

«TASDIQLAYMAN»
Kafedra mudiri: _____
 «_____» _____ **2023 yil**

FAN DASTURI BAJARILISHINING KALENDAR REJASI
(ma'ruza, seminar, laboratoriya, amaliy mashg'ulotlar, kurs ishlari)

| | | | | |
|--|---------------|---------------------------|--------------|----|
| Fakultet EF | Yo'nalish: EE | Akademguruh EE-230-231-22 | Ma'ruza | 30 |
| Fanning nomi: Oliy matematika (II-semestr) | | | Amaliy mash. | 30 |
| Ma'ruzachi: | | Dots. Eshmatov B | Mustaqil ish | |
| Maslahat va amaliy mashg'ulotni olib boruvchi: | | Ass. Xudoyqulov J | | |
| Mustaqil mashg'ulotlarni olib boruvchi: | | Ass. Xudoyqulov J | Jami | |

| № | Mavzuning nomi | Ajratilgan soat | Bajarilganligi xaqida ma'lumot | | O'qituvchi imzosi |
|----------------|---|-----------------|--------------------------------|--------------|-------------------|
| | | | Oy va kun | Soatlar soni | |
| Ma'ruza | | | | | |
| 1 | Aniq integralga keltiriluvchi masalalar. Aniq integralning ta'rifi va uning asosiy xossalari. Nyuton-Leybnis formulasi. Aniq integralda o'zgaruvchini almashtirish. Bo'laklab integrallash. | 2 | | | |
| 2 | Xosmas integrallar. Chegaralari cheksiz xosmas integrallar. Chegaralanmagan funksiyalarning xosmas integrallari. Xosmas integrallarning yaqinlashish alomatlari. | 2 | | | |
| 3 | Egri chiziq yoyining uzunligini hisoblash. Aylanish jismining hajmi ni hisoblash. Aylanish jismining sirtini hisoblash. Tekislikdagi chiziqning og'irlik markazi va statik hamda inersiya momentlari. | 2 | | | |
| 4 | Ko'p o'zgaruvchili funksiyaning ta'rifi, aniqlanish va o'zgarish sohasi, limiti, uzluksizligi va xususiy xosilalari. To'la differensial. Ko'p o'zgaruvchili murakkab funksiyaning xususiy va to'la differensial. | 2 | | | |
| 5 | Yuqori tartibli xususiy hosilalar. Yuqori tartibli differensiallar. Oshkormas funksiyani differensiallash. Sirtga o'tkazilgan urinma tekislik va normal tenglamalari. Ko'p o'zgaruvchili funksiyaning ekstremumlari. | 2 | | | |
| 6 | Differensial tenglama keltiriluvchi masalalar. Differensial tenglamalar nazariyasining asosiy tushunchalari. 1-tartibli differensial tenglama uchun Koshi masalasi yechimining mavjudligi va yagonaligi haqidagi teorema. | 2 | | | |
| 7 | Bir jinsli differensial tenglamalar. Birinchi tartibli chizikli differensial tenglamalar. Bernulli tenglamasi. To'la differensial tenglama. | 2 | | | |
| 8 | Yuqori tartibli differensial tenglamalar uchun Koshi masalasi yechimining mavjudligi va yagonaligi. Tartibi pasaytiriladigan differensial tenglamalar. Chizikli bir jinsli differensial tenglamalar. | 2 | | | |

