

## Vyhláška k předmětu Semestrální projekt 1 (MM1M, LM1M)

pro studenty 1. ročníku oboru „*Mikroelektronika*“  
magisterského studijního programu EEKR

### *Pokyny pro vypracování*

1. Cílem zpracování Semestrálního projektu 1 (MM1M, LM1M) je ověřit schopnost studenta samostatně řešit zadanou technickou úlohu a dosažené výsledky zpracovat ve formě stručné technické zprávy. Podmínkou udělení zápočtu za Semestrální projekt 1 je včasné odevzdání písemné zprávy a její přijetí odborným vedoucím projektu.
2. **Odborný vedoucí Semestrálního projektu 1** je akademický pracovník nebo doktorand oborového ústavu, Ústavu mikroelektroniky (UMEL) FEKT VUT v Brně, který vede studenta po stránce odborné, pedagogické a organizační. Je-li projekt zadán z jiné instituce (závodu, firmy, ústavu), je odborný vedoucí projektu zpravidla z této instituce. V tom případě je na UMEL studentu přidělen pedagogický vedoucí, který s ním řeší především pedagogické a organizační otázky.
3. Semestrální projekt 1 je koncipován jako řešení úvodních částí tématu Semestrálního projektu 2 (MM2M, LM2M) v letním semestru akademického roku 2011/2012 a Diplomové práce (MMSM, LMSM) v posledním ročníku studia. Jde tedy o úvodní část a literární průzkum dané problematiky, diskusi známých řešení a výběr optimální varianty, jejíž podrobný popis, návrh nebo řešení s realizací a praktickým ověřením pak tvoří náplň MM2M a MMSM. Student si výběrem semestrálního projektu tedy volí i téma diplomové práce (viz studijní plány oboru).
4. **Výběr a registrace témat semestrálních projektů** probíhá elektronicky, pomocí informačního systému (IS).

### Studenti si projekt vybírají

- z témat, která jsou od **19. 9. 2011** přístupná v IS FEKT – student se k vybrané práci v IS registruje; následně kontaktuje odborného vedoucího za účelem upřesnění a projednání náplně projektu; je-li na vybranou semestrální práci přihlášeno více studentů, má odborný vedoucí právo rozhodnout, kterému studentovi ji přiřadí,
- konzultací s akademickými pracovníky UMEL – student přímo osloví učitele, zabývajícího se problematikou, které se hodlá při řešení semestrálních projektů a diplomové práce věnovat,
- z jiné instituce (závodu, firmy, ústavu) – na základě jednání se zástupcem instituce dodá student návrh zadání semestrálních projektů a diplomové práce (nejlépe na listu kancelářského papíru formátu A4 s hlavičkou instituce), který musí obsahovat název práce, stručné zadání, jméno, příjmení, tituly, telefon a e-mail na pracovníka instituce, zodpovědného za řešení semestrálních projektů a diplomové práce, podpis zodpovědného pracovníka a razítko instituce.

Studenti si vyberou a vyřeší přidělení (vedoucím práce) tématu semestrálního projektu 1 (MM1M, LM1M) nejpozději do **15. 10. 2011**.

Podrobné informace k výběru zadání a ke zpracování semestrálního projektu dostanou studenti na povinné schůzce k předmětu MM1M v úterý **20. září 2011 ve 14.00 hodin** v učebně T-312.

- 
5. Řešení Semestrálního projektu 1 spočívá ve zpracování písemné zprávy o řešení projektu, v níž student zejména
- podrobněji rozebere a analyzuje zadání projektu,
  - v několika bodech uvede jednotlivé etapy celkového řešení projektu s výhledem na Semestrální projekt 2 a Diplomovou práci,
  - uvede seznam odborné literatury, kterou shromáždil, prostudoval, příp. prostuduje během dalšího řešení projektu,
  - konkretizuje budoucí výstupy celého projektu (software, technický vzorek, přípravek, výrobek aj.).

**Závěrečnou zprávu** vypracuje student v rozsahu **10 až 15 stran** textu formátu A4. Písemná zpráva se odevzdává v jednom výtisku a musí být svázána (v kroužkové vazbě, rychlovazači apod.). Student **předá zprávu svému odbornému vedoucímu** (v případě zadání z podniku nebo firmy mimo fakultu pedagogickému vedoucímu) nejpozději ve **čtvrtek 15. prosince 2011 do 12.00 hodin**. Současně **vloží do IS Apollo elektronickou verzi projektu**.

