

**ԱՌԱՐԿԱՅԱԿԱՆ ՆԿԱՐԱԳԻՐ
ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ԱՆԱԼԻԶ /ՄՈՂՈՒԼ 2/**

ՖԱԿՈՒԼՏԵՏ	ՖիզիկաՄաթեմատիկա ԵՎ ՏՆՏԵՍԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ
ԱՄԲԻՈՆ	ԲԱՐՁՐԱԳՈՒՅՆ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ԵՎ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ԴԱՍԱՎԱՆԴՄԱՆ ՄԵԹՈԴԻԿԱՅԻ
ԱՌԱՐԿԱՅԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄ ԵՎ ԸՆԹԱՑԻԿ ՄՈՂՈՒԼ	ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ԱՆԱԼԻԶ /ՄՈՂՈՒԼ 2/
ԱՌԱՐԿԱՅԻ ԴԱՍԻՉ ԵՎ ՄՈՂՈՒԼՆԵՐԻ ՔԱՆԱԿ	0501B2/05.2 /4 մոդուլ/
ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ	ԻՆՖՈՐՄԱՏԻԿԱ ԵՎ ԿԻՐԱՌԱԿԱՆ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ
ԿՈՒՐՍ/ԿԻՍԱՄՅԱԿ	1-ին կուրս, 2-րդ կիսամյակ
ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՆՊԱՏԱԿԸ	<p>«Մաթեմատիկական անալիզ» առարկայի յուրացման նպատակն է՝ 1) ուսանողների կողմից «Մաթեմատիկական անալիզ»-ի հիմունքների տիրապետումը, որը համարվում է ողջ մաթեմատիկական կրթության հիմքը, 2) ուսանողների մոտ ձևավորելու հմտություններ աշխատելու բարձրագույն մաթեմատիկայի աբստրակտ հասկացությունների հետ, 3) առարկայի կիրառական ուղղվածության խնդիրների լուծման մեթոդների հստակ տիրապետում, 4) մաթեմատիկական անալիզի հիմունքներին տիրապետումը, որն անհրաժեշտ է մաթեմատիկական դասավանդվող հաջորդ առարկաների ուսումնասիրման և յուրացման համար, ինչպես նաև անհրաժեշտության դեպքում կարողանալ մաթեմատիկական անալիզի մեթոդները կիրառել, այլ առարկաներում հանդիպող խնդիրների լուծման համար:</p>
ԿՐԹԱԿԱՆ ՎԵՐՋՆԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ	<ul style="list-style-type: none"> • ԳԻՏԵՆԱ - Ֆունկցիայի վարքի բնութագրիչների (մոնոտոն աճման, նվազման, հաստատուն լինելու, մաքսիմումների և մինիմումների, մեծագույն և փոքրագույն արժեքների) և ֆունկցիայի գրաֆիկի բնութագրիչների (գոգավորության կողմերի, շրջման կետերի, ասիմպտոտների) ուսումնասիրման կամ որոնման մեթոդները: Անորոշ ինտեգրալների հաշվման հիմնական մեթոդները, ռացիոնալ կոտորակների, կոտորակագծային իռացիոնալությունների, բինոմիական դիֆերենցիալների, քառակուսային իռացիոնալությունների, եռանկյունաչափական իռացիոնալությունների ինտեգրման մեթոդները: Որոշյալ ինտեգրալի և ինտեգրելիության հասկացությունները, որոշյալ ինտեգրալի հատկությունները, ինտեգրալ հաշվի հիմնական բանաձևեր, որոշյալ ինտեգրալի հաշվման հիմնական մեթոդները: • ԿԱՐՈՂԱՆԱ - Որոշել ֆունկցիայի մոնոտոնության միջակայքերը, մեծագույն և փոքրագույն արժեքները, ֆունկցիայի գոգավորության կողմերի միջակայքերը, շրջման կետերը, ուղղագիծ և թեք ասիմպտոտները, կառուցել ֆունկցիայի գրաֆիկը ամբողջական տեսքով: Հաշվել անորոշ և որոշյալ ինտեգրալներ: • ՏԻՐԱՊԵՏԻ- Ֆունկցիայի վարքի ուսումնասիրման մեթոդներին, անորոշ ինտեգրալների հաշվման հիմնական մեթոդներին, ինտեգրելի ֆունկցիաների դասերի հաստատման սկզբունքներին, որոշյալ ինտեգրալի հաշվման մեթոդներին:
ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՆԿԱՐԱԳԻՐ	<ul style="list-style-type: none"> • ԿՐԵՂԻՏՆԵՐԻ ՔԱՆԱԿ - 5 /150 ժ/ • ԼՍԱՐԱՅԻՆ ԺԱՄ -80 • ԴԱՍԱԽՈՍՈՒԹՅՈՒՆ -40 • ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ՊԱՐԱՊՄՈՒՆՔ -40 • ՇԱԲԱԹԱԿԱՆ ԺԱՄ -4

