



РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ ВО СКОПЈЕ

Природно-математички факултет

Листа слободни универзитетски изборни предмети од прв циклус студии

Студиска програма по етнологија и антропологија

Реден број	КОД	Предмет	Семестар	Часови	Кредити
1.	EA 001	Вовед во етнологија и антропологија	Зимски	2+2	6
2.	EA 002	Етнологија на свет I	Зимски	2+2	6
3.	EA 003	Историска антропологија	Зимски	2+2	6
4.	EA 008	Социокултурна антропологија	Зимски	2+2	6
5.	EA 009	Етнолошки и антрополошки теории	Зимски	2+2	6
6.	EA 010	Антропологија на миграции	Зимски	2+2	6
7.	EA 015	Антропологија на пол и род	Зимски	2+2	6
8.	EA 016	Етнологија на Македонците – етнички процеси	Зимски	2+2	6
9.	EA 017	Етнологија на Македонците – материјална култура	Зимски	2+2	6
10.	EA 022	Антропологија на религијата	Зимски	2+2	6
11.	EA 023	Урбана етнологија и антропологија	Зимски	2+2	6
12.	EA 024	Политичка антропологија	Зимски	2+2	6
13.	EA 030	Историја на етнологијата во Македонија	Зимски	2+2	4
14.	EA 031	Физичка антропологија	Зимски	2+2	4
15.	EA 032	Етнологија на Азија	Зимски	2+2	4
16.	EA 033	Етнологија на Африка	Зимски	2+2	4
17.	EA 034	Етнологија на Кина	Зимски	2+2	4
18.	EA 035	Духовна култура на балкански народи и етнички заедници	Зимски	2+2	4
19.	EA 036	Антропологија на популарна култура	Зимски	2+2	4
20.	EA 037	Културен идентитет на Македонците со исламска религија	Зимски	2+2	4
21.	EA 039	Семиологија и симболички системи	Зимски	2+2	4
22.	EA 040	Антропологија на културно наследство	Зимски	2+2	4

Изборни предмети од Студиската програма по математика – кои се предлагаат за листата на изборни предмети за УКИМ

Изборни предмети од Студиската програма по математика – кои се предлагаат за листата на изборни предмети за УКИМ според акредитацијата од 2018/2019 година

Ред.бр	КОД	Предмет	Семестар	Часови	Кредити
1.	M1C1	Вовед во математичка анализа	Зимски	4+4+0	8
2.	M1C2	Множества и логика	Зимски	3+3+0	8
3.	M1C3	Векторска алгебра	Зимски	3+3+0	8
4.	M1C4	Спорт и здравје	Зимски	0+2+0	2
5.	M1-XC1	Компјутерски апликации	Зимски	2+0+2	4
6.	M1-XC2	Репетиториум по математика	Зимски	2+2+0	4

7.	M2C1	Математичка анализа 1	Летен	4+4+0	8
8.	M2C2	Линеарна алгебра	Летен	3+3+0	7
9.	M2C3	Аналитичка геометрија	Летен	3+3+0	6
10.	M2C4	Програмирање 1	Летен	2+2+2	6
11.	M2-XC1	Англиски јазик	Летен	2+0+0	3
12.	M2-XC2	Германски јазик	Летен	2+0+0	3
13.	M2-XC3	Руски јазик	Летен	2+0+0	3
14.	M2-XC4	Француски јазик	Летен	2+0+0	3
15.	M3C1	Алгебарски структури	Зимски	3+2+0	6
16.	M3C2	Метрички простори	Зимски	2+2+0	6
17.	M3ET1-XK	Физика 1	Зимски	3+2+2	8
18.	M3-XET2	Психологија	Зимски	2+0+0	4
19.	M3-XC3	Програмски пакети за математика - 1	Зимски	2+0+2	4
20.	M3-XET7	Нацртна геометрија	Зимски	2+2+0	6
21.	M3-XC1	Основи на бази на податоци	Зимски	2+0+2	4
22.	M3A3-XK	Финансиска математика	Зимски	2+2+0	4
23.	MI3C2	Компјутерска графика	Зимски	2+0+2	6
24.	MI3-X6	Интернет програмирање	Зимски	2+2+2	6
25.	M4C1	Математичка анализа 2	Летен	4+4+0	8
26.	M4C2	Геометрија	Летен	4+4+0	8
27.	M4C3	Алгебра 1	Летен	3+2+0	6
28.	M4-XET1	Педагогија	Летен	2+0+0	4
29.	M4-XC3	Програмски пакети за математика - 2	Летен	2+0+2	4
30.	M4-XETK9	Физика 2	Летен	3+2+2	6
31.	M4-XC6	Конечна математика	Летен	2+2+0	6
32.	MI4C2	Објектно ориентирано програмирање	Летен	2+0+2	6
33.	MI4-X3	Архитектура на компјутери и	Летен	2+0+2	4
34.	M5C1	Диференцијални равенки 1	Зимски	3+3+0	7
35.	M5C2	Веројатност и статистика	Зимски	3+3+0	7
36.	M5ETK3-XA	Општа топологија	Зимски	2+2+0	6
37.	M5-XC5	Програмски пакети за математика - 3	Зимски	2+0+2	4
38.	M5-XET1	Историја на математиката	Зимски	2+0+0	4
39.	M5-XETK1	Теорија на броеви	Зимски	2+2+0	6
40.	M5-XET4	Примена на компјутерите во наставата	Зимски	2+0+2	4
41.	M5AK3-XT	Математичко програмирање	Зимски	2+2+1	6
42.	MI5-X2	Софтверско инженерство	Зимски	2+2+1	6
43.	MI5-X5 или MФ5X3	Одбрани делови од геометрија	Зимски	2+2+0	6
44.	M6C1	Мера и интеграл	Летен	2+2+0	6
45.	M6C2	Вовед во комплексна анализа	Летен	3+2+0	6
46.	M6-XETK5	Векторски простори	Летен	2+2+0	6
47.	M6T3-XC	Алгебра 2	Летен	2+2+0	6
48.	M6K-XC1	Диференцијални равенки 2	Летен	2+2+0	6
49.	M6-XTAK1	Теорија на неподвижна точка	Летен	2+2+0	6
50.	M6A3-XK3	Статистичко моделирање	Летен	2+2+0	6
51.	M6-XAK3	Статистички софтвер	Летен	2+0+2	4
52.	M6AK3	Математичко моделирање и симулации	Летен	2+0+2	6
53.	MI6C1	Методика на наставата по	Летен	2+2+2	8
54.	MI6-X5 или MФ6X3	Одбрани делови од алгебра	Летен	2+2+0	6
55.	MФ6X2	Криптографија	Летен	2+0+2	6
56.	M7K1	Графови и оптимизација	Зимски	3+3+0	6
57.	M7E1-XT1	Дидактика на математиката со	Зимски	2+1+2	6
58.	M7E2-XT2	Елементарна математика 1	Зимски	3+3+0	6
59.	M7T2-XC	Анализа 3	Зимски	2+2+0	6
60.	M7-XTE9	Диференцијална геометрија	Зимски	2+2+0	6
61.	M7T1-XC	Комплексна анализа	Зимски	2+2+0	6
62.	M7K2-XC	Нумеричка математика 1	Зимски	2+2+2	6
63.	M7T3	Алгебарска топологија	Зимски	2+2+0	6

