

Kombinovaná forma studia
navazujícího magisterského studijního programu
Elektrotechnika, elektronika, komunikační a řídicí technika
EEKR-ML
na FEKT VUT v Brně

1 Úvod

V akademickém roce 2004 – 2005 byla na FEKT VUT v Brně otevřena kombinovaná forma studia bakalářského studijního programu EEKR-BK. V návaznosti na uvedený program byl od akademického roku 2007 – 2008 otevřen navazující magisterský studijní program EEKR-ML pro kombinovanou formu studia.

Kombinovaná forma studia (obdoba bývalého dálkového studia) je alternativou pro studenty, kteří nemohou nebo nechtějí studovat prezenční (případně distanční) formou studia.

Navazující magisterské studijní programy, EEKR-ML pro kombinované studium a EEKR-M pro prezenční studium, jsou obsahově shodné. V každém programu je osm stejných oborů lišících se pouze zkratkou, obdobně jako studijní programy. Pro kombinované studium je označení oborů následující (v závorce je uveden předseda oborové rady):

- **ML-BEI** Biomedicínské a ekologické inženýrství (prof. Ing. Ivo **Provazník**, Ph.D.)
- **ML-EEN** Elektroenergetika (doc. Ing. Petr **Toman**, Ph.D.)
- **ML-EST** Elektronika a sdělovací technika (prof. Dr. Ing. Zbyněk **Raida**),
- **ML-EVM** Elektrotechnická výroba a management (prof. Ing. Jiří **Kazelle**, CSc.)
- **ML-KAM** Kybernetika, automatizace a měření (prof. Ing. Pavel **Jura**, CSc.)
- **ML-MEL** Mikroelektronika (prof. Ing. Vladislav **Musil**, CSc.),
- **ML-SVE** Silnoproudá elektrotechnika a výkonová elektronika (doc. Ing. Čestmír **Ondrušek**, CSc.),
- **ML-TIT** Telekomunikační a informační technika (prof. Ing. Kamil **Vrba**, CSc.).

Otevření oboru v daném akademickém roce je v kompetenci příslušné oborové rady. V případě, kdy počet studentů zapsaných do 1. ročníku oboru je nízký nebo garantující ústav nemůže výuku oboru z ekonomických nebo personálních důvodů zajistit, může předseda oborové rady navrhnout děkance, aby obor nebyl v daném akademickém roce otevřen. Rozhodnutí děkanky je konečné. Zapsaným studentům bude nabídnuta možnost studia jiného oboru nebo programu, případně jiné formy studia.

Pro získání titulu Ing. musí studenti v obou uvedených magisterských studijních programech získat během studia minimálně 120 kreditů a složit státní závěrečnou zkoušku. **Požadavky vyučujících na znalosti studentů v obou programech musí tedy být stejné**, a to nejen při hodnocení u zkoušky, ale i při hodnocení semestrálních projektů, seminárních prací, protokolů apod.

Z důvodu rozdílných forem výuky mají studenti kombinované formy studia přesně stanovenou strukturu předmětů, které musí během každého semestru absolvovat. Nemohou si tedy volitelné předměty vybírat (jako studenti prezenčního studia), ale příslušná oborová rada vybere z volitelných předmětů takové, které pro daný obor považuje za nejvhodnější, při dodržení jejich potřebné kreditové skladby.

2 Formy výuky

Výuka každého předmětu sestává z tzv. **tutoriálů** (termín převzat z distanční formy studia - je to setkání studentů s vyučujícím), **laboratorních a počítačových cvičení**.

2.1 Tutoriál

Na úvodním tutoriálu seznámí vyučující studenty s obsahem předmětu a bodovým hodnocením studentů během semestru i u zkoušky. Příklad bodového hodnocení předmětu:

- samostatné práce studenta z tutoriálů (celkem 5 prací, za každou max. 5 bodů) – celkem max. 25 bodů,
- samostatné práce studenta z laboratorních nebo počítačových cvičení (celkem 2 práce, za každou max. 5 bodů) – celkem max. 10 bodů,
- písemná část závěrečná zkoušky (2 příklady, každý max. za 25 bodů) – celkem max. 50 bodů,
- ústní část závěrečné zkoušky (3 otázky, každá max. za 5 bodů) – celkem max. 15 bodů,
- maximální počet bodů dosažených v každém předmětu je 100.

