

Course description

Course abbreviation:	KFY/UVMA4	Page:	1 / 3
Course name:	Introduction to Higher Mathematics 4		
Academic Year:	2016/2017	Printed:	22.05.2018 10:05

Department/Unit /	KFY / UVMA4	Academic Year	2016/2017
Title	Introduction to Higher Mathematics 4	Type of completion	Pre-Exam Credit
Accredited/Credits	Yes, 2 Cred.	Type of completion	Written
Number of hours	Přednáška 1 [Hours/Week] Seminář 1 [Hours/Week]		
Occ/max	Status A Status B Status C	Course credit prior to	NO
Summer semester	0 / - 0 / - 0 / -	Counted into average	NO
Winter semester	0 / 0 8 / - 0 / -	Min. (B+C) students	not determined
Timetable	Yes	Repeated registration	NO
Language of instruction	Czech	Semester taught	Winter semester
Substituted course	None	Internship duration	0
Preclusive courses	N/A		
Prerequisite	N/A		
Informally recommended courses	N/A		
Courses depending on this Course	N/A		

Course objectives:

Křivky a křivkové integrály, plochy a plošné integrály, potenciál vektorového pole, křivočaré souřadnice. Předpokládá se znalost diferenciálního a integrálního počtu jedné a více reálných proměnných v rozsahu kurzů KFY/UVMA1 či KFY/UVMAX a KFY/UVMA2 (KFY/XUVM1 a KFY/XUVM2).

Requirements on student

Umět pracovat s křivkami, plochami, křivkovými a plošnými integrály, prokázat znalost základů teorie potenciálu. Vypracování zadaných domácích úkolů a jejich prezentace na semináři.

Content

1. Vybrané pojmy z topologie

Křivky a křivkové integrály

2. Křivky.

3. Křivkový integrál prvního druhu.

4. Křivkový integrál druhého druhu.

5. Potenciál vektorového pole.

6. Výpočet potenciálu pomocí křivkových integrálů.

Plochy a plošné integrály

7. Plochy.

8. Plošný integrál prvního druhu.

9. Plošný integrál druhého druhu.

10. Integrální věty.

Křivočaré souřadnice

11. Základní pojmy.

12. Polární souřadnice v rovině.

13. Křivočaré souřadnice v prostoru.

Prerequisites - other information about course preconditions

Předpokládá se znalost diferenciálního a integrálního počtu jedné a více reálných proměnných v rozsahu kurzů KFY/UVMA1 či

KFY/UVMAX a KFY/UVMA2 (KFY/XUVM1 a KFY/XUVM2).

Competences acquired

Umí pracovat s křivkami, plochami, křivkovými a plošnými integrály. Prokazuje znalosti základů teorie potenciálu.

Fields of study

Guarantors and lecturers

- **Guarantors:** Mgr. Lenka Hönigová, Ph.D.
- **Lecturer:** Mgr. Jan Karlický
- **Seminar lecturer:** Mgr. Jan Karlický

Literature

- **Basic:** Breviář vyšší matematiky (Kalus, R. -- Hrivňák, D.)
- **Extending:** GILLMAN, L., MC DOWELL, R.H. *Matematická analýza*. SNTL, Praha, 1980.
- **Extending:** REKTORYS, K. *Přehled užití matematiky*, SNTL, Praha 1981.

Time requirements

Activities	Time requirements for activity [h]
Being present in classes	26
Self-tutoring	10
Continuous tasks completion (incl. correspondence tasks)	10
Preparation for a credit test	10
Consultation of work with the teacher/tutor (incl. electronic)	5
Total:	61

assessment methods

professional knowledge

- Continuous analysis of student's achievements
- Written examination

teaching methods

professional knowledge

- Briefing
- Dialogic (discussion, dialogue, brainstorming)
- Monologic (explanation, lecture, briefing)

learning outcomes

professional knowledge - knowledge resulting from the course:

Umí pracovat s křivkami, plochami, křivkovými a plošnými integrály. Prokazuje znalosti základů teorie potenciálu.

Course is included in study programmes:

Study Programme	Type of	Form of	Branch	Stage	St. plan v.	Year	Block	Status	R.year	R.
Chemistry	Bachelor	Full-time	Chemistry	1	2012	2016	Povinně volitelné předměty	B	2	ZS
Physics	Bachelor	Full-time	Physics with Other Degree Specialization	1	2013	2016	Povinně volitelné	B	2	ZS

Study Programme	Type of	Form of	Branch	Stage	St. plan v.	Year	Block	Status	R.year	R.
Physics	Bachelor	Full-time	Physics with Other Degree Specialization	1	2	2016	předměty Povinně volitelné předměty	B	2	ZS
Physics	Postgraduate Master	Full-time	Teaching for Secondary Schools - Physics, Didactic Specializations	1	2015	2016	Povinně volitelné předměty	B	1	ZS
Physics	Postgraduate Master	Full-time	Teaching for Secondary Schools - Physics, Didactic Specializations	1	2	2016	Povinně volitelné předměty	B	1	ZS
Physics	Postgraduate Master	Full-time	Teaching for Secondary Schools - Single-Specialization Physics	1	2015	2016	Povinně volitelné předměty	B	1	ZS