64.	M7T-XE9	Диференцијална геометрија	Зимски	2+2+0	6
65.	M7-XT1	Математички основи на квантна	Зимски	2+2+0	6
66.	M7-XT2	Специјални функции	Зимски	2+2+0	6
67.	M7-XT3	Одбрани делови од општа топологија	Зимски	2+2+0	6
68.	M7A2-XK	Теорија на игри	Зимски	2+2+0	6
69.	M7A1	Математички модели во економија	Зимски	2+2+0	4
70.	M7-XAK2	Операциони истражувања	Зимски	2+2+0	6
71.	M7-XK3	Теорија на информации	Зимски	2+2+0	6
72.	M7-XK4	Математичка биологија	Зимски	2+2+0	6
73.	M7-XK5	Математички модели во географските информациски	Зимски	2+2+0	6
74.	M7-XK6	Математички модели во хемијата и хемиското	Зимски	2+2+0	6
75.	M8E1-XT1	Методика на наставата по математика	Летен	2+2+2	6
76.	M8E2-XT2	Елементарна математика 2	Летен	3+3+0	6
77.	M8E3-XT3	Македонски јазик	Летен	2+0+0	2
78.	M8-XET8	Проективна геометрија	Летен	2+2+0	6
79.	M8-XET2	Примена на компјутерите во наставата	Летен	2+0+2	4
80.	M8T1-XK	Парцијални и интегрални равенки	Летен	2+2+0	6
81.	M8-XT2	Функционална анализа	Летен	2+2+0	6
82.	M8-XT3	Алгебра 3	Летен	2+2+0	6
83.	M8-XTK2	Динамички системи	Летен	2+1+1	4
84.	M8-XT4	Вовед во теорија на аналитички	Летен	2+2+0	6
85.	M8-XT5	Фурјеова анализа	Летен	2+2+0	6
86.	M8AK2-XT	Случајни процеси	Летен	2+2+0	6
87.	M8A1	Актуарска математика	Летен	2+2+0	6
88.	M8-XAK2	Нумеричка математика 2	Летен	2+0+2	4
89.	M8-XAK4	Стохастичко програмирање	Летен	2+2+0	6
90.	M8-XA1	Анализа на временски серии	Летен	2+2+0	6
91.	M8-XA2	Финансиско моделирање	Летен	2+2+0	4
92.	M8-XK1	Анализа на алгоритми	Летен	2+2+0	6
93.	M8T1-XK	Парцијални и интегрални равенки	Летен	2+2+0	4
94.	M8-XK3	Нелинеарни системи во физика	Летен	2+2+0	4
95.	M8-XK2	Препознавање на облици	Летен	2+0+2	4
96.	M8-XTK1	Криптографија	Летен	2+0+2	4
97.	FZNH12105	Математика	зимски	2+2+0	6
98.	FZNH00000	Компјутерски апликации	зимски или летен	2+0+2	6

**Изборни предмети од Студиската програма по математика – кои се
предлагаат за листата на изборни предмети за УКИМ според
акредитацијата од 2012/2013 година**

реден број	код	предмет	часови	кредити	семестар
1	M1BMA	Вовед во математичка анализа	4+4+0	9	зимски
2	M1MЛ	Множества и логика	3+3+0	8	зимски
3	M1BA	Векторска алгебра	3+3+0	7	зимски
4	M2MA1	Математичка анализа 1	4+4+0	9	летен
5	M2ЛА	Линеарна алгебра	3+3+0	8	летен
6	M2АГ	Аналитичка геометрија	3+3+0	8	летен
7	M2КП1	Програмирање	2+0+2	6	летен
8	M3МП	Метрички простори	2+2+0	6	зимски
9	M3АС	Алгебарски структури	3+2+0	7	зимски
10	M4MA2	Математичка анализа 2	4+4+0	9	летен
11	M4Г	Геометрија	4+4+0	8	летен

