Студијски програм: ОАС – Математика (модул МЛ)

Назив предмета: Одабрана поглавља анализе Б

Наставници: Миодраг Матељевић, Миљан Кнежевић, Владимир Божин

Статус предмета: Изборни

Број ЕСПБ: 6

Услов: Анализа 1, Анализа 2, Увод у комплексну анализу

Циљ предмета: Продубљивање и проширивање знања из области комплексне анализе и њених примена

Исход предмета: По завршетку курса студент је продубио и проширио знање у вези неких појмова и концепата комплексне анализе и разуме њихову примену.

Садржај предмета:

1. **Комплексни бројеви и геометрија.** Историјат комплексних бројева. Кубна једначина. Ојлерова формула. Примене комплексних бројева у тригонометрији, геометрији, анализи и алгебри.
2. **Комплексне функције као геометријске трансформације.** Полиноми. Степени редови. Експоненцијална функција. Косинус и синус. Вишезначне функције. Логаритамска функција. Примене.
3. **Мебијусове трансформације и инверзија.** Риманова сфера. Дефиниција и декомпозиција Мебијусове трансформације на просте трансформације. Инверзија. Чување уопштених кружница, углова и симетрије. Дворазмера. Одређеност Мебијусове трансформације. Фиксне тачке Мебијусових трансформација. Мебијусове трансформације као матрице. Визуелизација и класификација Мебијусових трансформација.
4. **Конформни изоморфизми и аутоморфизми.** Шварцова лема. Групе Aut(U) и Aut (H). Риманова теорема.
5. **Примене у хиперболичкој геометрији.** Поенкареов диск модел и Поенкареов полуравански модел. Хиперболичка густина метрике, хиперболичко растојање и хиперболичка дужина на диску и на полуравни. Класификација изометрија хиперболичке равни.

Литература:

1. T. Needham, Visual Complex Analysis, Clarendon press Oxford, 1997.
2. М. Матељевић, Комплексна анализа 2, Завод за уџбенике, Београд 2012.

Број часова активне наставе: 5	**Теоријска настава**: 3	**Практична настава**: 2

Методе извођења наставе:
Фронталне, групне и практичне.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
практична настава	-	усмени испит	30
колоквијум-и	-		
семинар-и	20		