Dále vyučující seznámí studenty s obecnou strukturou tutoriálů a připomene postup a termíny pro odevzdávání samostatných prací. Rovněž by měl blíže specifikovat umístění učeben pro laboratorní nebo počítačová cvičení v jednotlivých areálech. Obsahová náplň tutoriálu v každém dni výuky by měla sestávat ze tří částí:

- Demonstrační řešení samostatné práce studentů (zadána na minulém tutoriálu). Vyučující vysvětlí řešení těch příkladů nebo jejich částí, případně zodpoví ty kontrolní otázky, ve kterých studenti nejvíce chybovali. Všem studentům je možno zadat stejné zadání a v této části výuky toto zadání ukázkově vyřešit. Doba trvání odpovídá cca 1/4 celkové doby výuky.
- Stručný výklad nové látky (ve shodě s elektronickými texty, ke kterým mají studenti přístup), kterou studenti sami prostudují do další hodiny výuky. Doba trvání odpovídá cca 1/2 celkové doby výuky.
- Zadání a případné vysvětlení samostatné práce studentům (příkladů nebo kontrolních otázek) z nové látky. Až student samostatnou práci doma vyřeší, vloží ji do IS ve stanoveném termínu. Vyučující práci opraví a do následujícího dne výuky vloží její hodnocení do IS. Každá samostatná práce studenta je bodově hodnocena (celkem za všechny práce cca 30 bodů). Doba trvání odpovídá cca 1/4 celkové doby výuky.

V případě, kdy počet studentů na některém oboru bakalářského nebo magisterského kombinovaného studia je nízký (menší než cca 8) a výuka by nebyla pro příslušný ústav ekonomicky únosná, může předseda oborové rady rozhodnout o **náhradě tutoriálů individuálním samostudiem.** V takovém případě se všichni studenti oboru dostaví vždy na začátku semestru za garanty předmětů, kteří jim zadají látku jednotlivých předmětů k samostudiu, včetně všech informačních zdrojů. Současně mohou garanti předat studentům i zadání samostatných prací (obvykle 5 zadání), jejichž řešení vloží studenti do IS VUT v průběhu semestru podle pokynů garantů. Studenti tedy nemusí dodržovat stanovený časový harmonogram odevzdávání samostatných prací na www.fekt.vut.cz. Během semestru mohou studenti využívat konzultací v konzultačních hodinách garantů předmětů nebo jiných vyučujících (v pracovní dny), a to s konkrétními dotazy. Konzultace nesmí nahrazovat tutoriály. Laboratorní nebo počítačová cvičení musí studenti absolvovat společně se studenty prezenčního studia podle rozvrhu, avšak v rozsahu pro kombinované studium (u většiny předmětů jsou to 2 cvičení za semestr), a to opět podle pokynů garantů předmětů.

2.2 Laboratorní a počítačová výuka

Výsledkem činnosti studenta v laboratorních cvičeních je protokol (zpráva o měření), v počítačových cvičeních například samostatně vytvořený program. Obě tyto činnosti jsou samostatnou prací studenta. **Laboratorní a počítačová cvičení jsou povinná**, a proto nelze tolerovat odchody studentů před koncem výuky ani ve večerních hodinách.

2.3 Samostatná práce studenta a její zadávání v IS VUT

Studenti kombinované formy studia bakalářského i navazujícího magisterského studijního programu dostávají na každém tutoriálu, případně v laboratorním nebo počítačovém cvičení, zadání samostatné práce, které doma vyřeší. Řešení úkolu potom vkládají do IS VUT v požadovaném termínu.

Následující pokyny jsou určeny pro vyučující, kteří budou zadání samostatných prací do IS VUT vkládat a budou pracovat se soubory, které studenti do IS VUT vložili.