12	M3A1	Алгебра	2+2+0	6	летен
13	M5DP1	Диференцијални равенки	2+2+0	6	зимски
14	M6MI	Мера и интеграл	2+2+0	6	летен
15	M6BAK	Вовед во комплексна анализа	2+2+0	6	летен
16	M7OB	Основи на веројатност	2+2+0	6	зимски
17	MH4KH1	Примена на компјутерите во наставата 1	0+2+3	4	летен
18	MHT5И	Историја на математиката	2+0+0	4	зимски
19	MH5HГ	Нацртна геометрија	2+2+0	6	зимски
20	MH7E1	Елементарна математика 1	3+3+0	8	зимски
21	MH7ДХ	Дидактика на математика со хоспитации	2+2+2	7	зимски
22	MH8MX	Методика на наставата по математика со	2+2+4	8	летен
23	M5OT	Општа топологија	2+2+0	6	зимски
24	MHT5ДГ	Диференцијална геометрија	2+2+0	6	зимски
25	M7MA3	Анализа 3	2+2+0	6	зимски
26	M7AK	Комплексна анализа	2+2+0	6	зимски
27	MT8ПИР	Парцијани и интегрални равенки	2+1+0	6	летен
28	ME5ФМ	Финансиска математика	2+2+0	6	зимски
29	MPE5П1	Математичко програмирање 1	2+2+0	6	зимски
30	MPE6П2	Математичко програмирање 2	2+2+0	6	летен
31	ME7ME	Математички модели во	2+2+0	5	зимски
32	ME7ТИ	Теорија на игри	2+2+0	5	зимски
33	ME8AM	Актуарска математика	2+2+0	6	летен
34	MPE8СП	Случајни процеси	2+1+0	5	летен
35	ME8C	Статистика	2+2+1	6	летен
36	M5HM	Нумеричка математика	2+2+1	6	зимски
37	MP7KP	Криптографија	2+0+2	6	зимски
38	MP8ПО	Препознавање на облици	2+0+2	4	летен
39	MP8СП	Стохастичко програмирање	2+2+0	6	летен
40	MHTП8OC	Основи на статистика	2+2+1	6	летен
41	M7AT	Алгебарска топологија	2+2+0	6	зимски
42	MPГО	Графови и оптимизација	2+2+0	6	зимски
43	MKP2	Програмирање 2	1+1+2	5	зимски
44	MTPEПJ	Програмски јазик	2+0+2	5	зимски
	MHTПГ	Проективна геометрија	2+2+0	5	зимски
46	MTПТБ	Теорија на броеви	2+1+0	6	зимски
47	M6A2	Алгебра 2	2+2+0	6	летен
48	MTПВП	Векторски простори	2+2+0	6	летен
49	MДC	Динамички системи	2+1+1	6	летен
50	M6DP2	Диференцијални равенки 2	2+2+0	6	летен
51	MHTПKM	Конечна математика	2+2+0	6	летен
52	MH8E2	Елементарна математика 2	3+3+0	7	летен
53	MTHA	Неравенства во анализа	2+0+0	6	летен
54	MTOДOT	Одбрани делови од општа	2+2+0	6	летен
55	MHKH2	Примена на компјутерите во наставата 2	2+0+2	5	летен
56	MTCF	Специјални функции	2+1+0	4	летен
57	MPESP	Структури на податоци	2+2+3	6	зимски
58	MTPEMKC	Математичко моделирање и компјутерска	2+1+1	6	летен
59	MTПФА	Функционална анализа	3+1+0	6	зимски
60	MPЦП	Целобројно програмирање	2+0+0	4	зимски
61	MTPEMP1	Математички програми 1	2+0+2	5	зимски
62	MTPEMP2	Математички програми 2	2+0+2	5	зимски
63	MEBC	Временски серии и примена	2+0+0	4	летен
64	MHTP	Тригонометрија и примени	2+1+0	4	летен
65	MECM	Статистичко моделирање	2+0+0	4	летен
66	MTHT	Теорија на неподвижна точка	2+0+0	4	зимски
67	MEFM2	Финансиска математика 2	2+1+0	5	зимски
68	MTAF	Аналитички функции	2+0+0	4	зимски

69	ИМЗДМ	Дискретна математика	2+2+0	6	ЗИМСКИ
70	ИМ50	Оптимизација	2+2+2	7	ЗИМСКИ
71	МИНОМ	Нумерички оптимизациони методи	2+0+2	7	ЗИМСКИ
72	МИКОС	Тополошки методи во компјутерска	2+0+2	6	ЗИМСКИ
73	МИМБ	Трансформации на Фурје и мали бранови	2+2+0	6	ЗИМСКИ
74	МИФЈА	Формални јазици и алгоритми	2+1+1	6	ЗИМСКИ
75	МФОДА	Одбрани делови од алгебра	2+2+0	5	ЗИМСКИ
76	МФОДГ	Одбрани делови од геометрија	2+2+0	5	ЗИМСКИ
77	МИОИ	Операциони истражувања	3+3+0	8	ЗИМСКИ
78	МФ1М1	Математика 1	4+4+0	8	ЗИМСКИ
79	МФ2М2	Математика 2	4+4+0	8	летен
80	МФ3ЕГ	Евклидска геометрија	4+4+0	8	ЗИМСКИ
81	МФ4М3	Математика 3	3+3+0	6	летен
82	ИМФТ	Тригонометрија	2+2+0	5	летен
83	FZNH12105	Математика	2+2+0	6	ЗИМСКИ
84	FZNH00000	Компјутерски апликации	2+0+2	6	ЗИМСКИ или
85	F131	Репетиториум по математика 1	3+2+0	6	ЗИМСКИ
86	F132	Репетиториум по математика 2	3+2+0	6	летен