ՆԱԽԱՊԱՅՄԱՆՆԵՐ

Գիտելիքներ հետևյալ առարկաներից՝ մաթեմատիկական անալիզ մոդուլ 1, բարձրագույն հանրահաշիվ մոդուլ 1, երկրաչափություն մոդուլ 1:

ԴԱՍԱՎԱՆԴՄԱՆ ԵՎ ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐ

Դասախոսություն
Մեմինար
Գործնական աշխատանք
Ինքնուրույն ախատանք

ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

- Միջակայքում ֆունկցիայի հաստատուն լինելու պայմանը: Միջակայքում ֆունկցիայի մոնոտոն լինելու պայմանը: Մաքսիմումներ և մինիմումներ, անհրաժեշտ պայմաններ: Էքստրեմումի քննարկման առաջին, երկրորդ և երրորդ (բարձր կարգի ածանցյալների օգտագործումը) կանոնները:
- Հարթ կորի գոգավորության ուղղությունը: Շրջման կետեր: Շրջման կետի հաստատման կանոնները: Ֆունկցիայի գրաֆիկի ուղղագիծ և թեք ապիպատոտները:
- Ֆունկցիայի վարքի հետազոտման և նրա գրաֆիկի կառուցման ընդհանուր սխեման: Ֆունկցիայի ուսումնասիրման և նրա գրաֆիկի կառուցման օրինակներ:
- Նախնական ֆունկցիա և անորոշ ինտեգրալ: Անորոշ ինտեգրալի հատկությունները: Հիմնական անորոշ ինտեգրալների աղյուսակը: ինտեգրումը փոփոխականի փոխարինման և մասերով ինտեգրման միջոցով:
- Ռացիոնալ կոտորակի ինտեգրումը: Կոտորակագծային իրացիոնալությունների ինտեգրումը: Բինոմական դիֆերենցիալների ինտեգրումը: Քառակուսային իրացիոնալությունների ինտեգրումը Էյլերի տեղադրումների միջոցով: $R(\sin x, \cos x)$ տիպի ֆունկցիաների ինտեգրումը:
- Երկրաչափական և ֆիզիկական խնդիրներ, որոնք բերվում են որոշյալ ինտեգրալի հասկացությանը: Որոշյալ ինտեգրալ: Դարբուի գումարներ և նրանց հատկությունները: Որոշյալ ինտեգրալի գոյության անհրաժեշտ և բավարար պայմանը: Ինտեգրելի ֆունկցիաների դասեր:
- Որոշյալ ինտեգրալի հատկությունները: Որոշյալ ինտեգրալի գնահատականները: Միջին արժեքի թեորեմները: Անընդհատ ֆունկցիայի համար նախնական ֆունկցիայի գոյությունը: Ինտեգրալ հաշվի հիմնական բանաձևը: Որոշյալ ինտեգրալի հաշվման հիմնական մեթոդները:
- Անընդհատ ֆունկցիայի նախնական գոյությունը: Ինտեգրալ հաշվի հիմնական բանաձևը: Որոշյալ ինտեգրալի հաշվման հիմնական մեթոդները (փոփոխականների անջատման և մասերով ինտեգրման մեթոդները): Օրինակներ:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ՀԻՄՆԱԿԱՆ

1. Ֆիխտենգոլց Գ.Մ. Մաթեմատիկական անալիզի հիմունքներ: Հատոր 1: Երևան: «Լույս» հրատարակչություն: 1970. 568 էջ:
2. Г.М. Фихтенгольц Основы математического анализа. Т. 1. М.: Изд-во "Наука". 1968. 439 с.
3. Ильин В.А., Садовничий В.А., Сендов Бл. Х. Математический анализ. Т. 1. М.: Изд-во "Наука": 1979. 720с.
4. Ильин В.А., Позняк Э.Г. Основы математического анализа. Часть I. М.: Изд-во "Наука". 1971. 600с.
5. Задачи и упражнения по математическому анализу: Под редакцией Б. П. Демидовича. М.: Изд-во "Наука": 1968. 472с.

ԼՐԱՑՈՒՑԻՉ

1. Фихтенгольц Г.М. Курс дифференциального и интегрального исчисления. Т. 2. М.: Изд-во "Наука". 1969. 800 с.
2. Никольский С. М. Курс математического анализа. М.: Изд-во "Наука". 1973. Т. 1. 432 с.
3. Тер-Крикоров А. М., Шабунин М. И. Курс математического анализа. М.: Изд-во "Физматлит". 2003. 672 с.

