

**Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitātes
Malnavas koledža
Studiju kursa apraksts**

Studiju kursa nosaukums	MATEMĀTIKA
Studiju kursa nosaukums (angļu valodā)	MATH
Studiju programmas līmenis	Īsā cikla profesionālā augstākā izglītība
LKI līmenis	5
Kvalifikācijas līmenis	5
Kredītpunkti	4
Studiju kursa izstrādātājs	Mg.paed. Ilga Novikova

Studiju kursa kalendārs

Studiju forma	Kopējais stundu skaits	Kontaktstundas			Patstāvīgā darba stundas	Kalendārs (semestris)
		kopā	no tām lekcijas	no tām praktiskās nodarbības un laborat. darbi		
Pilna laika studijas	104	44	30	14	60	1
Nepilna laika studijas	104	22	16	6	82	1

Prasības studiju kursa apguves uzsākšanai: Vispārējās vidējās izglītības vai profesionālā vidējās izglītības līmenim atbilstošas zināšanas fizikā un matemātikā.

Studiju kursa mērķis: Nodrošināt praktiskai darbībai nepieciešamo augstākās matemātikas pamatu līmeni; dot studentiem matemātiskās zināšanas un iemaņas, kas nepieciešamas speciālo priekšmetu apgūšanai, kursa diplomprojekta izstrādei, viņu profesionālajai darbībai, kā arī izglītības turpināšanai; attīstīt vispārējās intelektuālās prasmes un spējas, kā arī attīstīt vai uzlabot loģisko domāšanu; sniegt nepieciešamās zināšanas matemātikā darba tirgus prasību apmierināšanai; mācīt pielietot matemātiskās zināšanas konkrētu vienkāršāku tehnisko un inženierproblēmu risināšanā.

Studiju kursa plāns un saturs

Nr. p. k.	Studiju kursa saturs	Kontaktstundu skaits un veids			
		Pilna laika studijas		Nepilna laika studijas	
		Lekcijas	Prakt.un laborat.d.	Lekcijas	Prakt.un laborat.d.
1.	Lineāras algebras elementi	8	2	4	2
2.	Vektori plaknē un telpā	8	4	4	1
3.	Analītiskā ģeometrija	6	2	2	0
4.	Viena argumenta funkcijas	8	2	2	1
5.	Funkcijas atvasinājums un diferenciālis	14	4	4	2

Studējošā patstāvīgais darbs

Nr. p. k.	Patstāvīgā darba veids	Patstāvīgā darba uzdevumi
1.	Zinātniskās literatūras un periodikas izpēte	Prast lietot literatūru un periodiku attiecīgās matemātikas problēmas atrašanā, izvērtēšanā un risinājuma veidošanā.

		Prast tulkot un izprast matemātiskos simbolus un terminus.
2.	Praktisko darbu uzdevumu veikšana par tēmām.	Lineārās algebras elementi Analītiskā ģeometrija Robežas Funkcijas atvasinājums Atvasinājuma lietojumi funkcijas pētīšanā
3.	Gatavošanās studiju pārbaudījuma eksāmenam.	Studiju kursa tēmu satura apguve

Studiju kursa metodes: Lekcijas, praktiskie darbi, patstāvīgais darbs.

Prasības kursa apguvei : Nodarbību apmeklējums un darbs tajās (20%), savlaicīga patstāvīgo darbu izpilde(20%), sekmīga praktisko darbu izpilde(20%), sekmīgs eksāmena vērtējums(40%).

Noslēguma pārbaudījums: Eksāmens (rakstisks).

Plānotie studiju rezultāti

Studiju programmas studiju rezultāti	Studiju kursa plānotie studiju rezultāti studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai (studējošais kursa noslēgumā zina, prot, spēj)	Studiju rezultātu pārbaudes forma
Z Pārzina automobiļa elektromehānisko un elektronisk vadības sistēmu uzbūvi, darbība principus un pārbaudes iespējas. transporta nozarē ražošanas un remonta pielietojamo tehnoloģij un tendenču būtību.	Zināšanas Zina matemātikas jēdzienus, atšķir to ģeometriskās interpretācijas, saprot to lietojumus. Pārzina apgūto tēmu pielietojumus praktiskos ar specialitāti saistītos piemēros	Testi, praktiskie darbi
P Prasme noteikt automobiļa uzbūves analizē balstītas bojājumu cēloņsakarības, patstāvīgi veidot loģisku spriedumu ķēdi.	Prasmes Prot veikt aprēķinus, parādīt matemātikas uzdevumu risinājumus, izprot to saistību ar praksi. Spēj parādīt atbilstošo jēdzienu un likumsakarību izpratni. Spēj aprēķinu veikšanai izmantot atbilstošus paņēmienus un lietojumprogrammatūru.	Praktiskie darbi, patstāvīgie darbi
K Prasme novērtēt spēkrata tehnisko stāvokli, izvēlēties atbilstošas tehniskās apkopes un remonta tehnoloģijas, un pieliet atbilstošus diagnostikas testerus un kontroles iekārtas.	Kompetences Ir apgūtas praktiskas kompetences par matemātiku kā līdzekli dabas zinātņu problēmu risināšanā, par matemātiskām metodēm kā līdzekli pētījumu veikšanā un par dabaszinātņu saistību ar teorētisko matemātiku. Prot pielietot specialitātes problēmsituācijai atbilstošus matemātiskos aprēķinus, veikt aprēķinu starprezultātu un gala rezultātu profesionālu novērtēšanu un interpretāciju.	Praktiskie Darbi Eksāmens