### **Semestrální projekt obsahuje následující části:**

- **Titulní strana** - vzhled strany je uveden v Příloze č. 1
- **Zadání semestrálního projektu**
- **Abstrakt** (anotace) v českém a anglickém jazyce, **klíčová slova** v českém a anglickém jazyce.
- **Bibliografická citace** – příklad: **MACH, Z. *Ultrazvuková spektroskopie: semestrální projekt***. Brno: FEKT VUT v Brně, 2010. 48 s., 2 příl.
- **Prohlášení o původnosti, poděkování** – viz Příloha č. 2
- **Semestrální projekt je povinně doplněn obsahem**, v němž jsou uvedeny názvy kapitol a podkapitol. Na řádku obsahu s číslem a názvem kapitoly či podkapitoly je uvedena stránka, na které začíná příslušný text. Používáte-li pro psaní semestrálního projektu textový editor Microsoft Word, označte své nadpisy styly *Nadpis 1* (nadpis hlavních kapitol), *Nadpis 2* (nadpis podkapitol), příp. *Nadpis 3* (podkapitola podkapitoly) a obsah vygenerujte prostřednictvím položky menu *Vložit* → *Odkaz* → *Rejstřík a seznamy*.
- **Úvod** obsahuje úvod do problematiky, bližší rozbor a diskusi zadání, konkretizaci cílů práce. **Kapitola „Úvod“ se v souladu s normou nečísluje.**
- **Vlastní text semestrálního projektu** tvoří jádro projektu a obsahuje jeho řešení. Je členěn na dílčí kapitoly (příp. podkapitoly) a má zpravidla tyto části:
  - rozbor současného stavu problematiky
  - popis a rozbor známých způsobů řešení zadaného problému
  - výběr vhodné či optimální varianty řešení, příp. návrh vlastního řešení
  - řešení zvolené varianty, podklady pro realizaci funkčního vzorku, příprava měření.
- **Závěr:** zhodnocení dosažených výsledků, stanovení postupu dalšího řešení v rámci *Semestrálního projektu 2 a Diplomové práce*.
- **Seznam literatury** obsahuje seznam všech literárních a jiných informačních pramenů, které student při zpracování projektu použil. Použité informační zdroje musí být v seznamu literatury uvedeny dle platné normy ČSN ISO 690 a musí být citovány přímo v textu zprávy. Správná forma citací je k dispozici na adrese

[http://knihovny.cvut.cz/vychova/vychova2/bibl\\_citace/bibl\\_citace\\_podle\\_norem.html](http://knihovny.cvut.cz/vychova/vychova2/bibl_citace/bibl_citace_podle_norem.html).

Všechny položky v seznamu literatury se průběžně číslovají; čísla se vkládají do hranaté závorky [1], [2] atd. Použité informační a literární zdroje musí být citovány přímo v textu semestrálního projektu, a to odkazem na číslo příslušné položky v seznamu literatury (např. [1], nebo viz [1] apod.). Seznam literárních zdrojů je řazen abecedně podle příjmení prvního autora.

---

Platí zásada, že každý vzorec či vztah (až na triviální) a každé tvrzení či poznatek musí být v textu buď odvozen (zdůvodněn), nebo musí být citován pramen (literatura), z něhož byl převzat.

- **Seznamy zkratk, symbolů a příloh.**

- **Přílohy a výkresová dokumentace.** Přílohy obsahují ty části práce, které mají popisný, doplňkový či jen přehledový charakter (např. příručka pro použití vytvořeného systému, části zdrojového textu vytvořeného programu, katalogové listy či výpisy komerčních manuálů apod.). Do samostatných příloh se rovněž umísťují rozsáhlá obvodová schémata řešeného systému a podobně).

**Typografická úprava semestrálního projektu.** Text semestrálního projektu je tištěn jednostranně na bílé stránce kancelářského papíru formátu A4. Pro základní text použijte písmo velikosti 11 nebo 12 bodů Times New Roman. Všechny okraje stránky nastavte na 25 mm. Volte jednoduché řádkování. Velikost písma u nadpisů různých úrovní volte podle standardních typografických doporučení, např. 24 bodů tučně v nadpisech hlavních kapitol, 14 bodů tučně v nadpisech podkapitol první úrovně, příp. 12 bodů tučně v nadpisech druhé úrovně apod.

Uspořádání jednotlivých částí textu musí být přehledné a logické. Je třeba odlišit názvy kapitol a podkapitol – píší se malými písmeny kromě velkých začátečních písmen. Jednotlivé odstavce textu se odsazují mezerou, první řádek odstavce může být odsazen vždy o stejnou, předem zvolenou hodnotu.

Při vkládání obrázků se jejich rozměry volí tak, aby nepřesáhly oblast, do které se tiskne text. Pro velké obrázky se vyčlení samostatná stránka. Obrázky nebo tabulky o rozměrech větších než A4 se umísťují do práce formou skládky vřité do přílohy nebo vložené do záložek na zadní desce semestrálního projektu. Obrázky a tabulky musí být pořadově očíslovány. Číslování se volí buď průběžné v rámci celé práce, nebo průběžné v rámci dané kapitoly. Ve druhém případě se číslo tabulky nebo obrázku skládá z čísla kapitoly a čísla obrázku/tabulky v rámci kapitoly (čísla jsou oddělena tečkou). Čísla podkapitol nemají na číslování obrázků a tabulek žádný vliv. V odkazech uvnitř textu musíme kromě čísla udát i informaci o tom, zda se jedná o obrázek, či tabulku (například „... viz tabulka 2.7 ...“ či „... na obr. 5.2 ...“ apod.).

