalářský studijní program R2341 Strojírenství, obor 2303R002 Strojírenská technologie v 3. ročníku zimního semestru, rozsah 2+2/P, 12+4/K (přednáška+cvičení/Prezenční nebo Kombinované studium), předmět je povinně volitelný, ukončen klasifikovaným zápočtem,

33

Pro uvedené předměty jsou vydané výukové materiály:

Skripta:

SADÍLEK, M. *CAM systémy v obrábění I. - II. doplněné vydání.* VŠB – TU Ostrava, 2010, 138 s., ISBN 978-80-248-2278-4.

Nová koncepce

Cílem řešení dílčí části projektu „**Počítačová podpora procesu obrábění**“ je:

- zpracovat texty do podoby distančních opor, které budou doplněny o cíle kapitol, příklady, otázkami a úlohami pro samostatné řešení studentem; textová výuková opora bude zahrnovat 13 hlavních kapitol,
- zpracování 14 animací,
- vytvoření e-learningové opory výuky předmětu v aplikaci Moodle,
- vypracování 80 testových otázek, které budou vloženy do Moodle. Ty budou použity pro automatické vyhodnocování získaných znalostí prostřednictvím testů,
- zapojení odborníků z praxe do výuky buď formou exkurzí do podniků, nebo přednáškami odborníků ve výuce,
- pilotní ověření zpracovaných materiálů ve výuce a evaluace,
- úprava osnov předmětů na základě implementace výukových opor do výuky.

„Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky“



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Koncepce jednotlivých kapitol:

	Název kapitoly
1	Charakteristika CAD/CAM systémů a vymezení základních pojmů – úvodní kapitola vysvětluje základní pojmy v oblasti počítačové podpory výroby, základní způsoby programování CNC obráběcích strojů, uvádí rozdělení CAD/CAM systémů a jejich uplatnění v praxi.
2	Postup tvorby výrobního postupu v CAD/CAM systémech – kapitola popisuje a základní kroky práce v CAD/CAM systému a odlišnosti dle použití různé softwarové podpory.
3	Import geometrických dat do prostředí CAM – kapitola popisuje úpravu a polohování vložených geometrických dat (modelu součásti, polotovaru, upínek a další geometrie). Kapitola je doplněna o řešené příklady a úkoly k samostatnému řešení.
4	Nastavení počátečních podmínek obrábění – kapitola vysvětluje tvorbu nulového bodu obrobku a nastavení dalších souřadných bodů obrábění, nastavení a volbu modelu, polotovaru, postprocesoru a dalších podmínek obrábění.
5	Technologie frézování tvarových ploch – tato kapitola seznamuje s problematikou frézování tvarových ploch.
6	Rozdělení a popis základních strategií 2,5 osého a 3 osého frézování – tato kapitola se věnuje volbě a uplatnění základních strategií 2,5 a 3 osého frézování.
7	Rozdělení a popis základních strategií víceosého frézování – tato kapitola popisuje volbu a uplatnění základních strategií víceosého frézování.
8	Strategie 2,5 osého hrubování – kapitola se věnuje jednotlivým strategiím obrábění, jejich vytvořením v návaznosti na jejich použití. Kapitola je doplněna o praktická cvičení a úkoly k samostatnému řešení.
9	Strategie 3 osé hrubování – kapitola se věnuje jednotlivým strategiím obrábění, jejich vytvořením v návaznosti na jejich použití. Kapitola je doplněna o praktická cvičení a úkoly k samostatnému řešení.
10	Strategie 3 osého polodokončování a dokončování – kapitola se věnuje jednotlivým strategiím obrábění, jejich vytvořením v návaznosti na jejich použití. Kapitola je doplněna o praktická cvičení a úkoly k samostatnému řešení.
11	Strategie 3 osého a víceosého zbytkového obrábění – kapitola se věnuje jednotlivým strategiím obrábění, jejich vytvořením v návaznosti na jejich použití. Kapitola je doplněna o praktická cvičení a úkoly k samostatnému řešení.
12	Stanovení řezných parametrů v návaznosti na drsnost povrchu při kopírovacím frézování – kapitola uvádí způsoby výpočtu a nastavení jednotlivých řezných parametrů při dokončovacím obrábění a stanovení drsnosti povrchu při kopírovacím frézování. Je zde věnována pozornost výpočtu teoretické drsnosti frézovaného povrchu.
13	Závěrečné fáze výrobního postupu v CAM systému - kapitola popisuje závěrečné fáze výrobního postupu v CAM systému, jako je: postprocesing, tvorba průvodní dokumentace.
14	Ověření získaných znalostí – zkušební otázky, testy. Tato kapitola nebude součástí výukového textu. Testové otázky a testy budou zpracovány v Moodle.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Přínos pro cílovou skupinu