Изборни предмети од Студиската програма по хемија – кои се предлагаат за листата на изборни предмети за УКИМ

ЗИМСКИ СЕМЕСТАР

Код	Име на предмет	П	ТВ	ЕВ	К
ХЕМ-109	Примена на компјутери во хемијата	2	2	0	4
ХЕМ-301	Теоретска неорганска хемија	4	0	0	6
ХЕМ-332	Математички методи во хемијата	3	2	0	6
ХЕМ-503	Теоретска органска хемија	4	0	0	4
ХЕМ-513	Експериментална органска хемија	2	0	5	6
ХЕМ-614	Методи за определување на молекулски структури	2	1	1	6
ХЕМ-409	Хемија на животната средина	2	0	4	6
ХЕМ-724	Кристалохемија	3	1	1	4
ХЕМ-721	Хемија на комплексни соединенија	3	0	4	4
ХЕМ-10Б	Општа биологија	4	0	3	8
ХЕМ-20Б	Општа физиологија II	3	0	3	8
ХЕМ-30Б2	Хемиска микробиологија	2	0	2	4
ХЕМ-543	Секундарни метаболити: изолација и својства	2	0	4	4
ХЕМ-715	Клиничка биохемија	4	0	5	8
ХЕМ-70Б	Имунохемија со имунологија	2	0	2	4
ХЕМ-705	Биохемија III	3	0	3	6
ХЕМ-106	Комуникациски вештини	2	2	0	4
ХЕМ-309	Хемија во практиката	3	2	0	6
ХЕМ-306	Историја на хемијата	2	1	0	4
ХЕМ-506	Ошта методика во хемијата	3	2	2	8
ХЕМ-706	Методика на хемиското експериментирање I	3	1	5	10
ХЕМ-716	Хоспитации	2	4	0	6
ХЕМ-30Ф	Метеорологија	2	1	0	4
ХЕМ-617	Хемија на атмосферата	3	1	3	6
ХЕМ-647	Хемиска анализа на адитиви и контаминанти	3	0	4	8
ХЕМ-627	Хемија на почвата	3	1	3	8

ХЕМ-721	Основи на биоелектрохемија	2	0	2	4
ХЕМ-735	Ензимологија	2	0	1	4
ХЕМ-739	Форензичка хемија	2	0	2	4
ХЕМ-501	Метал-органска хемија	2	1	1	4
ХЕМ-731	Хемија на керамички материјали	2	0	2	4
ХЕМ-563	Анализа на нафтени деривати и горива	2	0	2	4
ХЕМ-637	Хемија на води	3	1	3	6
ХЕМ-732	Мониторинг на животна средина	2	1	0	4

ЛЕТЕН СЕМЕСТАР

ХЕМ-204	Геохемија и минералологија	3	1	0	4
ХЕМ-411	Експериментална неорганска хемија	2	0	4	6
ХЕМ-604	Структура на атоми и на молекули	4	2	3	8
ХЕМ-533	Хемија на хетероциклични соединенија	2	0	3	4
ХЕМ-609	Индустриска хемија	5	1	0	4
ХЕМ-601	Електрохемија	2	0	3	4
ХЕМ-622	Одбрани поглавја од инструментална анализа	2	0	5	6
ХЕМ-701	Нанохемија и нанотехнологија	3	1	1	4
ХЕМ-734	Радиохемија	2	2	0	4
ХЕМ-202	Статистичка обработка на податоци во хемијата	2	2	0	6
ХЕМ-20Б	Општа физиологија I	3	0	3	8
ХЕМ-40Б	Биотехнологија	2	0	2	4
ХЕМ-624	Одбрани поглавја од физичка хемија	3	1	3	8
ХЕМ-60Б	Молекуларна биологија со генетика	4	0	2	4
ХЕМ-612	Хроматографски методи	2	0	3	4
ХЕМ-615	Експериментална биохемија	2	0	5	8
ХЕМ-216	Современи технологии во хемиското образование	2	2	0	4
ХЕМ-206	Етика за хемичари	2	2	0	4
ХЕМ-421	Одбрани поглавја од неорганска хемија	3	1	3	8
ХЕМ-606	Специјална методика во хемијата	3	2	2	8
ХЕМ-523	Одбрани поглавја од органска хемија	3	1	3	6
ХЕМ-706	Методика на хемиското експериментирање II	3	1	5	10
ХЕМ-20Б2	Општа екологија	3	0	3	6
ХЕМ-607	Токсиколошка хемија	2	1	0	4
ХЕМ-745	Еколошка биохемија	2	0	2	4
ХЕМ-431	Хемија на цврста состојба	3	1	2	4
ХЕМ-532	Хемодинамика на полутанти	3	1	0	6
ХЕМ-316	Експериментирање на микроскала	2	0	2	4
ХЕМ-534	Најдобри достапни технологии	4	2	0	8
ХЕМ-509	Легислатива за хемија на животната средина и храна	2	1	0	4
ХЕМ-209	Нутриционизам	2	0	0	4
ХЕМ-553	Хемија на природни производи	2	0	2	4
ХЕМ-735	Биохемија на макромолекули	2	0	1	4
ХЕМ-602	Структура-активност релации кај биоактивни молекули	2	2	0	4
ХЕМ-519	Управување со квалитет во хемиска лабораторија	2	0	2	4
ХЕМ-722	Хеометрија	2	1	0	4
ХЕМ-603	Механизми на органски реакции	2	1	0	4
ХЕМ-АНГ	Англиски јазик	0	4	0	2
ХЕМ-ФРА	Француски јазик	0	4	0	2
ХЕМ-РУС	Руски јазик	0	4	0	2
ХЕМ-ГЕР	Германски јазик	0	4	0	2