| | | | | | |
|---------------|---|---|--|--|--|
| 9 | O'zgarmas koeffitsientli yuqori tartibli bir jinsli tenglamalar. Differensial tenglamalarning normal sistemasi. | 2 | | | |
| 10 | Sonli qatorning asosiy tushunchalari. Qator yaqinlashishining zaruriy shartlari. Yaqinlashuvchi qatorlar va ularning xossalari. Garmonik qatorlar. | 2 | | | |
| 11 | Musbat hadli sonli qatorlar yaqinlashishining yetarli shartlari: Dalamber alomati, Koshining radikal va integral alomatlari. Ishorasi almashinuvchi va o'zgaruvchan ishorali sonli qatorlar. | 2 | | | |
| 12 | Funksional qatorlar. Funksional qatorlarni tekis yaqinlashishi. Funksional qator yig'indisini uzliksizligi. Funksional qatorlarni differensiallash va integrallash. Darajali qatorlar. | 2 | | | |
| 13 | Funksiyalarni Teylor va Makloren qatorlariga yoyish. Binomial qator. Asosiy elementar funksiyalarni qatorlarga yoyish. | 2 | | | |
| 14 | Ikki o'lchovli integral, uning xossalari, geometrik va mexanik ma'nosi. Uch o'lchovli integral. Uch karrali integralni hisoblash. Uch o'lchovli integralning tadbiqlari. | 2 | | | |
| 15 | Birinchi va ikkinchi tur egri chiziqli integrallarning ta'rifi, ularning xossalari va ularni hisoblash. Birinchi va ikkinchi tur egri chiziqli integrallar orasidagi bog'lanish. Grin formulasi. | 2 | | | |
| Amaliy | | | | | |
| 1 | Aniq integralga keltiriluvchi masalalar. Aniq integralning ta'rifi va uning asosiy xossalari. Nyuton-Leybnis formulasi. Aniq integralda o'zgaruvchini almashtirish. Bo'laklab integrallash. | 2 | | | |
| 2 | Xosmas integrallar. Chegaralari cheksiz xosmas integrallar. Chegaralanmagan funksiyalarning xosmas integrallari. Xosmas integrallarning yaqinlashish alomatlari. | 2 | | | |
| 3 | Egri chiziq yoyining uzunligini hisoblash. Aylanish jismining hajmi ni hisoblash. Aylanish jismining sirtini hisoblash. Tekislikdagi chiziqning og'irlik markazi va statik hamda inersiya momentlari. | 2 | | | |
| 4 | Ko'p o'zgaruvchili funktsiyaning ta'rifi, aniqlanish va o'zgarish sohasi, limiti, uzluksizligi va xususiy xosilalari. To'la differensial. Ko'p o'zgaruvchili murakkab funktsiyaning xususiy va to'la differensiallari. | 2 | | | |
| 5 | Yuqori tartibli xususiy hosilalar. Yuqori tartibli differensiallar. Oshkormas funktsiyani differensiallash. Sirtga o'tkazilgan urinma tekislik va normal tenglamalari. Ko'p o'zgaruvchili funktsiyaning ekstremumlari. | 2 | | | |
| 6 | Differensial tenglama keltiriluvchi masalalar. Differensial tenglamalar nazariyasining asosiy tushunchalari. 1-tartibli differensial tenglama uchun Koshi masalasi yechimining mavjudligi va yagonaligi haqidagi teorema. | 2 | | | |
| 7 | Bir jinsli differensial tenglamalar. Birinchi tartibli chiziqli differensial tenglamalar. Bernulli tenglamasi. To'la differensial tenglama. | 2 | | | |

| | | | | | |
|----|--|---|--|--|--|
| 8 | Yuqori tartibli differensial tenglamalar uchun Koshi masalasi yechimining mavjudligi va yagonaligi. Tartibi pasaytiriladigan differensial tenglamalar. Chiziqli bir jinsli differensial tenglamalar. | 2 | | | |
| 9 | O'zgarmas koeffitsientli yuqori tartibli bir jinsli tenglamalar. Differensial tenglamalarning normal sistemasi. | 2 | | | |
| 10 | Sonli qatorning asosiy tushunchalari. Qator yaqinlashishining zaruriy shartlari. Yaqinlashuvchi qatorlar va ularning xossalari. Garmonik qatorlar. | 2 | | | |
| 11 | Musbat hadli sonli qatorlar yaqinlashishining yetarli shartlari: Dalamber alomati, Koshining radikal va integral alomatlari. Ishorasi almashinuvchi va o'zgaruvchan ishorali sonli qatorlar. | 2 | | | |
| 12 | Funksional qatorlar. Funksional qatorlarni tekis yaqinlashishi. Funksional qator yig'indisini uzliksizligi. Funksional qatorlarni differensiallash va integrallash. Darajali qatorlar. | 2 | | | |
| 13 | Funksiyalarni Teylor va Makloren qatorlariga yoyish. Binomial qator. Asosiy elementar funksiyalarni qatorlarga yoyish. | 2 | | | |
| 14 | Ikki o'lchovli integral, uning xossalari, geometrik va mexanik ma'nosi. Uch o'lchovli integral. Uch karrali integralni hisoblash. Uch o'lchovli integralning tadbirlari. | 2 | | | |
| 15 | Birinchi va ikkinchi tur egri chiziqli integrallarning ta'rifi, ularning xossalari va ularni hisoblash. Birinchi va ikkinchi tur egri chiziqli integrallar orasidagi bog'lanish. Grin formulasi. | 2 | | | |