Rovnice a další matematické vztahy, na které se v textu práce odvoláváte, je nutno opatřit pořadovými čísly při pravém okraji příslušného řádku. Tato pořadová čísla se píší v kulatých závorkách. Číslování rovnic může být průběžné v textu, nebo v jednotlivých kapitolách.

V textu musí být dodržována **Pravidla českého pravopisu** a respektováno odborné názvosloví. Slangové či hovorové výrazy jsou nepřijatelné. Jejich používání má za následek horší až nevyhovující hodnocení semestrálního projektu.

6. Po odevzdání písemné zprávy o řešení Semestrálního projektu 1 uskuteční vedoucí projektu nejpozději do **15. 1. 2012** se studentem rozpravu o řešení projektu a udělí studentovi zápočet. Vedoucí projektu přitom hodnotí zejména:
  - kvalitu zpracování úvodní části projektu po stránce obsahové, přitom přihlíží i k intenzitě průběžné studijní práce studenta při zpracování projektu,
  - formální a grafické zpracování studie, její grafické provedení, přehlednost apod.,
  - reakce na položené dotazy a připomínky směřující zejména k pokračování projektu v rámci MM2M, resp. LM2M a MMSM, resp. LMSM.
7. Výsledkem řešení Semestrálního projektu 1 je písemná zpráva (studie), která představuje **výsledek práce a aktivity studenta během celého semestru**. Podle odst. (8) čl. 11 Studijních a zkušebních předpisů FEKT VUT v Brně není pro uzavření Semestrálního projektu 1 možný žádný opravný termín. Vykazuje-li tedy zpráva projektu zásadní nedostatky a nebyla-li vedoucím projektu akceptována, je projekt hodnocen jako „nevyhovující“ a studentovi není s konečnou platností udělen zápočet. Student tak nezískává za projekt kredity, nemůže v jeho řešení pokračovat a musí v příštím akademickém roce zpracovat nový projekt na nové téma. Student tak automaticky rozvolňuje své magisterské studium.

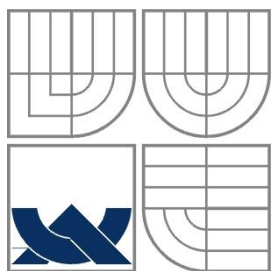
- 
8. Bližší informace podá odborný vedoucí práce, případně studijní poradkyně ústavu mikroelektroniky FEKT VUT v Brně:

Ing. Edita Hejátková, ústav mikroelektroniky, e-mail: [hejatka@feec.vutbr.cz](mailto:hejatka@feec.vutbr.cz)

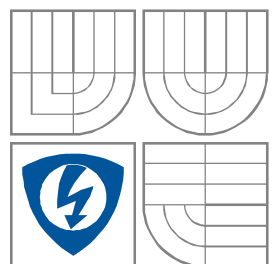
Ing. Edita Hejátková  
garant předmětu

prof. Ing. Vladislav Musil, CSc.  
vedoucí ústavu mikroelektroniky  
a předseda oborové rady MEL

Brno, 15. 9. 2011



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA ELEKTROTECHNIKY A KOMUNIKAČNÍCH  
TECHNOLOGIÍ  
ÚSTAV ELEKTROTECHNOLOGIE

FACULTY OF ELECTRICAL ENGINEERING AND COMMUNICATION  
DEPARTMENT OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC TECHNOLOGY

## ZÁZNAMNÍK TEPLoty PRO MONTÁŽ A DEMONTÁŽ MIKROELEKTRONICKÝCH OBVODŮ TEMPERATURE RECORDER FOR MICROELECTRONIC ASSEMBLY

SEMESTRÁLNÍ PROJEKT  
SEMESTRAL PROJECT

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

**Antonín Novák**

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

**prof. Ing. František Vlk, CSc.**

BRNO 2011

## Prohlášení

Prohlašuji, že svůj semestrální projekt na téma **Záznamník teploty pro montáž a demontáž mikroelektronických obvodů** jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího semestrálního projektu a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou všechny citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce.

Jako autor uvedeného semestrálního projektu dále prohlašuji, že v souvislosti s vytvořením tohoto projektu jsem neporušil autorská práva třetích osob, zejména jsem nezasáhl nedovoleným způsobem do cizích autorských práv osobnostních a jsem si plně vědom následků porušení ustanovení § 11 a následujících autorského zákona č. 121/2000 Sb., včetně možných trestněprávních důsledků vyplývajících z ustanovení § 152 trestního zákona č. 140/1961 Sb.

V Brně dne 15. prosince 2011

.....  
podpis autora

## Poděkování

Děkuji vedoucímu semestrálního projektu **prof. Ing. Františku Vlčkovi, CSc.** za účinnou metodickou, pedagogickou a odbornou pomoc a další cenné rady při zpracování projektu.

V Brně dne 15. prosince 2011

.....  
podpis autora