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji, sasniegšanas pakāpes vērtēšana

Apguves līmenis	Balle	Skaidrojums
Ļoti augsts	10	Zināšanas, kas pārsniedz noslēguma darba prasības, liecina par patstāvīgiem pētījumiem, par problēmu dziļu izpratni
Ļoti augsts	9	Pilnā mērā atklāj jautājumu, uzrāda prasmi patstāvīgi spriest par jautājumā ietvertās problemātikas attīstību, pielietot iegūtās zināšanas praktiskajā analizē
Augsts	8	Pilnā mērā atklāj jautājumu, taču reizēm trūkst dziļākas izpratnes un spējas zināšanas patstāvīgi piemērot jautājumā ietvertās problemātikas tālākās attīstības izvērtējumā
Augsts	7	Atklāj jautājuma būtību, taču vienlaikus konstatējami arī atsevišķi mazāk svarīgi trūkumi jautājuma pamatojumā

Vidējs	6	Atklāj jautājuma būtību, taču vienlaikus konstatējami kāda atsevišķa būtiska aspekta nepietiekoši dziļa izpratne
Vidējs	5	Visumā atklāj jautājuma būtību, kaut arī konstatējama nepietiekami dziļa izpratne problemātikā, neskaidrības personiskā viedokļa formulējumā
Vidējs	4	Kopumā apgūts kurss, tomēr konstatējama nepietiekama dažu pamatkonceptiju izpratne, ir ievērojamas grūtības iegūto zināšanu praktiskā izmantošanā

Studiju kursa pamatliteratūra

1. Volodko I. Augstākā matemātika. 1. un 2. daļa. Rīga: Zvaigzne ABC, 2007. un 2009.
2. Kronbergs E., Rivža P., Bože Dz. Augstākā matemātika I daļa. Rīga: Zvaigzne, 1988.
3. Šteiners K., Siliņa B. Augstākā matemātika. I daļa. Rīga: Zvaigzne ABC, 1997.
4. Šteiners K., Siliņa B. Augstākā matemātika. II daļa. Rīga: Zvaigzne ABC, 1998.
5. Šteiners K. Augstākā matemātika. III daļa. Rīga: Zvaigzne ABC 1998.
6. Šteiners K. Augstākā matemātika. IV daļa. Rīga: Zvaigzne ABC 1999.

Studiju kursa papildus literatūra

1. Bože D., Biezā L., Siliņa B. Astrence. Uzdevumu krājums augstākajā matemātikā. Rīga: Zvaigzne, 2001.
2. Kriķis D., Šteiners K. Matemātiskās analīzes elementi vidusskolai. 1. un 2. daļas. Rīga: Zvaigzne ABC, 2018.
3. Hamm G., Burk G. Technische Mathematik Fahrzeugtechnik. Holland+Josenhans Verlag Stuttgart, 2001.
4. Siliņa B., Šteiners K. Rokasgrāmata matemātikā. Rīga: Zvaigzne ABC, 2006.
5. Veģere S., Volodko I., Koliškina A., Kremeņeckis. Matemātikas uzdevumu risināšana ar Mathematica 5. Rīga, 2009.

Interneta resursi

1. <https://www.uzdevumi.lv/p/valsts-eksameni-un-ieskaites-matematika/matematika-ii-augstakais-limenis/augstaka-limena-matematika-ii-eksamens-2023-g-95184>
2. https://www.youtube.com/results?search_query=augst%C4%81k%C4%81+matem%C4%81tika
3. <https://www.youtube.com/playlist?list=PLcarMewtv45c5PBsdXkXXtEB5RvrXZcRC>
(praktiskie darbi)