

Студијски програм/студијски програми: Дипломирани професор математике (М4)				
Врста и ниво студија: основне академске студије				
Назив предмета: Алгебра 2 (М4-06)				
Наставник (Име, средње слово, презиме): Бранимир М. Шешеља, Петар В. Марковић				
Статус предмета: обавезни				
Број ЕСПБ: 8				
Услов: нема				
Циљ предмета Упознавање основних алгебарских структура и закона кроз детаљну систематизацију структура бројева. Упознавање са проблемима и техникама везаним за теорију бројева и полинома, као и са уводним појмовима из линеарне алгебре.				
Исход предмета Познавање и разумевање основних алгебарских структура. Познавање конструкција и основних особина структура бројева. Решавање проблема индукцијом, решавање система конгруенцијских и Диофантових једначина, налажење нула полинома. Решавање система линеарних једначина, рад са детерминантама и матрицама. Уочавање општих особина алгебарских структура код полинома, матрица, као и у другим областима математике. Решавање сложенијих проблема теорије бројева као и проблема из полинома.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Аксиоматско заснивање и структура скупа природних бројева. Групоиди, полугрупе. Конструкција и особине структуре целих бројева. Група, подгрупа, нормална подгрупа, хомоморфизам. Прстен, потпрстен, идеал. Делљивост и конгруенције на прстену целих. НЗД, Еуклидов алгоритам, НЗС, прости бројеви, основни став аритметике, Кинеска теорема о остацима, Мала Фермаова теорема, Ојлерова и Вилсонова теорема. Диофантове једначине. Прстени остатака. Интегрални домен и поље. Поља рационалних и реалних бројева. Векторски простор R^n . Комплексни бројеви. Полиноми. Нуле полинома, несводљиви полиноми. Факторизација. Основни став алгебре. Системи линеарних једначина, Гаусов алгоритам. Детерминанте, Крамерово правило. Матрице, прстени квадратних матрица. <i>Практична настава: Вежбе</i> Рад на конкретним примерима и решавање проблема из алгебарских структура. Коришћење елемената теорије бројева у решавању разних проблема. Решавање конгруенцијских и Диофантових једначина. Поступци за утврђивање нула полинома и решавање типичних проблема који користе бројеве и полиноме. Решавање и дискусија система линеарних једначина. Основни задаци из детерминаната и матрица.				
Литература 1. Б. Шешеља, А. Тепавчевић, <i>Алгебра 2, теорија и задаци</i> , Symbol, Нови Сад, 2011. 2. С. Милић, <i>Елементи алгебре</i> , Институт за математику Нови Сад, 1984. 3. Г. Војводић, <i>Предавања из алгебре</i> , Универзитет у Новом Саду, 2007. 4. Г. Војводић, Б. Шобот, <i>Збирка задатака из математичке логике и алгебре</i> . Завод за уџбенике, 2011.				
Број часова активне наставе			Остали часови	
Предавања: 3	Вежбе: 3	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:		
Методe извођења наставе Настава се изводи у комбинацији класичних метода и презентације помоћу компјутера, 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 прати се кроз два колоквијума. На усменом делу испита студент показује свеобухватно разумевање изложеног градива.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит	поена
колоквијуми		50	усмени испит	50