

**RTU studiju kurss "Analītiskā ģeometrija"****0L000 Liepājas akadēmija****Vispārējā informācija**

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kods                                                | LA1319                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Nosaukums                                           | Analītiskā ģeometrija                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Studiju kursa statuss programmā                     | Obligātais/Ierobežotās izvēles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Atbildīgais mācītbspēks                             | Dace Kūma - Doktors, Docents                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Apjoms daļās un kredītpunktos                       | 1 daļa, 3.0 kredītpunkti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Studiju kursa īstenošanas valodas                   | LV, EN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anotācija                                           | Kursā paredzēts apgūt lineāru un otrās kārtas ģeometrisku objektu vienādojumus un īpašības, kā arī to lietojumu praktisku uzdevumu risināšanā.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs | Studiju kursa mērķis ir iepazīties un izprast analītiskās ģeometrijas jēdzienus. Prast pielietot lineārās algebras metodes ģeometrijas uzdevumu risināšanā.<br>Studiju kursa uzdevumi:<br>1. Sniegt zināšanas par taisni, plaknes un otrās kārtas līnijām un virsmām.<br>2. Apgūt lineāru un otrās kārtas ģeometrisku objektu veidus un īpašības.<br>3. Sniegt ieskatu datorprogrammu pielietošanā ģeometrisku figūru attēlošanai.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi     | 1. Tēma "Taisne plaknē"<br>papilduzdevumu risināšana.<br>2. Tēma "Plakne"<br>papilduzdevumu risināšana.<br>3. Tēma "Taisne telpā"<br>papilduzdevumu risināšana.<br>4. Tēma "Otrās kārtas līnijas"<br>papilduzdevumu risināšana.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Literatūra                                          | Obligātā/ Obligatory:<br>1. Volodko I. Augstākā matemātika 1.daļa.-R.: apgāds "Zvaigzne ABC", 2007.<br>2. Šteiners K., Siliņa B. Augstākā matemātika 2. daļa Analītiskā ģeometrija. Lineārās telpas. Lineārās transformācijas.-R.: apgāds "Zvaigzne ABC", 1998.<br>3. Buiķis M., Siliņa B. Matemātika: definīcijas, formulas, aprēķinu algoritmi. R., Zvaigzne ABC, 1997.<br><br>Papildu/ Additional:<br>1. Jakovļeva G. redakcijā Matemātika tehnikumiem 3. daļa Ģeometrija.- R.: Zvaigzne, 1979.<br><br>Citi informācijas avoti/ Other sources of information:<br>1. <a href="http://www.intmath.com/plane-analytic-geometry/intro.php">http://www.intmath.com/plane-analytic-geometry/intro.php</a><br>2. <a href="http://www.matematicas.unam.mx/gfgf/ga20101/material/analyticgeometry_chap1.pdf">http://www.matematicas.unam.mx/gfgf/ga20101/material/analyticgeometry_chap1.pdf</a><br>3. <a href="https://tutorial.math.lamar.edu/problems/calci/calci.aspx">https://tutorial.math.lamar.edu/problems/calci/calci.aspx</a> |
| Nepieciešamās priekšzināšanas                       | Lineārā algebra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

**Studiju kursa saturs**

| Saturs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Pilna un nepilna laika klātienes studijas |                | Nepilna laika neklātienes studijas |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------|------------------------------------|----------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kontakt stundas                           | Patstāv. darbs | Kontakt stundas                    | Patstāv. darbs |
| Taisne plaknē<br>Taisnes vienādojumu veidi. Divu taisņu savstarpējais novietojums plaknē. Leņķis starp divām taisnēm; divu taisņu paralelītātes un perpendikularitātes nosacījumi. Attālums no punkta līdz taisnei.                                                                                                                                                     | 6                                         | 12             | 0                                  | 0              |
| Plakne<br>Plaknes vienādojumu veidi. Divu plakņu savstarpējais stāvoklis. Leņķis starp divām plaknēm. Plakņu paralelītātes un perpendikularitātes nosacījumi. Attālums no punkta līdz plaknei.                                                                                                                                                                          | 6                                         | 6              | 0                                  | 0              |
| Taisne telpā<br>Taisnes vienādojumu veidi telpā. Divu taisņu savstarpējais stāvoklis telpā. Leņķis starp divām taisnēm telpā. Īsākais attālums starp divām taisnēm telpā. Attālums no punkta līdz taisnei telpā. Taisnes un plaknes savstarpējais novietojums telpā. Leņķis starp taisni un plakni; taisnes un plaknes paralelītātes un perpendikularitātes nosacījumi. | 8                                         | 12             | 0                                  | 0              |
| Otrās kārtas līnijas<br>Otrās kārtas līnijas (riņķa līnija, elipse, hiperbola un parabola), to kanoniskie vienādojumi un raksturojošie parametri.<br>Otrās kārtas līniju vispārīgais vienādojums un tā pētīšana.<br>Otrās kārtas līniju vienādojumi polārajās koordinātās.                                                                                              | 8                                         | 12             | 0                                  | 0              |
| Otrās kārtas virsmas<br>Otrās kārtas virsmu veidi. Otrās kārtas vispārīgā vienādojuma pētīšana.                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4                                         | 10             | 0                                  | 0              |
| Kopā:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 32                                        | 52             | 0                                  | 0              |

**Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

| Sasniedzamie studiju rezultāti                                                                                                                                             | Rezultātu vērtēšanas metodes                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Zināšanas:<br>Zina taisnes, plaknes un otrās kārtas līniju un virsmu vienādojumus un parametru nozīmi.<br>Zina dažādu koordinātu sistēmu veidus.                           | Sekmīgi izpildīti patstāvīgā darba uzdevumi.<br>Divi pārbaudes darbi.<br>Eksāmens. |
| Prasmes:<br>Spēj sastādīt dotās līnijas vai virsmas vienādojumu, izmantojot doto informāciju.<br>Prot pielietot ģeometrijas uzdevumu risināšanā lineārās algebras metodes. | Sekmīgi izpildīti patstāvīgā darba uzdevumi.<br>Divi pārbaudes darbi.<br>Eksāmens. |
| Kompetences:<br>Būs kompetenti lietot apgūtās zināšanas praktiskos uzdevumos.<br>Spēs izvērtēt iegūtā atrisinājuma pareizību.                                              | Sekmīgi izpildīti patstāvīgā darba uzdevumi.<br>Divi pārbaudes darbi.<br>Eksāmens. |

**Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji**

| Kritērijs                                   | % no kopējā vērtējuma |
|---------------------------------------------|-----------------------|
| Sekmīgi izpildīti patstāvīgā darba uzdevumi | 20                    |
| Divi pārbaudes darbi                        | 50                    |
| Eksāmens                                    | 30                    |
| Kopā:                                       | 100                   |

**Studiju kursa plānojums**

| Daļa | KP  | Stundas  |          |         | Pārbaudījumi |        |       |
|------|-----|----------|----------|---------|--------------|--------|-------|
|      |     | Lekcijas | Prakt d. | Laborat | Ieskaite     | Eksām. | Darbs |
| 1.   | 3.0 | 18.0     | 14.0     | 0.0     |              | *      |       |