Листа на ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ за УКИМ од Институт за физика

Код	Предмет	Предавања	Аудиториски вежби	Лабораториски вежби	кредити
Ф01	Механика	4	2	2	7
Ф02	Математичка анализа 1	4	4	0	7
Ф03	Примена на компјутерите во физиката	3	0	3	5
Ф04	Вовед во метрологија	2	0	2	5
Ф05	Молекуларна физика со термодинамика	4	2	2	7
Ф06	Математичка анализа 2	4	4	0	7
Ф07	Хемија	4	0	3	7
Ф08	Програмски пакети во физика	3	0	3	5
Ф09	Електромагнетизам	4	2	2	7
Ф10	Математичка физика 1	4	3	0	7
Ф11	Осцилации и бранови	4	2	0	7
Ф12	Оптика	4	2	2	7
Ф13	Теориска механика	4	2	0	7
Ф14	Математичка физика 2	3	3	0	6
Ф15	Електроника	3	1	3	6
Ф16	Атомска физика	4	2	2	7
Ф17	Мерења во физиката	3	0	3	6
Ф18	Теориска електродинамика со специјална теорија на релативноста	4	3	0	7
Ф19	Нуклеарна физика	4	2	2	7
Ф20	Квантна механика	4	2	0	7
Ф21	Статистичка физика	3	2	0	7
Ф22	Спектроскопија	4	0	2	6
Ф23	Физика на тврдо тело	4	2	2	7
Ф24	Компјутерска физика	3	0	3	6
Ф25	Физика на нови материјали	3	0	2	6
Ф26	Дизајн на електронски уреди	2	0	3	5
Ф27	Методика на наставата по физика 1	3	2	3	8
Ф28	Методика на школско експериментирање 1	3	0	3	6
Ф29	Методика на наставата по физика 2	3	2	3	8
Ф30	Методика на школско експериментирање 2	3	0	3	6
Ф31	Примена на компјутерите во наставата по физика	3	0	3	6
Ф32	Квантна механика – многучестични системи	3	2	0	6
Ф33	Општа астрономија	3	2	0	6
Ф34	Општа астрофизика	3	2	0	6
Ф35	Историја на астрономијата	2	0	2	5
Ф36	Посебни поглавја од физика на тврдото тело	3	2	0	5
Ф37	Општа геофизика	3	2	0	5
Ф38	Механика на континуум	3	2	0	5
Ф39	Општа сеизмологија	3	2	0	5
Ф40	Метеорологија	4	3	0	7
Ф41	Динамичка метеорологија	3	2	0	5
Ф42	Анализа и прогноза на времето	3	2	0	5
Ф43	Компјутерски системи	4	0	1	6
Ф44	Компјутерски мрежи	3	2	1	7
Ф45	Компјутерски управувани мерења	2	0	3	5
Ф46	Биофизика	4	0	2	7
Ф47	Конверзија на сончева енергија	3	0	2	6
Ф50	Репетиториум по физика 1	3	3	0	3
Ф51	Репетиториум по физика 2	3	3	0	3
Ф52	Историја и филозофија на физиката	2	2	0	4