Mezi hlavní přínos pro cílovou skupinu dílčí části projektu „Počítačová podpora procesu obrábění“ je dostupnost výsledků projektu. Veškeré výukové materiály budou díky umístění na webových stránkách dostupné z jakéhokoli místa připojeného na internet. Výukové materiály budou obsahovat animace, které mohou být prohlíženy a studovány bez nutnosti instalací speciálních softwarů nutných pro programování počítačem řízených obráběcích strojů. Dalším přínosem je ověření svých znalostí v průběhu studia formou autotestů. Díky zmiňované části projektu bude průvodní dokumentace technologického postupu, která byla doposud odevzdávána v papírové podobě odevzdávána elektronickou formou a ne doposud papírovou formou technologických postupů.

Přínos pro pedagogy

Jednoduchost a rychlé zpracování závěrečných testů a následná kontrola a vyhodnocování těchto testů. Zvládnutí práce v aplikaci Moodle. Zefektivnění komunikace mezi studentem a pedagogem.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tvorba koncepce

Název projektu:	<i>Zvyšování kompetencí studentů technických oborů prostřednictvím modulární inovace studijních programů</i>
Registrační číslo projektu:	<i>CZ.1.07/2.2.00/15.0459</i>
Manažer projektu ESF:	<i>Ing. Ivana Šajdlerová, Ph.D.</i>
Modul:	<i>Technologické inženýrství</i>
Administrátor modulu:	<i>doc. Ing. Robert ČEP, Ph.D.</i>
Název předmětu (oblasti):	<i>Experimentální metody v obrábění</i>
Na tvorbě koncepce se podíleli:	<i>Ing. Ivana Šajdlerová, Ph.D. doc. Ing. Robert ČEP, Ph.D.</i>

Analýza současného stavu

V současné době je v prezenční i kombinované formě studia vyučován předmět:

- Experimentální metody v obrábění pod č. 3460509/01, 02 – navazující magisterský studijní program N2301 Strojní inženýrství, obor 2303T002 Strojírenská technologie, specializace v 1. ročníku letního semestru, rozsah 2+2/P, 12+2/K, předmět je povinně volitelný a ukončen klasifikovaným zápočtem zkouškou.

36

Pro uvedené předměty jsou vydané výukové materiály:

Knihy:

NESLUŠAN, Miroslav; TUREK, Stanislav; BRYCHTA, Josef; ČEP, Robert; TABAČEK, Marián. *Experimentálne metódy v trieskovom obrábani*. Žilina: EDIS Žilina, 2007. 343 s. ISBN 978-80-8070-711-8.

Nová koncepce

Cílem řešení dílčí části projektu „**Experimentální metody v obrábění**“ je:

- zpracovat texty do podoby distančních opor, které budou doplněny o cíle kapitol, případovými studii, příklady, otázkami a úlohami pro samostatné řešení studentem; textová výuková opora bude zahrnovat 13 hlavních kapitol,
- zpracování 14 videí pro podporu výuky,
- vytvoření e-learningové opory výuky předmětu v aplikaci Moodle,
- vypracování 80 testových otázek, které budou vloženy do Moodle. Ty budou použity pro automatické vyhodnocování získaných znalostí prostřednictvím testů,
- zapojení do výuky odborníků z praxe buď formou exkurzí, nebo přednáškami,
- pilotní ověření zpracovaných materiálů ve výuce a evaluace,
- úprava osnov předmětů na základě implementace výukových opor do výuky.

„Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky“



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Koncepce jednotlivých kapitol:

	Název kapitoly
1	Metalografické studium ukončených změn v zóně řezu a vyhodnocení kořene třísky – kapitola bude popisovat studium ukončených změn při řezání, tedy analýzu kořene třísky a jeho popis a vyhodnocení.
2	Koeficient pěchování třísky – v této kapitole se budeme zabývat koeficientem pěchování třísky a jeho stanovováním pomocí dílkové a hmotnostní metody.
3	Zdroje tepla a tepelná bilance – tato kapitola se bude věnovat zdrojům tepla při obrábění s definovanou geometrií, měřením tepla při obrábění a tepelnou bilancí při obrábění.
4	Měření teploty při obrábění – tato kapitola se bude věnovat metodám měření teploty v místě řezu.
5	Měření opotřebení – v této kapitole budou zmíněny typy a charakteristiky jednotlivých typů opotřebení řezných nástrojů.
6	Značení obrobitelnosti a dlouhodobá zkoušky obrobitelnosti – tato kapitola se bude zabývat značením obrobitelnosti a popisem normalizované dlouhodobé zkoušky obrobitelnosti, včetně příkladu.
7	Krátkodobé zkoušky obrobitelnosti – kapitola bude popisovat známé krátkodobé zkoušky obrobitelnosti a stanovení koeficientů obrobitelnosti.
8	Nepřímě měření sil při obrábění a cejchování dynamometrů – tato kapitola bude popisovat nepřímě měření sil a momentů při obrábění a cejchování dynamometrů.
9	Přímě měření sil při obrábění – kapitola bude pojednávat o přímých metodách měření sil při obrábění definovanou geometrií.
10	Chvění při obrábění – kapitola se bude zabývat rozdělením a zdroji chvění obráběcí soustavy.
11	Tuhost technologické soustavy – kapitola bude pojednávat o tuhosti technologické soustavy a o jejím měření a výpočtu.
12	Zbytková povrchová napětí po obrábění – tato kapitola bude popisovat destruktivní, polodestruktivní a nedestruktivní metody měření povrchových (zbytkových) napětí po obrábění.
13	Vliv řezných parametrů na teoretickou a skutečnou drsnost povrchu – Tato kapitola bude popisovat základní výškové parametry drsnosti povrchu, výpočet teoretické drsnosti a její závislost na řezných parametrech a porovnání skutečné a teoretické drsnosti obrobeného povrchu.
14	Ověření získaných znalostí – zkušební otázky, testy. Tato kapitola nebude součástí výukového textu. Testové otázky a testy budou zpracovány v Moodle.

37

Přínos pro cílovou skupinu

Hlavním přínosem této studijní opory pro posluchače je snadný přístup k potřebným informacím před vlastním experimentálním měřením odkudkoliv z internetu. Studenti si nastudují teorii k experimentu a nahlédnou na příklad měření jednotlivých experimentálních parametrů.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Přínos pro pedagogy

Výhodou zadání otázek a úkolu do e-learningového systému Moodle je snadnější a rychlejší zhodnocení práce a znalostí studentů a přímější elektronická komunikace mezi studentem a pedagogem.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tvorba koncepce

Název projektu:	<i>Zvyšování kompetencí studentů technických oborů prostřednictvím modulární inovace studijních programů</i>
Registrační číslo projektu:	<i>CZ.1.07/2.2.00/15.0459</i>
Manažer projektu ESF:	<i>Ing. Ivana Šajdlerová, Ph.D.</i>
Modul:	<i>Technologické inženýrství</i>
Administrátor modulu:	<i>doc. Ing. Robert ČEP, Ph.D.</i>
Název předmětu (oblasti):	<i>Metrologie a řízení kvality</i>
Na tvorbě koncepce se podíleli:	<i>Ing. Lenka Petřkovská, Ph.D. doc. Ing. Robert ČEP, Ph.D. Ing. Ivana Šajdlerová, Ph.D.</i>

Analýza současného stavu

V současné době je v prezenční i kombinované formě studia vyučován předmět:

- Metrologie pod č. 346-0711/01 (prezenční forma studia) a pod č. 346-0309/01 (kombinovaná forma studia) – bakalářský studijní program B3922 Ekonomika a řízení průmyslových systémů na Fakultě metalurgie a materiálového inženýrství, obor 3902R041 Management jakosti ve 3. ročníku zimního semestru, rozsah 2+2/P, 12+4/K (přednáška + cvičení/Prezenční nebo Kombinovaná forma studia). Předmět č. 346-0309/01 je povinný a předmět č. 346-0711/01 je povinně volitelný. Oba předměty jsou zakončeny zkouškou.
- Metrologie pod č. 346-0315/01,02 – bakalářský studijní program B3923 Materiálové inženýrství, obor 3911R028 – Diagnostika materiálů ve 3. ročníku letního semestru, rozsah 2+2/P, 14+0/K. Předmět je povinně volitelný, ukončen zkouškou.
- Strojírenská metrologie pod č. 346-0303/01,02 – bakalářský studijní program B2341 – Strojírenství, obor 2303R002 Strojírenská technologie ve 3. ročníku letního semestru, rozsah 2+2/P, 12+4/K. Předmět je povinný a je ukončen zkouškou.

Pro uvedené předměty jsou vydané výukové materiály:

Skripta:

TICHÁ, Š. *Strojírenská metrologie část 1*. Ostrava: VŠB - TU Ostrava, 2004. 104 s. ISBN 80-248-0672-X.

TICHÁ, Š.; ADAMEC, J. *Návody do cvičení z předmětu Strojírenská metrologie*. Ostrava: VŠB - TU Ostrava, 2008. 89 s. ISBN 978-80-248-1916-7.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Výukové materiály v pdf:

Tyto dvojice uvedené skripta jsou studentům k dispozici na stránkách Fakulty strojní.

<http://www.fs.vsb.cz/?k=24&studium-a-vyuka/podklady-ke-studiu/>

Nová koncepce

Cílem řešení dílčí části projektu „Metrologie a řízení kvality“ je:

- zpracovat texty do podoby distančních opor, které budou doplněny o cíle kapitol, příklady, otázky a úlohy pro samostatné řešení studentem; textová výuková opora bude zahrnovat 13 hlavních kapitol,
- zpracování 13 videí, prezentací,
- vytvoření e-learningové opory výuky předmětu v aplikaci Moodle,
- vypracování 80 testových otázek, které budou vloženy do Moodle. Ty budou použity pro automatické vyhodnocování získaných znalostí prostřednictvím testů,
- zapojení odborníků z praxe do výuky buď formou exkurzí do podniků, nebo přednáškami odborníků ve výuce,
- pilotní ověření zpracovaných materiálů ve výuce a evaluace,
- úprava osnov předmětů na základě implementace výukových opor do výuky.

Koncepce jednotlivých kapitol:

	Název kapitoly
1	Úvod do metrologie – úvodní kapitola se věnuje charakteristice metrologie, definování důležitých pojmů z dané oblasti.
2	Zákon o metrologii – v této kapitole se seznámíme s platným zákonem o metrologii, institucemi činnými v metrologii, se základním rozdělením měřidel.
3	Národní metrologický systém - tato kapitola je zaměřená na základní prvky národního metrologického systému.
4	Návaznost měřidel – tato kapitola objasňuje zařazení daných měřidel do nepřerušené posloupnosti přenosu hodnoty.
5	Chyby a nejistoty měření – v této kapitole bude objasněna problematika druhů a výpočtu jednotlivých chyb a nejistot měření.
6	Základní druhy měřidel – kapitola je zaměřena na rozdělení měřidel z různých hledisek.
7	Metrologie délek – kapitola je zaměřena na různé možnosti měření délek a to měřidly absolutními i porovnávacími.
8	Metrologie rovinného úhlu – kapitola nás seznámí s možnostmi měření úhlů různými druhy měřidel.
9	Kontrola drsnosti povrchů – v kapitole jsou uvedeny různé druhy drsností povrchů a popsány metody, jakými se tyto drsnosti mohou měřit.
10	Kontrola závitů – kapitola se zabývá různými parametry závitů a metodami, kterými se tyto jednotlivé parametry dají kontrolovat.
11	Kontrola ozubených kol – kapitola je zaměřena na různé parametry ozubených kol a na metody kontroly těchto parametrů.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

12	Souřadnicové měřicí stroje – v této kapitole bude objasněna problematika měření na souřadnicových měřicích strojích.
13	Řízení kvality v metrologii – kapitola se zabývá problematikou jakosti a managementem jakosti v metrologii.
14	Ověření získaných znalostí – zkušební otázky, testy. Tato kapitola nebude součástí výukového textu. Testové otázky a testy budou zpracovány v Moodle.

