

Студијски програм: ОАС Математика			
Назив предмета: Парцијалне једначине			
Наставник/наставници: Марина Ж. Тошић Стојановић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Обичне диференцијалне једначине			
Циљ предмета Упознавање са основним појмовима парцијалних једначина, парцијалних једначина првог и другог реда, система парцијалних једначина и метода за њихово непосредно решавање.			
Исход предмета Развијен осећај за квалитативну анализу парцијалних једначина, као и примена парцијалних једначина за самостално моделирање различитих појава.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Парцијалне диференцијалне једначине првог реда (уводни појмови, хомогена линеарна парцијална једначина првог реда, квазилинеарна парцијална једначина првог реда, Фафова диференцијална једначина, Лагранж-Шарпијева метода). Системи парцијалних једначина (системи парцијалних једначина у нормалном и општем облику, Шарпијев систем). Парцијалне једначине другог реда (класификација и канонизација парцијалних једначина другог реда, Кошијева метода карактеристика). Парцијалне једначине хиперболичног типа (Кошијев проблем таласне једначине - Даламберова формула). Парцијалне једначине параболичног типа (принцип максимума, јединственост и стабилност решења граничног проблема, јединственост решења Кошијевог проблема, Кошијев проблем једначине провођења топлоте - Поасонова формула). Парцијалне једначине елиптичног типа (појам хармонијске функције, фундаментално решење Лапласове једначине, интегрална репрезентација хармонијске функције, Теорема о средњој вредности хармонијске функције на кругу, принцип максимума за хармонијске функције, гранични проблеми за Лапласову једначину у равни - Дирихлеов и Нојманов проблем, Гринова функција за Дирихлеов проблем). Фуријеов метод (Штурм-Лиувилев гранични проблем, мешовити проблеми таласне једначине, мешовити проблеми парцијалне једначине хиперболичног типа, мешовити проблеми једначине провођења топлоте, мешовити проблеми опште парацијалне једначине параболичног типа, гранични проблеми Лапласове и Поасонове једначине у равни, кругу, правоугаонику, кружном прстену, кружном исечку и полуравни). <i>Практична настава</i> Увежбавање задатака из горе наведених области са дискусијама.			
Литература 1. Кнежевић Миљановић, Ј., Јанковић, С., Манојловић, Ј., Јовановић, В. (2000). <i>Парцијалне диференцијалне једначине – теорија и задаци</i> , Београд: Универзитетска штампа. 2. Бојовић, Д., Поповић, Б., Станић, М. (2006). <i>Парцијалне и интегралне једначине-збирка задатака</i> , Крагујевац: Природно-математички факултет. 3. Цвејић, С. (2006). <i>Обичне диференцијалне једначине</i> , Косовска Митровица: Природно-математички факултет.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3		Практична настава: 3
Методе извођења наставе Предавања и вежбе уз примену фронталног, интерактивног и проблемски оријентисаног рада, консултације и самостални рад студената.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	-	усмени испит	30
колоквијум-и	40		
семинар-и	-		