4. Кудрявцев Л. Д. Курс математического анализа. Т.1. М.: Изд-во “Высшая школа”. 1981. 687 с.
5. Немицкий В., Слудская М., Черкасов А. Курс математического анализа. Т.1. М.: Изд-во “ГИТТЛ”. 1957. 487 с.
6. Хинчин А.Я. Краткий курс математического анализа. М.: Изд-во “ГИТТЛ”. 1955. 628с.
7. Яковлев Г.Н. Лекции по математическому анализу. Часть 1. М.: Изд-во “Физматлит”. 2004. 340с.

ՍՏՈՒԳՄԱՆ ԵՎ
ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՁԵՎԵՐԸ

Նախատեսված է 2 ընթացիկ գրավոր ստուգում, յուրաքանչյուրը 100 միավոր առավելագույն արժեքով: Հարցատոմսը պարունակում է 8 հարց՝ 12,5 միավորային արժեքով: Եզրափակիչ ստուգումը բանավոր է 100 միավոր առավելագույն արժեքով: Քննական հարցատոմսը պարունակում է 8 հարց՝ 12,5 միավորային արժեքով:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ
ԲԱՂԱԴՐԻՉՆԵՐ ԵՎ
ԿՇԻՌ

1. Բաղադրիչ 1 10 % /հաճախումներ/
2. Բաղադրիչ 2 20% /ընթացիկ ստուգում 1-ին/
3. Բաղադրիչ 3 20% /ընթացիկ ստուգում 2-րդ/
4. Բաղադրիչ 4 40% /ամփոփիչ ստուգում/
5. Բաղադրիչ 5 10% /ընթացիկ ակտիվություն/

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՍԱՆԴՂԱԿ

Գնահատման թվային միավորը	Տառային գնահատական	Գնահատականի պաշտոնական թվային համարժեքը
96-100	A+	5+
91-95	A	5
86-90	A-	5-
81-85	B+	4+
76-80	B	4
71-75	B-	4-
66-70	C+	3+
61-65	C	3
40-60	C-	3-
Մինչև 39	D	2

ՈՒՍԱՆՈՂԻ ԾԱՆՐԱԲԵՌՆՎԱԾՈՒԹՅԱՆ ԱՇԽԱՏԱԺԱՄԱՆԱԿԸ

կրեդիտ/կրեդիտ ժամ-5/150

Հ/Հ	Թեմա	Լսարանային ժամեր					Ուսանողի ինքնուրույն աշխատաժամանակը	Ուսանողի ընդհանուր աշխատաժամանակը
		Դասախոսություն	Գործնական	Լաբորատոր	սեմինար	Ուս. պրակտիկա		
1.	Միջակայքում ֆունկցիայի հաստատուն լինելու պայմանը: Միջակայքում ֆունկցիայի մոնոտոն լինելու պայմանը: Մաքսիմումներ և մինիմումներ, անհրաժեշտ պայմանները: Էքստրեմումի քննարկման առաջին կանոնը:	2					1,5	3,5
2.	Մեկ փոփոխականի ֆունկցիայի էքստրեմումներ:		2				1,5	3,5
3.	Էքստրեմումի քննարկման երկրորդ կանոնը: Էքստրեմումի քննարկման համար բարձր կարգի ածանցյալների օգտագործումը: Հարթ կորի գոգավորության ուղղությունները: Շրջման կետեր: Ֆունկցիայի գրաֆիկի շրջման կետերի հաստատման կանոնները:	2					1,5	3,5
4.	Մեկ փոփոխականի ֆունկցիայի էքստրեմումներ:		2				1,5	3,5
5.	Ֆունկցիայի գրաֆիկի ասիմպտոտները: Ֆունկցիայի ուսումնասիրման և նրա գրաֆիկի կառուցման ընդհանուր սխեման: Ֆունկցիայի գրաֆիկի կառուցման օրինակներ:	2					1,5	3,5
6.	Ուռուցիկություն և գոգավորություն: Շրջման կետեր: Ասիմպտոտներ:		2				1,5	3,5
7.	Ֆունկցիայի մեծագույն և փոքրագույն արժեքները: Օրինակներ: Պարամետրական տեսքով տրված ֆունկցիայի ածանցյալները:	2					1,5	3,5
8.	Ֆունկցիաների գրաֆիկների կառուցում:		2				3	5
9.	Նախնական ֆունկցիայի և անորոշ ինտեգրալի հասկացությունները:	2					1,5	3,5
10.	Անորոշ ինտեգրալի անմիջական ինտեգրում:		2				1,5	3,5
11.	Անորոշ ինտեգրալի հատկությունները: Հիմնական անորոշ ինտեգրալների աղյուսակը: Անորոշ ինտեգրալների հաշվման օրինակներ:	2					1,5	3,5
12.	Անորոշ ինտեգրալի անմիջական ինտեգրում:		2				1,5	3,5
13.	Ինտեգրումը փոփոխականի փոխարինման միջոցով: Մասերով ինտեգրման մեթոդը: Օրինակներ:	2					1,5	3,5
14.	Անորոշ ինտեգրալի ինտեգրում փոփոխականի փոխարինմամբ:		2				1,5	3,5
15.	Ռացիոնալ կոտորակների ինտեգրումը: Օրինակներ:	2					1,5	3,5
16.	Անորոշ ինտեգրալի մասերով ինտեգրում:		2				1,5	3,5
17.	Կոտորակագծային իռացիոնալությունների ինտեգրումը: Բինոմական դիֆերենցիալների ինտեգրումը:	2					1,5	3,5
18.	Քառակուսի եռանդամ պարունակող պարզագույն ինտեգրալներ:		2				1,5	3,5
19.	Քառակուսային իռացիոնալությունների ինտեգրումը Էյլերի տեղադրումների միջոցով: Օրինակներ:	2					1,5	3,5

