

**LATVIJAS UNIVERSITĀTE**  
**STUDIJU KURSA PIETEIKUMS**

<i>Kursa nosaukums</i>	Ievads mēra teorijā
<i>Kredītpunkti</i>	2
<i>Kopējais stundu skaits</i>	32
<i>Lekciju stundu skaits</i>	32
<i>Semināru, praktisko vai laboratorijas darbu stundu skaits</i>	-
<i>Kursa līmenis:</i> 1-4 – bakalaura; 5-6 – maģistra; 7 – doktora; T – tālākizglītības	2
<i>Priekšzināšanas</i>	Matemātiskā analīze II Algebra II
<i>Zinātņu nozare vai apakšnozare</i>	Matemātika
<i>Ekvivalents studiju kurss</i>	Nav

**KURSA AUTORS (-I)**

<i>Vārds</i>	<i>Uzvārds</i>	<i>Personas kods</i>
Svetlana	Asmuss	191163-12701

**KURSA ANOTĀCIJA**

Kursā tiek izklāstīti mēra un integrāļa teorijas pamati. Kursa pamattēmas ir: kopu klases un funkcijas, mērs, mērojamas funkcijas, integrālis, integrāļa īpašības.

**REZULTĀTI**

*Jāformulē kursā iegūstamās akadēmiskās un profesionālās kompetences.*

Sekmīgu studiju rezultātā students apgūst mēra teorijas pamatjēdzienus un rezultātus.

**PRASĪBAS KREDĪTPUNKTU IEGŪŠANAI**

*Jānorāda, kādi darbu veidi (kontroldarbi, praktiskie darbi, laboratorijas darbi, semestra darbi u. c.) studentam jāizpilda un to īpatsvars kopējā vērtējumā.*

Studentam jāapgūst kursā iekļautie teorētiskie jautājumi, semestra laikā sekmīgi jāuzraksta pārbaudes darbus un jānokārto mutisks eksāmens. 100 % no kopējā vērtējuma students saņem par eksāmena atbildi.

## KURSA PLĀNS

<i>Nr. p.k.</i>	<i>Tēma</i>	<i>Paredzētais apjoms stundās</i>
1.	<b>Mēra un integrāļa koncepciju attīstība</b>	4
2.	<b>Kopu klases</b>	4
3.	<b>Kopu funkcijas</b>	2
4.	<b>Mērs</b>	6
5.	<b>Mērojamas funkcijas</b>	4
6.	<b>Integrālis</b>	4
7.	<b>Integrāļa īpašības</b>	8

## KURSA SATURS

*Jānorāda katrā tēmā izskatāmie pamatjautājumi, semināru tēmas, referātu tēmas, pastāvīgie darbi, kontroldarbi u. c. Katrai tēmai atsevišķi var norādīt ieteicamās literatūras sarakstu.*

### 1. temats. **Mēra un integrāļa koncepciju attīstība**

(lekcijas – 4 stundas)

Noteiktais (Rīmaņa) integrālis. Žordāna mērs. Vairākkārtīgie integrāļi. Priekšstats par Lebega un Lebega-Stiltjesa integrāļiem.

### 2. temats. **Kopu klases**

(lekcijas – 4 stundas)

Kopu pusgredzens, gredzens, algebra un sigmaalgebra; ar kopu klasi asociētas klases. Borela kopu sigmaalgebra.

### 3. temats. **Kopu funkcijas**

(lekcijas – 2 stundas)

Kopu funkcijas un to īpašības: monotonitāte, pusaditivitāte, aditivitāte, nepārtrauktība.

### 4. temats. **Mērs**

(lekcijas – 6 stundas)

Mēra jēdziens un īpašības. Lebega mērs. Lebega-Stiltjesa mērs.

### 5. temats. **Mērojamas funkcijas**

(lekcijas – 4 stundas)

Mērojamas funkcijas un to īpašības. Mērojamu funkciju klases struktūra.

### 6. temats. **Integrālis**

(lekcijas – 4 stundas)

Integrāļa vispārīgā definīcija. Lebega integrālis. Lebega-Stiltjesa integrālis.

### 7. temats. **Integrāļa īpašības**

(lekcijas – 8 stundas)

Integrāļa vienkāršākās īpašības. Fatu un Lebega teorēmas, Fubini teorēma, Radona-Nikodima teorēma (bez pierādījuma).

## LITERATŪRA

### Mācību pamatliteratūra

1.	Kārklīņš I., <i>Ievads integrāļa teorijā</i> , Rīga, LU, 1990.
2.	Kārklīņš I., <i>Lebega integrāļi</i> , Rīga, LU, 1991.
3.	Халмош П., <i>Теория меры</i> , Москва, ИЛ, 1953.
4.	Дьяченко М. И., Ульянов П.Л., <i>Мера и интеграл</i> , Москва, Факториал Пресс, 2002.
5.	Gricāns A., Starcevs V., <i>Lebega mērs un integrālis</i> , Daugavpils, Saule, 2004.

### Papildliteratūra

1.	Вулих Б.З., <i>Краткий курс теории функций вещественной переменной</i> , Москва, Наука, 1973.
2.	Колмогоров А.Н., Фомин С.В., <i>Элементы теории функций и функционального анализа</i> , Москва, Наука, 1989.
3.	Теляковский А.С., <i>Сборник задач по теории функций действительного переменного</i> , Москва, Наука, 1980.
4.	Очан Ю.С., <i>Сборник задач по математическому анализу</i> , Москва, Просвещение, 1981.