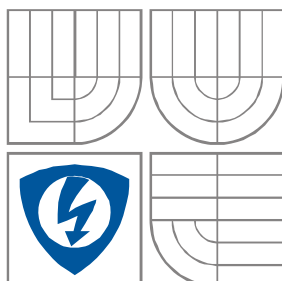




INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



## METODICKÉ POKYNY

Inovativní přístupy k akreditovaným předmětům MMCE

**Garant projektu IET2:**  
doc. Ing. Pavel Fiala, Ph.D.

**Autoř textu:**  
doc. Ing. Pavel Fiala, Ph.D.  
Ing. Petr Drexler, Ph.D.

**Brno**

**30.1. 2010**



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## OBSAH

1.1	Diplomová práce .....	3
1.2	Inovativní přístupy-MMCE.....	5



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## 1.1 *Diplomová práce*

**Kód předmětu:** FEKT-MMSE

**Fakulta:** [Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií](#)

**Akademický rok:** 2009/2010

**Otevřen:** Ano

**Garant:** [prof. Dr. Ing. Zbyněk Raida](#)

**Garantující ústav:** [UREL](#)

**Typ studia:** magisterský navazující

**Forma studia:** prezenční studium

**Jazyk výuky:** čeština

**Počet kreditů:** 10

**Ukončení:** zápočet

**Ročník:** 2

**Semestr:** letní

**Povinnost:** povinný

### [Zařazení předmětu ve studijních programech](#)

#### **Cíle předmětu:**

Zpracování diplomové práce.

#### **Výstupy studia a kompetence:**

Schopnost samostatné vývojové práce.

#### **Prerekvizity:**

Úspěšně obhájený semestrální projekt.

#### **Obsah předmětu (anotace):**

Diplomová práce je pokračováním tématu Semestrálních projektů 1 a 2. V rámci diplomové práce bývá dokončována realizační a experimentální část projektu. Předmět je započten po předložení rukopisu diplomové práce a po jeho přijetí vedoucím práce na oboru M-EST.

#### **Metody vyučování:**

Metody vyučování závisí na způsobu výuky a jsou popsány článkem 7 Studijního a zkušebního řádu VUT.

#### **Způsob a kritéria hodnocení:**

Stanoví vyhláška garanta předmětu.

#### **Vymezení kontrolované výuky a způsob jejího provádění a formy nahrazování zameškané výuky:**

Stanoví vyhláška garanta předmětu.

#### **Doporučená literatura:**



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Podle tématu práce.

**Typ (způsob) výuky:**

**Vedení dip.prací:** 117 hod. povinná

**Vyučující:** [prof. Dr. Ing. Zbyněk Raida](#)



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## 1.2 *Inovativní přístupy-MMCE*

**Název klíčové aktivity:** Inovace studijních programů

### **METODIKA INOVACE PŘEDMĚTŮ VE STUDIJSKÝCH PROGRAMECH**

**Studijní program:** Magisterský studijní program 2-letý, prezenční forma, kód studijního programu: EEKR M

**Studijní předmět:** Diplomová práce, kód předmětu: MMCE

Diplomová práce je pokračováním tématu Semestrálních projektů 1 a 2. V rámci diplomové práce bývá dokončována realizační a experimentální část projektu. Předmět je započten po předložení rukopisu diplomové práce a po jeho přijetí vedoucím práce na oboru M-EST.

**Cílová skupina předmětu:** Studenti druhého ročníku magisterského studijního programu EEKR M

**Časové zařazení předmětu:** letní semestr druhého ročníku magisterského studijního programu EEKR M dle řádného studijního plánu

**Cíle předmětu:** Cílem předmětu je poskytnout studentům pedagogické zázemí a možnosti pro dokončení zpracování samostatného myšlenkového nebo laboratorního experimentu, samostatné práce v níž student řeší problém, který si vybral z nabídky zadání oboru M-EST. Je zpracovaná závěrečná zpráva jakoo rukopis diplomového projektu a obhajoba projektu při státních zkouškách.

**Současný stav:** Na začátku letního semestru druhého ročníku magisterského studia (řádného studijního plánu) student dokončuje zpracování témata vybraného projektu, jako pokračování semestrálního projektu 1,2 a to tak, že dokončí a zpracuje realizaci myšlenkového nebo laboratorního experimentu a ten provede. Projekt je zaměřen na aplikaci dokončení v Semestrálním projektu 2. V předmětu student dokončí a zpracuje návrh experimentálního pro podporu řešení

problému a formálně vše zpracuje do technické zprávy-diplomové práce. Vedoucí projektu směřuje studenta tak, aby dokončila vyhodnotil experiment, ve kterém by se teoretické návrhy, modely a hypotézy buď potvrdily nebo vyvrátily: To vše s cílem směřovat zadání k úspěšnému návrhu a realizaci řešení projektu. Na základě zkušeností Semestrálních projektů 1,2 navrhne student experiment v laboratorních podmínkách. Výsledky zpracuje do technické zprávy, která je po oponování uznána jako závěrečná- diplomová a je obhájena před státní komisí.

Pedagogickým vedoucím Diplomové práce je akademický pracovník, technický pracovník nebo doktorand Fakulty elektrotechniky a komunikačních technologií (FEKT). V rámci individuálního projektu může být stanoven i odborný vedoucí semestrálního projektu, který je zaměstnancem jiného ústavu, než toho, na kterém je projekt realizován. Dále je možno odborným vedoucím stanovit zaměstnance instituce mimo akademické prostředí, která je zainteresována v odborné tématice projektu. Z hlediska profilace studenta je vysoce cenné pokud i řešený projekt odpovídá charakterem reálně řešeným projektům v potencionálním zaměstnání.