- Po přihlášení do IS VUT postupně volte: Fakulta / Předměty / (v okně vpravo nahoře zkontrolujte akademický rok 2010-2011 a zkratku fakulty FEKT) zadejte zkratku předmětu / vyberte záložku „Zkoušky, projekty“.
- Pokud nejsou ve sloupci „typ“ vytvořeny položky „samostatná práce“, musí je garant (nebo správce) předmětu vytvořit pomocí tlačítka „Přidat“ (vpravo nahoře okna). Potom musí přidělit oprávnění „zadání projektů“ všem vyučujícím, kteří budou oprávněni vytvářet zadání. Garant a správce předmětu mají oprávnění nastaveno automaticky.
- Doporučuji vytvořit 7 položek „samostatná práce“ s pořadovými čísly 1 až 7, pro jednotlivé tutoriály (5) a laboratorní nebo počítačová cvičení (2). Ke každé položce potom doplníte minimální a maximální počet bodů, termíny od – do – zrušení registrace zadání, zvolíte povinnost (samostatné práce jsou povinné), vložíte datum odevzdání samostatné práce a maximální velikost odevzdávaného souboru (při nevyplnění této položky je velikost omezena na 5 MB). Termíny odevzdání samostatných prací jsou pro daný ročník a semestr uvedeny na www FEKT na adrese http://www.feec.vutbr.cz/studium/stud_bak_kom/index.php.cz v souboru „Časový plán výuky – přehled“ nebo podrobněji v souboru „Zasílání samostatných prací“.
- Nyní můžete pro každou položku „samostatná práce“ vytvořit v dolní části okna s názvem „Seznam zadání“ jednotlivá zadání samostatné práce (může být např. pouze jedno). Nejdříve v tomto okně zvolte záložku „Zadání“ a potom pomocí tlačítka „Přidat“ zadání vytvoříte.
- Kliknutím na „Detaily“ (v okně vpravo dole) můžete pro konkrétní zadání vložit jeho název, text, vedoucího (Vaše jméno bude přednastaveno), literaturu a maximální počet řešitelů (měl by být roven počtu studentů zapsaných do předmětu). Vyplněné údaje je třeba uložit kliknutím na tlačítko „Uložit“ (vpravo dole).

Tím je vytvoření samostatné práce v IS VUT hotovo.

Ke každému zadání se mohou studenti registrovat v daném období nebo mohou být registrováni garantem (příp. správcem) předmětu (viz „Seznam studentů“ příslušné zadání a záložka „Zadání“). Postup je obdobný jako registrace na termíny (ale nezaměňovat), kde je také možné studenty na daný termín hromadně zaregistrovat.

Po stanoveném datu odevzdání samostatné práce, si můžete soubory, které studenti do IS VUT vložili, zkopírovat do svého PC.

- Po přihlášení do IS VUT postupně volte: Fakulta / Předměty / (v okně vpravo nahoře zkontrolujte akademický rok 2011-2012 a zkratku fakulty FEKT) zadejte zkratku předmětu / vyberte záložku „Seznam studentů“.
- V levé části okna vyberte požadovanou samostatnou práci a klikněte na požadované zadání. Objeví se seznam studentů, kteří odevzdali samostatnou práci. Pro informaci, zda student soubor odevzdal, slouží položka „odevzdán soubor“.
- Vlevo nahoře zkontrolujte, zda je povolena editace. Vpravo nahoře vyberte záložku „Odevzdané soubory“. Po jejím výběru se vpravo nahoře objeví 4 tlačítka s názvy „Stáhnout soubor ...“, „Stáhnout hromadně soubory ...“, „Vložit soubor ...“ a „Smazat soubory“, pomocí nichž můžete se soubory pracovat. Při hromadném stahování nebo mazání souborů je nezapomeňte všechny označit (Ctrl A).
- Vpravo nahoře vyberte záložku „Odevzdané soubory“. Po jejím výběru se vpravo nahoře objeví 4 tlačítka s názvy „Stáhnout soubor ...“, „Stáhnout hromadně soubory ...“, „Vložit soubor ...“ a „Smazat soubory“, pomocí nichž můžete se soubory pracovat.
- Vpravo dole můžete kliknout na dvojitou šipku a otevřete okno „Detaily hodnocení a kvalifikace studenta“. V otevřeném okně vyberte záložku „Odevzdané soubory“ a uvidíte detaily souboru odevzdaného studentem.

Tím je převzetí souboru se samostatnou prací od studenta dokončeno.

Na záložce „Odevzdané soubory“, si můžete soubory, které studenti do IS VUT vložili, zkopírovat do svého PC. Po stanoveném datu odevzdání zadání student již nemůže soubor měnit. Pokud soubor není smazán, zůstává trvale uložen v IS VUT.