Přínos pro cílovou skupinu

Hlavním přínosem je volný a bezproblémový přístup všech studentů (denní i kombinované formy studia) k výukovým textům. Pro zájemce je velkou výhodou ověření znalostí pomocí testů, které budou také volně přístupné v elektronické podobě. V rámci výuky předmětů se studenti seznámí s praxí a to buď na základě návštěvy podniků, nebo díky návštěvě odborníka z praxe přímo ve výuce. Toto jim dává možnost rozšířit si povědomí a dané problematice.

Přínos pro pedagogy

Pedagogové mají lepší možnosti se zpracováváním testů. Snadněji a rychleji se dostanou k výsledkům závěrečných testů ve srovnání s papírovou podobou odevzdávání písemných prací. Lépe a snadněji se komunikuje se studenty a to především kombinované formy studia. Seznámení s novou aplikací Moodle.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tvorba koncepce

Název projektu:	<i>Zvyšování kompetencí studentů technických oborů prostřednictvím modulární inovace studijních programů</i>
Registrační číslo projektu:	<i>CZ.1.07/2.2.00/15.0459</i>
Manažer projektu ESF:	<i>Ing. Ivana Šajdlerová, Ph.D.</i>
Modul:	<i>Technologické inženýrství</i>
Administrátor modulu:	<i>doc. Ing. Robert ČEP, Ph.D.</i>
Název předmětu (oblasti):	<i>Základy montáže</i>
Na tvorbě koncepce se podíleli:	<i>Ing. et Ing. Mgr. Jana Petřů, Ph.D. doc. Ing. Robert Čep, Ph.D. Ing. Ivana Šajdlerová, Ph.D.</i>

Analýza současného stavu

V současné době je v prezenční i kombinované formě studia vyučován předmět:

- Montážní práce a automatizace montážních prací pod č. 346 0506/01,02 – navazující studijní program N2301 Strojní inženýrství, obor 2303T002 Strojírenská technologie ve 2. ročníku zimního semestru, rozsah 2+2/P, 12+2/K (přednáška+cvičení/Prezenční nebo Kombinované studium), předmět je povinně volitelný, ukončen klasifikovaným zápočtem.

42

Pro uvedené předměty jsou vydané výukové materiály:

Skripta:

BRYCHTA, J.; ČEP, R.; NOVÁKOVÁ, J.; PETŘKOVSKÁ, L.. Technologie II – 1. díl. 1. vyd. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2008. 150 s. ISBN 978-80-248-1822-1.

Výukové materiály v pdf:

BRYCHTA, J.; ČEP, R.; SADÍLEK, M.; PETŘKOVSKÁ, L.; NOVÁKOVÁ, J. *Nové směry v progresivním obrábění* [online]. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2007. URL: <<http://www.elearn.vsb.cz/archivcd/FS/NSPO/texty.pdf>>.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Nová koncepce

Cílem řešení dílčí části projektu „Základy montáže“ je:

- zpracovat texty do podoby distančních opor, které budou doplněny o cíle kapitol, případovými studiemi, příklady, otázkami a úlohami pro samostatné řešení studentem; textová výuková opora bude zahrnovat 13 hlavních kapitol,
- zpracování celkem min. 13 videí, prezentací, animací k tématu kapitol výukové opory,
- vytvoření e-learningové opory výuky předmětu v aplikaci Moodle,
- vypracování 100 testových otázek, které budou vloženy do Moodle. Ty budou použity pro automatické vyhodnocování získaných znalostí prostřednictvím testů,
- zapojení odborníků z praxe do výuky buď formou exkurzí do podniků, nebo přednáškami odborníků ve výuce,
- pilotní ověření zpracovaných materiálů ve výuce a evaluace,
- úprava osnov předmětů na základě implementace výukových opor do výuky.

