



АКАДЕМИЈА СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ЗАПАДНА СРБИЈА

Седиште Ужице, Трг Светог Саве 34

О Д С Е К У Ж И Ц Е

План рада

Назив предмета	МАТЕМАТИКА 2 (2+2)				
Студијски програм/и (модул)	ОСС Грађевинско инжењерство				
Година студија	Прва	Семестар	2	ЕСПБ	6
Статус предмета	Обавезни		Услов	остварени предиспитни поени, минимално 30	

Подаци о наставницима и сарадницима на предмету	
Име и презиме, академско звање, термин консултација, електронска адреса	др Љубица Ж. Диковић , проф. струк. студија понедељак 10-11 ч, сала 110 e- mail: dikoviclj@gmail.com
Име и презиме, академско звање, термин консултација, електронска адреса	Тртовић Бобан , сарадник ван радног односа e- mail: trtovicboban@gmail.com

Циљеви предмета
Овладати математичким знањима из области диференцијалног и интегралног рачуна са применама, као осномом за изучавање осталих предмета и струке.

Садржај и структура предмета
<p><i>Теоријска настава:</i> Функције једне реалне променљиве. Преглед елементарних функција. Низови. Гранична вредност низа. Гранична вредност функције. Лева и десна гранична вредност функције. Бесконечно мале и бесконачно велике функције. Непрекидност функције у тачки и на интервалу. Неки значајни лимеси. Извод функције. Извод збира, разлике, производа и количника двеју функција. Геометријско тумачење извода. Кинематичко тумачење извода. Једначина тангенте и нормале на криву. Извод сложене функције. Диференцијал функције. Примена диференцијала за приближна израчунавања функција. Веза извода функције и диференцијала. Изводи и диференцијали вишег реда. Ролова, Лагранжева и Кошијева теорема. Лопиталово правило. Примена извода за даље испитивање графика и тока функција. Екстреми функција. Превојне тачке. Конвексност и конкавност. Неодређени интеграл. Веза диференцијалног и интегралног рачуна. Метода декомпозиције. Метода замене. Метода парцијалне интеграције. Рекурзивне формуле. Интеграција рационалних функција. Интеграција тригонометријских функција. Одређени интеграл. Њутн-Лајбницева формула. Методе решавања одређеног интеграла. Несвојствени интеграл. Примена одређеног интеграла за израчунавање површине равнoг лика и дужине лука. Примери примене у струци. Диференцијалне једначине првог реда. <i>Практична настава (Вежбе, Други облици наставе)</i></p>

Обрађују се примери у складу са теоријском наставом, примењује се теорија на решавање практичних проблема и задатака.

План и распоред извођења наставе	
Наставна недеља	НАЗИВ НАСТАВНЕ ЈЕДИНИЦЕ
Предавања	
1	Упознавање са обавезама на предмету. Увод. Функције једне реалне променљиве. Преглед елементарних функција.
2	Гранична вредност. Низови. Гранична вредност низа. Гранична вредност функције.
3	Лева и десна гранична вредност функције. Бесконечно мале и бесконачно велике функције. Непрекидност функције у тачки и на интервалу. Неки значајни лимеси.
4	Извод функције. Извод збира, разлике, производа и количника двеју функција.
5	Геометријско тумачење извода. Кинематичко тумачење извода. Једначина тангенте и нормале на криву.
6	Извод сложене функције.
7	Диференцијал функције. Примена диференцијала за приближна израчунавања функција. Веза извода функције и диференцијала. Изводи и диференцијали вишег реда.
8	Ролова, Лагранжева и Кошијева теорема. Лопиталово правило.
9	Примена извода за даље испитивање графика и тока функција. Екстремуми функција. Превојне тачке. Конвексност и конкавност.
10	Неодређени интеграл. Веза диференцијалног и интегралног рачуна. Метода декомпозиције.
11	Метода замене. Метода парцијалне интеграције. Рекурзивне формуле.
12	Интеграција рационалних функција. Интеграција тригонометријских функција.
13	Одређени интеграл. Њутн-Лајбницева формула.
14	Метод решавња одређеног интеграла. Примена одређеног интеграла за израчунавање површине равнoг лика и дужине лука.
15	Примери примене интегралног рачуна у струци. Диференцијалне једначине првог реда..
Вежбе	
1	Увод. Функције једне реалне променљиве. Преглед елементарних функција.
2	Гранична вредност. Лева и десна гранична вредност функције.
3	Припрема за први колоквијум
4	Први колоквијум.
5	Изводи. Геометријско тумачење извода. Кинематичко тумачење извода. Једначина тангенте и нормале на криву.
6	Извод сложене функције.
7	Припрема за други колоквијум
8	Други колоквијум
9	Примена извода за даље испитивање графика и тока функција. Екстремуми функција. Превојне тачке. Конвексност и конкавност.
10	Неодређени интеграл. Веза диференцијалног и интегралног рачуна. Метода декомпозиције.
11	Метода замене. Метода парцијалне интеграције.

	Рекурзивне формуле.
12	Интеграција рационалних функција. Интеграција тригонометријских функција.
13	Одређени интеграл. Њутн-Лајбницова формула.
14	Припрема за трећи колоквијум
15	Трећи колоквијум

Начин оцењивања – структура и број поена на предиспитним обавезама и испиту	
Предиспитни поени мин 30 – макс. 70 поена	
<ul style="list-style-type: none"> • активност у току предавања и вежби – макс. 20 поена • колоквијум-и - макс 50 поена 	
Писмени испит – макс. 30 поена	

Литература	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Марковић Р., Марковић О., Математика, уџбеник број ИСБН 86-80695-43-2, Учитељски факултет и Виша техничка школа, Ужице, 1996; 2. Љашко И. И група аутора, Збирка задатака из математичке анализе, Наша књига, Београд, 2007; 3. Новаковић М. И група аутора, Збирка решених задатака из математичке анализе 1, ИСБН 978-86-7892-320-3, ФТН, Нови Сад, 2011; 	

Предметни наставник