U každého registrovaného zadání je možné zadávat bodové hodnocení, které se studentům započítává do celkového počtu bodů získaných za předmět (Seznam studentů / domácí úkol / zadání / položka „body“). Poněvadž je zadána povinnost absolvovat tento typ zkoušky (viz výše), je nutné zadat alespoň uvedený minimální počet bodů (např. 0), jinak student nemůže předmět absolvovat.

Při zadávání samostatných prací studentů do IS VUT může nastat případ, kdy vyučující potřebuje studentům předat rozsáhlejší text, případně i další soubory (tabulky, delší návody, vyřešené příklady apod.). V takovém případě využijte pro uložení větších souborů e-learningový systém Moodle a do IS VUT vložte pouze odkaz s adresou, kde si mohou studenti příslušné materiály prohlédnout, případně zkopírovat. Na posledním setkání vedení fakulty se studenty FEKT, požadovali studenti využívání IS Moodle ve všech předmětech. Na rozdíl od IS VUT je IS Moodle vhodný i pro ukládání velkých souborů. Základní informace a pokyny pro práci s IS Moodle jsou v příloze ZKD13-08.

V případě, kdy student nevloží do IS VUT svoji samostatnou práci ve stanoveném termínu, může vyučující snížit hodnocení takové práce až na 0 bodů. Všechny samostatné práce v daném předmětu však musí student vyučujícímu odevzdat (nikoliv ale prázdné podepsané stránky), jinak nemůže předmět absolvovat!

2.4 Závěrečná zkouška v předmětu

Termíny zkoušek mohou být individuální nebo lépe společně se studenty prezenčního studia v pracovní dny. K vypisování termínů používá vyučující výhradně IS VUT.

3 Časový rozvrh výuky

Výuka kombinovaného studia probíhá v sobotu, jedenkrát za 14 dní. Vedení FEKT tak vychází vstříc zaměstnaným uchazečům o tuto formu studia. V každém ročníku je pro výuku vyhrazeno 14 sobot (7 v ZS, 7 v LS). V každém semestru jsou 2 soboty vyhrazeny pro laboratorní nebo počítačová cvičení.

Časový plán výuky v jednotlivých ročnících umožňuje studentům 2. ročníku navštěvovat i výuku předmětů z předchozího ročníku, které dosud neabsolvovali.

Výuka začíná každou sobotu v 8:00 hod. Vyučovací hodina trvá 50 minut. Jednotlivé vyučovací hodiny začínají postupně v 8:00, 9:00, 10:00 hod. atd. Po 4 vyučovacích hodinách je od 11:50 do 13:00 hod. přestávka na oběd. Od 13:00 do 18:50 hod. následuje dalších 6 vyučovacích hodin.

Podrobný časový plán výuky je uveden v IS VUT.

Seznam předmětů, které musí student daného oboru kombinovaného studia absolvovat, je uveden na adrese http://www.feec.vutbr.cz/studium/stud_mag_kom/index.php v souboru „Seznam předmětů oborů“.

Podrobný rozvrh kombinovaného studia je uveden pouze v IS VUT. Studenti si podrobný rozvrh mohou zobrazit ve Studisu, kam je nasměruje odkaz z internetové stránky FEKT. Vyučující se na podrobný rozvrh mohou podívat po přihlášení do IS VUT, kde potom postupují obdobným způsobem jako v případě, kdy potřebují vidět svůj vlastní rozvrh.

Například pro zobrazení rozvrhu celého ročníku postupujete po přihlášení do IS VUT následovně: Fakulta / Rozvrhy / zkontrolujete nastavení fakulty, akademického roku a semestru / v 1. roletce vyberete „rozvrh na celý semestr“ / ve 2. roletce vyberete „rozvrh pro ročník oboru“ / ve 3. roletce zvolíte ve filtru požadovaný obor a po volbě oboru i ročník / pomocí tlačítka „dny“ (vpravo nahoře okna) zvolíte zobrazení pouze sobotního rozvrhu.

4 Závěr

Vážení kolegové, pokud v elektronických materiálech pro kombinované studium narazíte na nějaké nesrovnalosti nebo chyby (třeba i chybnou čárku nebo tečku), upozorněte mne prosím prostřednictvím e-mailu: hanus@feec.vutbr.cz. V případě jakýchkoliv dotazů týkajících se kombinovaného studia mě můžete kontaktovat na telefonním čísle 9129.

prof. Ing. Stanislav Hanus, CSc.
proděkan FEKT VUT v Brně

Brno 14.07.2011