Tuzuvchi: _____

«TASDIQLAYMAN»
Kafedra mudiri: _____
 «_____» _____ **2023 yil**

FAN DASTURI BAJARILISHINING KALENDAR REJASI
(ma'ruza, seminar, laboratoriya, amaliy mashg'ulotlar, kurs ishlari)

| | | | | |
|--|----------------|----------------------------|--------------|----|
| Fakultet EF | Yo'nalish: MEM | Akademguruh MEM-244-245-22 | Ma'ruza | 30 |
| Fanning nomi: Oliy matematika (II-semestr) | | | Amaliy mash. | 30 |
| Ma'ruzachi: | | Ass. Xudoyqulov J | Mustaqil ish | |
| Maslahat va amaliy mashg'ulotni olib boruvchi: | | Ass. Xudoyqulov J | | |
| Mustaqil mashg'ulotlarni olib boruvchi: | | Ass. Xudoyqulov J | Jami | |

| № | Mavzuning nomi | Ajratilgan soat | Bajarilganligi xaqida ma'lumot | | O'qituvchi imzosi |
|----------------|---|-----------------|--------------------------------|--------------|-------------------|
| | | | Oy va kun | Soatlar soni | |
| Ma'ruza | | | | | |
| 1 | Aniq integralga keltiriluvchi masalalar. Aniq integralning ta'rifi va uning asosiy xossalari. Nyuton-Leybnis formulasi. Aniq integralda o'zgaruvchini almashtirish. Bo'laklab integrallash. | 2 | | | |
| 2 | Xosmas integrallar. Chegaralari cheksiz xosmas integrallar. Chegaralanmagan funksiyalarning xosmas integrallari. Xosmas integrallarning yaqinlashish alomatlari. | 2 | | | |
| 3 | Egri chiziq yoyining uzunligini hisoblash. Aylanish jismining hajmi ni hisoblash. Aylanish jismining sirtini hisoblash. Tekislikdagi chiziqning og'irlik markazi va statik hamda inersiya momentlari. | 2 | | | |
| 4 | Ko'p o'zgaruvchili funksiyaning ta'rifi, aniqlanish va o'zgarish sohasi, limiti, uzluksizligi va xususiy xosilalari. To'la differensial. Ko'p o'zgaruvchili murakkab funksiyaning xususiy va to'la differensial. | 2 | | | |
| 5 | Yuqori tartibli xususiy hosilalar. Yuqori tartibli differensiallar. Oshkormas funksiyaning differensiallash. Sirtga o'tkazilgan urinma tekislik va normal tenglamalari. Ko'p o'zgaruvchili funksiyaning ekstremumlari. | 2 | | | |
| 6 | Differensial tenglama keltiriluvchi masalalar. Differensial tenglamalar nazariyasining asosiy tushunchalari. 1-tartibli differensial tenglama uchun Koshi masalasi yechimining mavjudligi va yagonaligi haqidagi teorema. | 2 | | | |
| 7 | Bir jinsli differensial tenglamalar. Birinchi tartibli chiziqli differensial tenglamalar. Bernulli tenglamasi. To'la differensial tenglama. | 2 | | | |
| 8 | Yuqori tartibli differensial tenglamalar uchun Koshi masalasi yechimining mavjudligi va yagonaligi. Tartibi pasaytiriladigan differensial tenglamalar. Chiziqli bir jinsli differensial tenglamalar. | 2 | | | |