20.	Ռացիոնալ ֆունկցիաների ինտեգրումը:	2				1,5	3,5	
21.	$R(\sin x, \cos x)$ տիպի ֆունկցիաների ինտեգրումը: Օրինակներ:	2				1,5	3,5	
22.	Որոշ իռացիոնալ ֆունկցիաների ինտեգրումը: Չեֆիշևի պայմանները:	2				1,5	3,5	
23.	Կորագիծ սեղանի մակերեսի հաշվման խնդիրը, որը բերվում է որոշյալ ինտեգրալի հասկացությանը: Որոշյալ ինտեգրալի հասկացությունը: Ինտեգրալային գումարներ: Ինտեգրելիություն:	2				1,5	3,5	
24.	Եռանկյունաչափական ֆունկցիաների ինտեգրումը:	2				1,5	3,5	
25.	Դարբուի վերին և ստորին գումարները և նրանց հատկությունները: Որոշյալ ինտեգրալի գոյության պայմանը:	2				1,5	3,5	
26.	Հիպերբոլական ֆունկցիաների ինտեգրումը:	2				1,5	3,5	
27.	Ինտեգրելի ֆունկցիաների դասեր: Որոշյալ ինտեգրալի հատկությունները:	2				1,5	3,5	
28.	Եռանկյունաչափական և հիպերբոլական նշանակումների կիրառումը ինտեգրալների ինտեգրման համար:	2				1,5	3,5	
29.	Որոշյալ ինտեգրալի գնահատականները: Միջին արժեքի թեորեմները:	2				1,5	3,5	
30.	Տարբեր ֆունկցիաների ինտեգրումը:	2				1,5	3,5	
31.	Անընդհատ ֆունկցիայի համար նախնական ֆունկցիայի գոյությունը: Ինտեգրալ հաշվի հիմնական բանաձևը:	2				1,5	3,5	
32.	Որոշյալ ինտեգրալը որպես գումարի սահման:	2				1,5	3,5	
33.	Որոշյալ ինտեգրալի հաշվման օրինակներ: Որոշյալ ինտեգրալի հաշվման հիմնական մեթոդները (փոփոխականի փոխարինման մեթոդը և մասերով ինտեգրման մեթոդը): Օրինակներ:	2				1,5	3,5	
34.	Որոշյալ ինտեգրալների հաշվումն անորոշ ինտեգրալի միջոցով:	2				1,5	3,5	
35.	Որոշյալ ինտեգրալների մոտավոր հաշվման ուղղանկյունիների մեթոդը: Մնացորդային անդամի գնահատականը:	2				1,5	3,5	
36.	Փոփոխականի փոխարինումը որոշյալ ինտեգրալում:	2				1,5	3,5	
37.	Սեղանների մեթոդ: Մնացորդային անդամի գնահատականը:	2				1,5	3,5	
38.	Մասերով ինտեգրման մեթոդը որոշյալ ինտեգրալի համար: Միջին արժեքի թեորեմ:	2				1,5	3,5	
39.	Որոշյալ ինտեգրալների մոտավոր հաշվման պարաբոլների մեթոդը: Մնացորդային անդամի գնահատականը: Որոշյալ ինտեգրալի մոտավոր հաշվման օրինակներ:	2				1,5	3,5	
40.	Որոշյալ ինտեգրալների մոտավոր հաշվման ուղղանկյունների, սեղանների և պարաբոլների մեթոդները:	2				1,5	3,5	
Ընթացիկ ստուգում 1							3	
Ընթացիկ ստուգում 2							3	
Ամփոփիչ ստուգում							4	
Ընդամենը							150	

