

Студијски програм : ОАС Примењена математика			
Назив предмета: Алгебарске структуре и примене (26.П082)			
Наставник/наставници: Самир Захировић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: нема			
Циљ предмета Упознавање и стицање основних знања из Теорије група, Теорије прстена и Теорије поља; упознавање са алгоритамским проблемима у алгебри и примени алгебарских структура у науци и инжењерству.			
Исход предмета <i>Минимални:</i> Познавање и разумевање основних алгебарских структура као што су групе, прстени, поља. <i>Пожељни:</i> Уочавање општих особина алгебарских структура као што су групе, прстени и поља, разумевање доказа основних теорема из наведених области, и њиховог значаја у примени у другим областима математике и других научних области, са нагласком на алгоритамске проблеме.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Дефиниција и примери група. Цикличне групе, пермутацијске групе, изоморфизам, хомоморфизам, Подгрупе и косети. Нормалне подгрупе и фактор групе. Теорема о хомоморфизму. Лагранжева и Кејлијева теорема. Директан производ група. Дискретни логаритми. Симетричне групе у кристалографији, криптографија. Дефиниција и примери прстена. Интегрални домени, идеали и фактор прстени. Прстен полинома. Појам поља и основне особине. Коначна поља и аритметика коначних поља. <i>Практична настава</i> Решавање и разумевање погодно одабраних задатака који на конкретним примерима илуструју апстрактне појмове и теореме из теоријске наставе.			
Литература 1. С. Црвенковић, И. Долинка, Р. С. Мадарас, Одабране теме опште алгебре, ПМФ у Новом Саду, 1998. 2. Б. Шешеља, А. Тепавчевић, Алгебра 2, теорија и задаци, Symbol, Нови Сад, 2011. 3. М. Груловић, Основи теорије група, Институт за математику, Нови Сад, 1997. 4. Ж. Мијајловић, Предавања из алгебре II, електронско издање 5. D. S. Dummit, R. M. Foote, Abstract Algebra, Third Edition, Wiley & Sons, 2003. 6. J. Silverman, Abstract algebra – an integrated approach, AMS, 2022.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3	Практична настава: 1	
Методе извођења наставе Настава се изводи класичним методама, као и интеракцијом са присутним студентима. На вежбама се раде типични проблеми који доприносе разумевању ових области и увежбавају технике за њихово решавање. Усвајање градива проверава полагањем једног колоквијума. На усменом делу испита студент показује свеобухватно разумевање изложеног градива.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Колоквијум	30	Усмени испит	70