Ф53	Физика на Земјата и атмосферата со екологија	2	2	1	5
Ф54	Физика и заштита на природна средина	2	1	0	3
Ф55	Одбрани делови од квантна механика	3	3	0	5
Ф56	Одбрани делови од математичка физика	2	1	0	3
Ф57	Нумерички методи во физика	2	2	0	5
Ф58	Хаотична динамика на дискретни системи	3	0	0	3
Ф59	Динамички симетрии во физика	4	1	0	5
Ф60	Стохастички процеси во физика	3	1	0	5
Ф61	Обработка на дигитални информации	3	2	0	5
Ф62	Физичка и квантна оптика	3	1	0	6
Ф63	Сложени термодинамички системи	3	1	0	5
Ф64	Применета квантна механика	1	1	0	5
Ф65	Астрономија – посебни поглавја	3	1	0	5
Ф66	Свездена астрономија	3	1	0	6
Ф67	Основи на набљудувачка астрономија	3	2	0	7
Ф68	Свездени атмосфери	3	1	0	6
Ф69	Галактичка и екстрагалактичка астрономија	3	1	0	6
Ф70	Археoaстрономија	2	0	0	4
Ф71	Вовед во метали и легури	3	2	0	5
Ф72	Зонска теорија	3	2	0	5
Ф73	Неинерцијални референтни системи и примена	1	0	0	3
Ф74	Посебни поглавја од топлински мерења	3	0	0	3
Ф75	Посебни поглавја од магнетски мерења	3	0	0	3
Ф76	Микроелектроника	3	1	0	4
Ф77	Геодинамика и геотермија	2	1	0	3
Ф78	Геоелектрика	2	1	0	3
Ф79	Геофизички мерења	3	0	2	5
Ф80	Гравиметрија и геомагнетизам	2	1	0	3
Ф81	Инженерска геофизика	2	1	0	3
Ф82	Општа геологија	3	2	0	5
Ф83	Сеизмички бранови и осцилации на Земјата	2	1	0	3
Ф84	Физика на сеизмички извори	2	1	0	3
Ф85	Модели на Земјината внатрешност	2	0	0	2
Ф86	Сеизмометрија	2	1	0	3
Ф87	Макросеизмика	2	1	0	3
Ф88	Инженерска сеизмологија	2	1	0	3
Ф89	Моделирање на атмосферата	4	3	0	5
Ф90	Физика на облаци	4	3	0	5
Ф91	Радарска и сателитска метеорологија	4	3	0	5
Ф92	Применета метеорологија	4	3	0	5
Ф93	Метеоролошки мерења и набљудувања	4	3	0	5
Ф94	Инженерска компјутерска графика				
Ф95	Физика на информациона записи	2	1	0	3
Ф96	Мултимедија во физиката				
Ф97	Ултразвук во медицината	2	1	0	3
Ф98	Електронска микроскопија	2	2	0	4
Ф99	Радијациона физика	2	1	0	5
Ф100	Радијациона биологија	2	2	0	4
Ф101	Физика на медицински имиџинг техники	2	1	0	5
Ф102	Дозиметрија и заштита од зрачење	2	1	0	5
Ф103	Медицинска електроника	3	1	0	5
Ф104	Физика на радиотерапија	2	1	0	5
Ф105	Физика на човековото тело	3	0	0	5
Ф106	Физички методи и уреди во медицината	2	1	0	5
Ф107	Нуклеарни аналитички техники	2	2	0	3

Ф108	Анатомија и физиологија на човек	2	2	0	3
Ф109	Обновливи извори на енергија	3	1	0	5
Ф110	Физика на сончево зрачење	2	1	0	4
Ф111	Рамни и вакуумски колектори	2	2	0	6
Ф112	Фотоволтаична конверзија	2	2	0	5
Ф113	Складирање на сончева енергија	2	2	0	5
Ф114	Вовед во извори на енергија	2	2	0	4
Ф115	Истрага на местото на злосторот 1	2	0	2	6
Ф116	Истрага на местото на злосторот 2	2	0	2	6
Ф117	Балистика и огнено оружје 1	3	2	0	6
Ф118	Балистика и огнено оружје 2	3	2	0	5
Ф119	Форензичка криминалистика 1	2	0	2	6
Ф120	Форензичка криминалистика 2	2	0	2	6
Ф121	Акустика и форензичка аудио анализа	2	0	3	5
Ф122	Форензичка слика и видео	3	0	4	5
Ф123	Судска медицина	2	1	0	4
Ф124	Статистички и ИТ методи во форензика	2	0	4	6
Ф125	Основи на молекуларната биологија	2	0	2	5
Ф126	Физика на музика и музички инструменти	3	2	0	5
Ф127	Физика на спортот	2	2	0	5

**Универзитетска листа на изборни предмети од
Институтот за биологија**

Реден број	Шифра (код)	Предмет	Часови		ЕКТС
			П	В	
	БН1101	Цитологија	4	4	10
	БН2101	Инвертебрата	4	6	10
	БН2102	Анатомија и морфологија на растенија	3	3	7
	БН2103	Хистологија со ембриологија	3	3	7
	БН3101	Систематика и филогенија на алги и габи	4	6	10
	БН3102	Општа биохемија	4	4	10
	БН4101	Вертебрата	4	6	10
	БН4102	Општа физиологија	4	4	10
	БН4103	Физиологија на растенија	4	4	10
	БН5101	Анимална физиологија	4	4	9
	БН5102	Општа генетика	4	3	7
	БН5103	Микробиологија	3	3	6
	БН6101	Кормофита	4	6	10
	БН6102	Екологија на растенија	4	4	8
	БН6103	Споредбена анатомија	3	3	7
	БН7101	Анимална екологија со зоогеографија	4	4	8
	БН7102	Еволуција	3	1	5
	БН8101	Методика во наставата по биологија	6	4	8
	БН8102	Заштита на животна средина	3	3	6
	БЕ1101	Зоологија	3	4	8
	БЕ1102	Ботаника	3	4	8
	БН2101	Инвертебрата	4	6	10
	БЕ2102	Биохемија за еколози	4	4	10
	БЕ2103	Микологија	2	3	6
	БЕ3101	Анимална физиологија со екофизиологија	4	6	10
	БЕ3102	Општа екологија	3	3	8
	БЕ3103	Абиотички фактори	3	2	6
	БЕ3104	Алгологија	2	3	5
	БН4101	Вертебрата	4	6	10
	БЕ4102	Растителна физиологија со екофизиологија	4	6	10
	БЕ4103	Екологија на терестрични екосистеми	3	3	7
	БЕ5101	Генетика	4	3	7
	БН5102	Микробиологија	3	3	6

