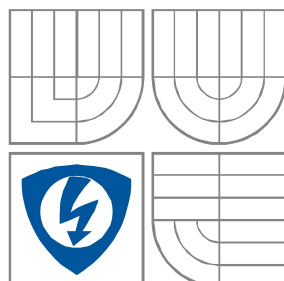




INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



## METODICKÉ POKYNY

Inovativní přístupy k akreditovaným předmětům MM2E

**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 | Semestrální projekt 2.....     | 3 |
| 1.2 | Inovativní přístupy-MM2E ..... | 5 |



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## 1.1 Semestrální projekt 2

**Kód předmětu:** FEKT-MM2E

**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:** 5

**Ukončení:** klasifikovaný zápočet

**Ročník:** 1, 2

**Semestr:** zimní

**Povinnost:** povinný

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

#### **Cíle předmětu:**

Cílem předmětu je zpracování samostatné magisterské technické práce studenta vybrané z nabídky oborového ústavu.

#### **Výstupy studia a kompetence:**

Student zpracuje odborné téma jakožto samostatnou technickou práci vybranou z nabídky oborového ústavu.

#### **Prerekvizity:**

Jsou požadovány znalosti na úrovni bakalářského studia.

#### **Obsah předmětu (anotace):**

Semestrální projekt 2 je pokračováním Semestrálního projektu 1. V rámci Semestrálního projektu 2 je zejména ověřena správnost vlastního technického řešení, navrženého v rámci Semestrálního projektu 1 (počítačová simulace, vhodně zvolený experiment). Součástí řešení je vypracování závěrečné zprávy projektu. Projekt je ukončen prezentací a obhajobou před komisí na závěr zimního semestru 2. ročníku magisterského studia. Po úspěšné obhajobě projekt pokračuje jako závěrečná diplomová práce studenta.

#### **Metody vyučování:**

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

#### **Způsob a kritéria hodnocení:**

Podmínky pro úspěšné ukončení předmětu stanoví každoročně aktualizovaná vyhláška garanta předmětu.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

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

Vymezení kontrolované výuky a způsob jejího provádění stanoví každoročně aktualizovaná vyhláška garanta předmětu.

### **Doporučená literatura:**

Podle tématu projektu.

**Typ (způsob) výuky:**

**Projekty a atel.:** 65 hod. povinná

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



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## 1.2 Inovativní přístupy-MM2E

**Název klíčové aktivity:** Inovace studijních programů

### METODIKA INOVACE PŘEDMĚTŮ VE STUDIJSKÝCH PROGRAMECH

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <b>Studijní program:</b>         | Magisterský studijní program 2-letý, prezenční forma, kód studijního programu: EEKR M  |
| <b>Studijní předmět:</b>         | Semestrální projekt 2, kód předmětu: MM2E  |
| <b>Cílová skupina předmětu:</b>  | Studenti druhého ročníku magisterského studijního programu EEKR M  |
| <b>Časové zařazení předmětu:</b> | zimní semestr druhého ročníku magisterského studijního programu EEKR M dle řádného studijního plánu  |
| <b>Cíle předmětu:</b>            | Cílem předmětu je poskytnout studentům pedagogické zázemí a možnosti pro 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 a obhajoba projektu před komisí.   |
| <b>Současný stav:</b>            | Na začátku zimního semestru druhého ročníku magisterského studia (řádného studijního plánu) student zpracovává téma vybraného projektu, jako pokračování semestrálního projektu 1 a to tak, že navrhne realizaci myšlenkového nebo laboratorního experimentu a ten provede. Semestrální projekt je zaměřen na aplikaci vyhledaných a zpracovaných informací v Semestrálním projektu 1. V předmětu student provede analýzu literárních rešerší, zpracuje návrh experimentálního řešení problému a formálně vše zpracuje do technické zprávy. Vedoucí projektu směřuje studenta tak, aby navrhl 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 studia získaných informací navrhne student experiment v laboratorních podmínkách. Výsledky zpracuje do technické zprávy, která je po oponentování uznána jako |



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

závěrečná a je obhájena před oponentní komisí Semestrálního projektu 2 a slouží k dalšímu rozpracování.

Pedagogickým vedoucím Semestrálního projektu 2 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 zpracování absolventů v praxi. Navzdory těmto výhodám je uvedená metodika zpracování semestrální práce minimálně 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 semestrální 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 zadání projektů a poskytuje 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



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

akademický pracovník (supervizor). Zaštiťuje 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 semestrální projekt 2 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 semestrálního projektu magisterského studia inovuje jeho náplň a zkvalitní odborný potenciál absolventů předmětu.

Bude zvýšena schopnost absolventů předmětu efektivně využívat postupů od teoretických hypotéz k realizaci experimentů až po realizaci průmyslové výroby. Bude tak možné řešit problémy zadaných projektů, navýší se komunikační schopnosti týmu, využije se znalost a návyky ohledů na možná omezení technologie výroby 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.



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Seznámení s požadavky průmyslu umožní rychlejší a efektivnější zapracování 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.

V Brně 2010, leden