| | | | | | |
|---------------|---|---|--|--|--|
| 9 | O'zgarmas koeffitsientli yuqori tartibli bir jinsli tenglamalar. Differensial tenglamalarning normal sistemasi. | 2 | | | |
| 10 | Sonli qatorning asosiy tushunchalari. Qator yaqinlashishining zaruriy shartlari. Yaqinlashuvchi qatorlar va ularning xossalari. Garmonik qatorlar. | 2 | | | |
| 11 | Musbat hadli sonli qatorlar yaqinlashishining yetarli shartlari: Dalamber alomati, Koshining radikal va integral alomatlari. Ishorasi almashinuvchi va o'zgaruvchan ishorali sonli qatorlar. | 2 | | | |
| 12 | Funksional qatorlar. Funksional qatorlarni tekis yaqinlashishi. Funksional qator yig'indisini uzliksizligi. Funksional qatorlarni differensiallash va integrallash. Darajali qatorlar. | 2 | | | |
| 13 | Funksiyalarni Teylor va Makloren qatorlariga yoyish. Binomial qator. Asosiy elementar funksiyalarni qatorlarga yoyish. | 2 | | | |
| 14 | Ikki o'lchovli integral, uning xossalari, geometrik va mexanik ma'nosi. Uch o'lchovli integral. Uch karrali integralni hisoblash. Uch o'lchovli integralning tadbiqlari. | 2 | | | |
| 15 | Birinchi va ikkinchi tur egri chiziqli integrallarning ta'rifi, ularning xossalari va ularni hisoblash. Birinchi va ikkinchi tur egri chiziqli integrallar orasidagi bog'lanish. Grin formulasi. | 2 | | | |
| Amaliy | | | | | |
| 1 | Aniq integralga keltiriluvchi masalalar. Aniq integralning ta'rifi va uning asosiy xossalari. Nyuton-Leybnis formulasi. Aniq integralda o'zgaruvchini almashtirish. Bo'laklab integrallash. | 2 | | | |
| 2 | Xosmas integrallar. Chegaralari cheksiz xosmas integrallar. Chegaralanmagan funksiyalarning xosmas integrallari. Xosmas integrallarning yaqinlashish alomatlari. | 2 | | | |
| 3 | Egri chiziq yoyining uzunligini hisoblash. Aylanish jismining hajmi ni hisoblash. Aylanish jismining sirtini hisoblash. Tekislikdagi chiziqning og'irlik markazi va statik hamda inersiya momentlari. | 2 | | | |
| 4 | Ko'p o'zgaruvchili funktsiyaning ta'rifi, aniqlanish va o'zgarish sohasi, limiti, uzluksizligi va xususiy xosilalari. To'la differensial. Ko'p o'zgaruvchili murakkab funktsiyaning xususiy va to'la differensial. | 2 | | | |
| 5 | Yuqori tartibli xususiy hosilalar. Yuqori tartibli differensiallar. Oshkormas funktsiyani differensiallash. Sirtga o'tkazilgan urinma tekislik va normal tenglamalari. Ko'p o'zgaruvchili funktsiyaning ekstremumlari. | 2 | | | |
| 6 | Differensial tenglama keltiriluvchi masalalar. Differensial tenglamalar nazariyasining asosiy tushunchalari. 1-tartibli differensial tenglama uchun Koshi masalasi yechimining mavjudligi va yagonaligi haqidagi teorema. | 2 | | | |
| 7 | Bir jinsli differensial tenglamalar. Birinchi tartibli chiziqli differensial tenglamalar. Bernulli tenglamasi. To'la differensial tenglama. | 2 | | | |

| | | | | | |
|----|--|---|--|--|--|
| 8 | Yuqori tartibli differensial tenglamalar uchun Koshi masalasi yechimining mavjudligi va yagonaligi. Tartibi pasaytiriladigan differensial tenglamalar. Chiziqli bir jinsli differensial tenglamalar. | 2 | | | |
| 9 | O'zgarmas koeffitsientli yuqori tartibli bir jinsli tenglamalar. Differensial tenglamalarning normal sistemasi. | 2 | | | |
| 10 | Sonli qatorning asosiy tushunchalari. Qator yaqinlashishining zaruriy shartlari. Yaqinlashuvchi qatorlar va ularning xossalari. Garmonik qatorlar. | 2 | | | |
| 11 | Musbat hadli sonli qatorlar yaqinlashishining yetarli shartlari: Dalamber alomati, Koshining radikal va integral alomatlari. Ishorasi almashinuvchi va o'zgaruvchan ishorali sonli qatorlar. | 2 | | | |
| 12 | Funksional qatorlar. Funksional qatorlarni tekis yaqinlashishi. Funksional qator yig'indisini uzliksizligi. Funksional qatorlarni differensiallash va integrallash. Darajali qatorlar. | 2 | | | |
| 13 | Funksiyalarni Teylor va Makloren qatorlariga yoyish. Binomial qator. Asosiy elementar funksiyalarni qatorlarga yoyish. | 2 | | | |
| 14 | Ikki o'lchovli integral, uning xossalari, geometrik va mexanik ma'nosi. Uch o'lchovli integral. Uch karrali integralni hisoblash. Uch o'lchovli integralning tadbirlari. | 2 | | | |
| 15 | Birinchi va ikkinchi tur egri chiziqli integrallarning ta'rifi, ularning xossalari va ularni hisoblash. Birinchi va ikkinchi tur egri chiziqli integrallar orasidagi bog'lanish. Grin formulasi. | 2 | | | |

Tuzuvchi: _____