Бул. Гоце Делчев бр. 9, 1000 Скопје, П.Ф. 576

Република Македонија

телефон +389 2 3293 293

факс +389 2 3293 202

ректор + 389 2 3293 200

www.ukim.edu.mk

БН6101	Кормофита	4	6	10
БЕ6102	Еколошки мониторинг и биоиндикатори	3	3	8
БЕ6103	Хидробиологија	3	3	8
БЕ7101	Заштита на животна средина	4	6	11
БЕ7102	Биодиверзитет	3	2	6
БЕ8101	Фитоценологија со вегетација на Македонија	2	3	6
ББ1101	Клеточна биологија	4	4	8
БН2102	Анатомија и морфологија на растенија	3	3	7
БН2103	Хистологија и ембриологија	3	3	7
БП3101	Аналитичка и инструментална хемија	4	3	8
ББ3102	Биохемија 1	3	4	7
ББ3103	Типологија на животни	4	4	6
ББ4101	Општа физиологија	4	4	8
ББ4102	Систематика на растенија	4	4	6
ББ4103	Биохемија 2	3	3	5
ББ5101	Споредбена физиологија	4	4	7
ББ5102	Микробиологија	4	4	7
ББ5103	Основи на молекуларна биологија	4	4	7
ББ5104	Биохемија на растенија	3	2	5
ББ6101	Растителна физиологија	4	4	7
ББ6102	Општа генетика	4	4	7
ББ6103	Ензимологија	3	3	7
ББ6104	Применета физиологија	3	2	5
ББ7101	Растителна и анимална екофизиологија	4	4	7
ББ7102	Физиологија на развојот на растенијата со култура на ткива	3	3	6
ББ7103	Имунологија	3	3	5
ББ7104	Биотехнологија	3	3	5
ББ8101	Клиничка биохемија	4	4	7
БМ3103	Типологија на животни	3	3	6
БМ4101	Молекуларна физиологија	4	4	8
БМ4102	Систематика на растенија	2	2	5
БМ5101	Молекуларна анимална физиологија	4	4	7
ББ5102	Микробиологија	4	4	7
ББ5103	Основи на молекуларна биологија	4	4	7
ББ5104	Биохемија на растенија	3	2	5
БМ6101	Молекуларна биологија на растенија	4	4	7
ББ6102	Општа генетика	4	4	7
БМ6104	Меѓуклеточни комуникации	2	2	5
БМ7101	Молекуларна генетика	3	3	7
БМ7102	Хумана генетика	2	2	5
БМ7103	Молекуларна имунологија	3	3	6
БМ8101	Микробна биотехнологија	3	3	6
БМ8102	Генетски инженеринг	2	3	6
БЗ1205	Основи на анатомија на човек	2	2	4
БН3203	Дидактика	2	2	4
БЗ5204	Основи на молекуларната биологија	2	2	4
БН8203	Фитогеографија со фитоценологија	2	2	4
БП1204	Математика со биостатистика	2	2	4
БЕ8202	Валоризација на екосистемите	2	2	4
БЕ8203	Биогеографија	2	2	4
БЕ4203	Екологија на антропогени екосистеми	2	2	4
БЗ2204	Лабораториски практикум	2	2	4
БЗ4205	Основи на екологија и еволуција	2	2	4
БП4204	Физичка хемија	2	2	4
БЗ3204	Биофизика на клетка	2	2	4
БМ8203	Применета молекуларна генетика	2	2	4
БМ6104	Меѓуклеточни комуникации	2	2	4
БИ0311	Креативно учење во наставата по биологија	2	2	4
БИ0312	Експериментот во наставата по биологија	2	2	4

БИ0313	Оценување во наставата по биологија	2	2	4
БИ0314	Габите на Македонија	2	2	4
БИ0315	Лековити растенија	2	2	4
БИ0316	Екологија на опасни алги	2	2	4
БИ0317	Примена на дијатомеите во екологијата и медицината	2	2	4
БИ0318	Микробна екологија	2	2	4
БИ0319	Биогеохемиски циклуси	2	2	4
БИ0320	Биомаса и продукција на терестрични екосистеми	2	2	4
БИ0321	Екологија на предели	2	2	4
БИ0322	Еколошко законодавство	2	2	4
БИ0323	Популациона екологија и математичко моделирање	2	2	4
БИ0324	Проценка на екосистемски вредности	2	2	4
БИ0325	Биоми	2	2	4
БИ0326	Исхрана и метаболизам на растенијата	2	2	4
БИ0327	Физиолошка функција на секундарните биомолекули кај растенијата	2	2	4
БИ0328	Цитогенетика	2	2	4
БИ0329	Популациона генетика	2	2	4
БИ0330	Однесување на животните	2	2	4
БИ0331	Одбрани поглавја од онтогенијата на `рбетниците	2	2	4
БИ0332	Вовед во ихтиологија	2	2	4
БИ0333	Ентомологија	2	2	4
БИ0334	Паразитологија	2	2	4
БИ0335	Зоологија на водните без`рбетници	2	2	4
БИ0336	Биохемија на растителна клетка	2	2	4
БИ0337	Анимална стрес физиологија	2	2	4
БИ0338	Екотоксикологија	2	2	4
БИ0339	Култура на анимални ткива	2	2	4
БИ0340	Споредбена ендокринологија	2	2	4
БИ0341	Применета ензимологија	2	2	4
БИ0342	Метаболички инженеринг на растенијата	2	2	4
БИ0343	Растителни антиоксидантни метаболити	2	2	4
БИ0344	Микропропагација на генетски трансформирани растенија	2	2	4
БИ0345	Имуногенетика	2	2	4
БИ0346	Броматологија	2	2	4
БИ0347	Физиолошки механизми на циркулацијата	2	2	4
БИ0348	Физиологија на невроендокриниот систем	2	2	4
БИ0349	Биологија на канцерот	2	2	4
БИ0350	Експериментална биохемија	2	2	4
БИ0351	Витамини, есенцијални масло и макронутриенти	2	2	4
БИ0352	Медицински габи	2	2	4
БИ0353	Радијациона биологија	2	2	4
БИ0354	Геномика и протеомика	2	2	4
БИ0355	Генетски модифицирани организми	2	2	4
БИ0356	Историја на биологија	2	2	4
БИ0357	Биологија на дијатомеи	2	2	4
БИ0358	Охридско Езеро	2	2	4
БИ0359	Математичко моделирање во биологијата	2	2	4
БИ0360	Клиничка биохемија	2	2	4