Koncepce jednotlivých kapitol:

	Název kapitoly
1	Postavení montáže ve výrobním procesu a vymezení základních pojmů v oblasti montáže – úvodní kapitola se věnuje začlenění technologie montáže do výrobního procesu, charakteristice pojmu montáže a definování důležitých pojmů z dané oblasti. Kapitola bude doplněna o ukázky montážních schémat strojních zařízení.
2	Technologičnost konstrukce součástek z hlediska montáže – v kapitole bude charakterizován pojem a základní pravidla technologičnosti konstrukce ve vztahu k montáži, pravidla zlepšování technologičnosti výrobků pro automatizovanou montáž. Kapitola bude doplněna o praktické příklady a úkoly k samostatnému řešení.
3	Zabezpečení vzájemné vyměnitelnosti součástí – kapitola bude obsahovat analýzu rozměrových obvodů a metody montáže užívané v praxi. Kapitola bude doplněna o praktické aplikace rozměrových obvodů, příklady a úkoly k samostatnému řešení.
4	Technická příprava montáže – kapitola se bude zaměřovat na seznámení studentů s technickou dokumentací využívanou při montáži, jako jsou montážní schémata, montážní postupy, procesní listy aj. Kapitola bude doplněna o praktické příklady montážních postupů strojních zařízení.
5	Montážní spoje a jejich klasifikace – v kapitole se studenti seznámí s praktickými případy montážních spojů rozebíratelných i nerozebíratelných včetně jejich podrobné klasifikace. Kapitola bude doplněna o praktické příklady a úkoly k samostatnému řešení.
6	Kontrola tvaru a vzájemné polohy součástí – v kapitole se studenti seznámí s kontrolou tvaru, vodorovné polohy roviny, sousostí, kolmosti a rovnoběžnosti namontovaných součástí. Kapitola bude doplněna o praktické příklady.
7	Montáž základních součástí – kapitola se bude zabývat montáží hřídelů, ložisek, ozubených kol a dalších strojních součástí. Kapitola bude doplněna o praktické příklady postupu montáže či demontáže součástí a úkoly k řešení.
8	Montážní linky – v kapitole bude uvedena klasifikace montážních linek z různých hledisek, nákresy typů linek a základní propočty montážních linek. Kapitola bude



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

	doplněna o praktické aplikace montážních linek, příklady propočtů linek a úkoly k samostatnému řešení.
9	Orientační mechanismy v montážním procesu – kapitola bude obsahovat klasifikaci a popis mechanismů pro orientaci součástí při montáži. Kapitola bude doplněna o praktické příklady a úkoly k samostatnému řešení.
10	Montážní roboty a manipulátory – v kapitole bude uvedeno základní rozdělení průmyslových robotů a manipulátorů z hlediska aplikačního a podle způsobu řízení. Kapitola bude doplněna o praktické ukázky využití robotů a manipulátorů v praxi.
11	Projektování montážních systémů – studenti budou seznámeni s organizací montážních pracovišť a sladěním jednotlivých montážních operací z časového a prostorového hlediska. Kapitola bude doplněna o praktické příklady a úkoly k samostatnému řešení.
12	Ergonomie v montážním procesu – v kapitole budou uvedeny hlavní problémy ergonomického řešení mechanizovaných a automatizovaných prací na montážních linkách, zatížení člověka při práci v montáži.
13	Vývojové směry v inovacích výroby a montáže – v kapitole budou nastíněny směry vývoje v oblasti strojírenské výroby a montáže. Kapitola bude doplněna o praktické ukázky virtuální montáže.
14	Ověření získaných znalostí – zkušební otázky, testy. Tato kapitola nebude součástí výukového textu. Testové otázky a testy budou zpracovány v Moodle.

Přínos pro cílovou skupinu

Prostřednictvím vytvořených učebních opor je možno efektivně zprostředkovávat učební materiály studentům. Multimediální obsah opor (animace a videa) napomáhá studentům si probíranou učební látku lépe představit a zapamatovat. Výhodou nabízených opor studia je časová nezávislost studia a okamžitá kontrola získaných znalostí - studenti si mohou kdykoliv ověřit nabyté znalosti pomocí automatických testů. Studenti navíc mohou při zpracování seminárních prací si napomáhat vytvořenými případovými aplikacemi ze studijních opor.