Stav, kdy je ustanoven odborný vedoucí z průmyslové sféry a student (resp. tým studentů) pracuje na reálném průmyslovém projektu je ideální z hlediska jeho (jejich) získaných zkušeností. Umožňuje rychlejší a efektivnější zapracování absolventů v praxi. Navzdory těmto výhodám je uvedená metodika zpracování diplomové práce méně využívána a vzniká vysoký potenciál pro inovaci vedení a zpracování projektů.

### **Způsob inovace:**

Projekt IET2 umožnil sestavit řešitelský tým akademických pracovníků, odborníků z průmyslu a studentů.

Řešením projektu je pověřen student, respektive studentský tým (řešitel). Řešitel dle zadání provádí rešeršní, teoretické a experimentální nebo praktické aktivity v rámci projektu. Řešení projektu je vedeno tak, aby v předepsaném termínu dosáhlo požadovaných výstupů. Z oblasti experimentů je aktivita zacílena směrem k diplomové práci. Výběr metodik, metod je možné konfrontovat s praktickými zkušenostmi a omezeními používaných technologií a zohlednit při návrhu experimentu k porovnání teoretických modelů a reálně realizace laboratorním nebo myšlenkovým experimentem.

Přímým odborným vedoucím studenta (studentského týmu) je odborník z průmyslu (konzultant). Konzultant specifikuje



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

zadání projektů a poskytují řešitelům potřebné odborné informace umožňující progresivní postup v řešení.

Vedením studenta (studentského týmu) je akademický pracovník (vedoucí projektu). Vedoucí projektu dohlíží nad postupem řešení projektu a nad formálním zpracováním výstupů projektu. Poskytuje řešitelům nezbytné informace pro korektní zpracování výstupů projektu.

Propojení akademické a průmyslové sféry ve smyslu dohledu nad řešením projektu a plněním jeho cílů zajišťuje akademický pracovník (supervizor). Zajišťuje komunikaci mezi konzultanty a vedoucími projektu. Dohlíží nad formálními náležitostmi výstupů projektů tak, aby odpovídaly náležitostem vysokoškolských kvalifikačních prací pokud budou projekty takto koncipovány.

Participace odborníků z průmyslu povede k systematickému zadávání průmyslových projektů studentům a řešitelským studentským týmům. Přímou komunikací řešitelů a konzultantů budou řešitelé seznámeni s reálnými požadavky a náležitostmi vedení průmyslových projektů v praxi, s průběhem procesu realizace zadání projektu mimo akademické prostředí. Zkvalitní se tak odborná profilace celého řešitelského týmu a zvýší se i konkurenceschopnost na trhu práce takto vytvořeného týmu.

Účast vedoucích projektů a supervizorů na řešených projektech zkvalitní komunikační dovednosti v oblasti propojení akademické a průmyslové sféry a povede ke zvýšení odborných kompetencí obou stran.

Zapojení průmysloví partneři budou mít příležitost formovat odborné a komunikační schopnosti řešitelů ve smyslu požadavků na kvalitu zkušeností absolventa na trhu práce. Absolventi s těmito zkušenostmi se pak mnohem rychleji zapracují v zaměstnání a jsou schopni rychlé orientace v prostředí řešení projektů v průmyslové praxi.

Předmět diplomové práce je koncipován jako závěrečná práce na stupni vzdělání magistr. Spolupráce s konzultanty umožní řešitelům v práci aplikovat informace a přístupy na základě jejich připomínek. Inovace v zapojení odborníků z praxe tak umožní zvýšení kvality a rychlosti řešení zpracovaného v závěrečné práci a zprávě projektu IET2.

### **Výstupy inovace:**

Zavedení řešení průmyslových projektů v rámci diplomové práce- projektu magisterského studia inovuje jeho náplň a zkvalitní odborný potenciál absolventů předmětu.

Bude zvýšena schopnost absolventů na maximální možnou k efektivnímu využívání postupů od teoretických hypotéz k realizaci experimentů až po realizaci průmyslové výroby. Bude tak možné řešit problémy zadaných projektů, docílí se velké a praktické komunikační schopnosti týmu, využije se



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

znalost a návyky ohledů na možná omezení technologie výroby a dalších specifických podmínek v průmyslu při volbě metod zpracování návrhů projektu a vymezí rámec myšlenkového nebo laboratorního experimentu.

Absolvent zvýší a zkvalitní své schopnosti jak týmově nebo individuálně pracovat, organizovat svůj čas. Prohloubí si návyky prezentace výsledků své práce.

Vytvořením řešitelského týmu, ve kterém jsou různé části projektu rozděleny mezi studenty vybuduje schopnost jejich komunikace v rámci týmu.

Seznámení s požadavky průmyslu umožní rychlejší a efektivnější zpracování absolventů v praxi.

Absolventi předmětu získají nové zkušenosti a znalosti ústící ve zvýšení jejich uplatnění na trhu práce.

Zavedením inovace v přístupu k řešení bude zvýšena kvalita zpracované závěrečné zprávy projektu a jeho obhajoba před oponentní radou- státní komisí.

V Brně 2010, leden