Листа на изборни предмети од Институтот за географија				
Р.б.	шифра	предмет	часови	ЕКТС
1.	GG024	Култури и цивилизации (наст.)	3	4
2.	GG040	Политичка географија (наст.)	3	4
3.	GG017	Социо-економска географија на Република	6	6

		Македонија (наст.)		
4.	GG010	Геоморфологија (физ.геогр.)	6	12
5.	GG005	Климатологија (физ.геогр.)	6	10
6.	GG006	Хидрологија (физ.геогр.)	6	10
7.	GG046	Вовед во ГИС (GIS)	4	8
8.	GG048	Далечинска детекција (GIS)	6	7
9.	GI005	GIS апликации (GIS)	6	10
10.	GT001	Основи на туризмологијата (тур.)	4	4
11.	GT043	Туристичка географија	3	7
12.	GT022	Селски туризам	3	4

Листа на слободни изборни предмети од студиската програма по географија

КОД	Наставен предмет	фонд на часови	кредити
УГГ001а	Основи на географијата	2+2	5
УГГ002а	Картографија I	3+3	7
УГГ002б	Картографија II,	3+3	7
УГГ027	Тематска картографија	2+1	5
УГИ002	Дигитална картографија	2+2	5
УГГ003н	Земјата и вселената	2+2	5
УГГ004	Општа геологија со петрографија	3+2	7
УГГ006в	Применета картографија,	3+3	7
УГГ024	Култури и цивилизации	2+1	5
УГГ029	Геоинформатика	2+1	5
УГГ026	Вовед во ГИС	2+2	5
УГГ010н	Геоморфологија	3+2	7
УГГ005н	Климатологија	3+2	7
УГГ007	Хидрологија	3+2	7
УГГ009	Заштита на животната средина	2+2	5
УГГ048	Далечинска детекција	2+2	7
УГИ005а	ГИС – апликации 1	2+2	7
УГИ005б	ГИС - апликации 2	2+2	7
УГИ001	ГИС техники и технологии	2+1	5
УГГ008	Педогеографија	2+2	7
УГГ008а	Педогеографија со ерозија	2+2	7
УГГ007а	Биогеографија	2+2	7
УГГ011н	Географија на население	3+2	7
УГГ012н	Географија на населби	2+2	7
УГГ016	Физичка географија на РМ	3+2	7
УГГ013	Аграрна географија	2+2	5
УГГ018	Географија на Европа	3+2	7
УГГ014а	Индустриска географија	2+2	7
УГГ043	Туристичка географија	2+2	5
УГГ010	Туристички информациски системи	2+2	7
УГГ042	Сообраќајна географија	2+2	5
УГГ017	Социо-економска геогр. на РМ	3+2	7
УГГ022	Географија на Азија	3+2	7
УГГ021	Просторно планирање	2+2	7
УГГ019	Географија на Афр.Амер. и Авст.	3+2	7
УГГ023	Методика на наставата по геогр.	3+2	5
УГГ040	Политичка географија	2+2	5
УГГ041	Географија на религии	2+2	5

УГТ015а	Регионална географија	2+2	5
УГТ015б	Географски регии во светот	2+2	5
УГД001	Основи на демографијата	3+2	7
УГД016	Природно движење на населението	3+2	7
УГД029	Рурална географија	2+2	7
УГД012	Демографски развој на Светот	3+2	7
УГД005	Природно-географски услови за населеност	3+2	7
УГД006	Миграции на населението	3+2	7
УГД007	Демографски структури	3+3	7
УГД028	Население на Р Македонија	2+2	7
УГД027	Урбани системи	2+1	5
УГД024	Медицинска географија	2+2	5
УГД021	Ревитализација на руралните населби	2+2	7
УГТ001	Основи на туризмологијата	2+2	7
УГТ002	Природно-географски основи на туризмот	2+2	7
УГТ004	Економика на туризмот	2+2	7
УГТ005	Социо-економски основи на туризмот	2+2	7
УГТ006	Алтернативни форми на туризмот	3+2	7
УГТ024	Аграрот во функција на туризмот	3+2	7
УГТ008	Туризмот и заштитата на животната средина	3+2	5
УГТ009	Менџмент во туризмот	3+2	7
УГТ011	Туристичка географија на Р Македонија	3+2	7
УГТ012	Туристички агенции	3+2	7
УГТ025	Хотелиерство	2+2	5
УГТ016	Туризмот и сообраќајната географија	3+3	7
УГТ003	Просторното планирање и туризмот	3+2	7
УГТ017	Културолошки туризам	2+2	5
УГТ028	Стратегија за развој на туризмот	3+2	7
УГТ018	Туристичка картографија	3+2	5
УГТ019	Туризмот и меѓународното стопанство	3+2	7
УГТ020	Водните ресурси во функција на туризмот	2+2	5
УГТ021	Бањски туризам	2+2	7
УГТ022	Селски туризам	2+2	7