Přínos pro pedagogy

Studijní opory doplňují výklad z přednášek a napomáhají k distribuci studijního obsahu, komunikaci mezi studenty a pedagogy a řízení studia. Multimediální obsah jako jsou videa a animace je možno užívat během přednášek. Při tvorbě testů pro průběžné ověřování znalostí studentů během studia je možno využívat již vytvořených testových otázek. Testování umožňuje rychlou zpětnou vazbu o zvládnutí studia studenty.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tvorba koncepce

Název projektu:	<i>Zvyšování kompetencí studentů technických oborů prostřednictvím modulární inovace studijních programů</i>
Registrační číslo projektu:	<i>CZ.1.07/2.2.00/15.0459</i>
Manažer projektu ESF:	<i>Ing. Ivana Šajdlerová, Ph.D.</i>
Modul:	<i>Technologické inženýrství</i>
Administrátor modulu:	<i>doc. Ing. Robert ČEP, Ph.D.</i>
Název předmětu (oblasti):	<i>Technologičnost konstrukce</i>
Na tvorbě koncepce se podíleli:	<i>prof. Ing. Jiří Hrubý, CSc. doc. Ing. Ivo Hlavatý, Ph.D. doc. Ing. Robert Čep, Ph.D. Ing. Ivana Šajdlerová, Ph.D.</i>

Analýza současného stavu

V současné době je v prezenční i kombinované formě studia vyučován předmět:

- Technologičnost konstrukce pod č. 345 0526/03,04 – navazující magisterský studijní program N2301 - Strojní inženýrství, obor 2303T002 - Strojírenská technologie v 1. ročníku zimního semestru, rozsah 2+2/P, 12+2/K (přednáška+cvičení/Prezenční nebo Kombinované studium), předmět je povinně volitelný, ukončen klasifikovaným zápočtem.

45

Pro uvedený předmět jsou vydané výukové materiály:

Výukové materiály v pdf:

HRUBÝ, J. *Technologičnost konstrukce* [online]. Ostrava: FS, Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2010. URL: <<http://www.345.vsb.cz/jirihruby/tek>>

HLAVATÝ, I. *Technologičnost konstrukce* [online]. Ostrava: FS, Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2010. <http://fs1.vsb.cz/~hla80/Vyuka/vyuka_predmety.htm>



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Nová koncepce

Cílem řešení dílčí části projektu „**Technologičnost konstrukce**“ je:

- zpracovat texty do podoby distančních opor, které budou doplněny o cíle kapitol, případovými studii, příklady, otázkami a úlohami pro samostatné řešení studentem; textová výuková opora bude zahrnovat 13 hlavních kapitol,
- zpracování 5 videí, 3 animací a 13 prezentací,
- vytvoření e-learningové opory výuky předmětu v aplikaci Moodle,
- vypracování 80 testových otázek, které budou vloženy do Moodle ve 3 verzích.
- zapojení odborníků z praxe do výuky buď formou exkurzí do podniků, nebo přednáškami odborníků ve výuce,
- pilotní ověření zpracovaných materiálů ve výuce a evaluace.
- úprava osnov předmětů na základě implementace výukových opor do výuky

Koncepce jednotlivých kapitol:

	Název kapitoly
1	Systém řízení a hodnocení technologičnosti konstrukce v technické přípravě výroby – úvodní kapitola se věnuje koncepci technologie výroby konstrukčního projektu, definování důležitých pojmů z dané oblasti.
2	Materiálové aspekty technologičnosti konstrukce – kapitola seznamuje se základními modely fyzikálních, chemických a mechanických vlastností materiálů. Představuje základní parametry tvařitelnosti, svařitelnost, obrobitelnosti.
3	Technologičnost konstrukce výkovků – kapitola seznamuje s problematikou konstrukčního návrhu zápusťového výkovku. Představení metod energetické náročnosti.
4	Technologičnost konstrukce objemových vylisků – kapitola seznamuje s problematikou konstrukčního návrhu součástí vyráběných objemovým tvářením. Představení metod hodnocení životnosti nástrojů.
5	Technologičnost konstrukce plošných vylisků – kapitola seznamuje s problematikou konstrukčního návrhu součástí vyráběných lisováním plechu. Představení metod hodnocení nákladové náročnosti.
6	Ocelové konstrukce – kapitola seznamuje s problematikou konstrukčních návrhů ocelových konstrukcí a zásad umístění svarových spojů z hlediska namáhání svarů a technologické proveditelnosti svarů. Informace o ocelových konstrukcích jsou rozšířeny o evropskou legislativu (normy a předpisy) týkající se ocelových konstrukcí.
7	Svarové plochy – kapitola seznamuje s problematikou používaných typů svarových ploch v rámci evropské a mezinárodní legislativy v závislosti na používaných základních materiálech, jejich tloušťkách a metodách svařování. Návrh svarových ploch je charakterizován vzhledem k namáhání konstrukce a ke vznikajícím napěťovým stavům.
8	Výpočty svarových spojů – kapitola seznamuje se základními výpočty svarových spojů namáhanými staticky a dynamicky s ohledem na bezpečnost svařovaných konstrukcí. Dále je rozšířena o napěťové stavy svarů konstrukcí a posouzení svařovaných konstrukcí metodami konečných prvků.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

9	Konstrukce betonářských výztuží - kapitola seznamuje s problematikou návrhu konstrukcí z betonářských ocelí, jejich vlastností a zásad umístování svarových spojů zejména pak zvláštních svarových spojů. Dále se kapitola zabývá problematikou nosných a nenosných konstrukcí z betonářské výztuže s ohledem na platnou normu ČSN EN ISO 17 660, která kromě vlastních svarových spojů řeší dále zkoušky svářečů, pracovní zkoušky a další povinnou legislativu s ohledem na životnost konstrukcí až 100 let.
10	Tlakové nádoby - kapitola seznamuje s problematikou konstrukčních návrhů těles tlakových nádob, nátrubků a dalších dílů s ohledem na umístování svarových spojů z hlediska namáhání svarů, technologické proveditelnosti svarů a pracovních teplot (creep, kryogenní teploty, tlakové nádoby jaderných elektráren, produktovody, aj.). Informace o tlakových nádobách jsou rozšířeny o evropskou legislativu (normy a předpisy) týkající se tlakových nádob.
11	Svařované hliníkové konstrukce - kapitola seznamuje s problematikou konstrukčního návrhu hliníkových konstrukcí a zásad umístování svarových spojů z hlediska namáhání svarů a technologické proveditelnosti svarů u hliníkových konstrukcí. Informace o hliníkových konstrukcích jsou rozšířeny o evropskou legislativu (normy a předpisy) týkající se navrhování hliníkových konstrukcí.
12	Konstrukce z plastů - kapitola seznamuje s problematikou konstrukčního návrhu konstrukcí z plastů a zásad umístování svarových spojů z hlediska namáhání svarů a technologické proveditelnosti svarů u konstrukcí z plastů. Informace o konstrukcích z plastu jsou rozšířeny o evropskou legislativu (normy a předpisy) týkající se navrhování konstrukcí z plastů pro různé typy plastů a metod svařování.
13	Konstrukce z různorodých materiálů spojované lepením a speciálními postupy svařování - kapitola seznamuje s problematikou konstrukcí z různorodých materiálů (např. kov s plastem, kov s hliníkem apod.) a možnostmi spojování uváděných materiálů, dnes ve velké míře používaných v automobilním průmyslu. Kapitola seznamuje se základními možnostmi spojování od lepení, pájení až po speciální metody svařování s ohledem na namáhání těchto spojů, proveditelnost spojů, teplotní roztažnost atd.
14	Ověření získaných znalostí – zkušební otázky, testy a tematické zprávy. Tato kapitola nebude součástí učebního textu. Zkušební otázky a testy budou zpracovány v Moodle, budou odevzdány v papírové podobě. Tematické zprávy budou odevzdávány v datové podobě

47

Přínos pro cílovou skupinu

Nový koncept řízení technologičnosti konstrukce v přípravě výroby. Zpracování tematických celků bude prováděno projektovým způsobem, interaktivně a zprávy odevzdávány výhradně v datové podobě. Studium a zpracování všech podkladů bude možné plně distančním způsobem s možností praktického ověření výsledků. Ověření znalostí bude možné v jednotlivých okruzích testů.

Přínos pro pedagogy

Přehlednější průběžná kontrola získaných znalostí. Transparentní vyhodnocení projektových prací. Efektivnější komunikace mezi studenty a pedagogy. Prohloubení zejména praktických schopností v užívání moderních výukových technologií.