

**RTU studiju kurss "Ievads datorzinībās I"**

02C60 Rīgas Biznesa skola

**Vispārējā informācija**

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kods                                                | BS0012                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Nosaukums                                           | Ievads datorzinībās I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Studiju kursa statuss programmā                     | Obligātais/Ierobežotās izvēles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Atbildīgais mācītspēks                              | Aleksejs Jurenoks - Doktors, Asociētais profesors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Mācītspēks                                          | Ojārs Krūmiņš - Vecākais pasniedzējs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Apjoms daļās un kredītpunktos                       | 1 daļa, 7.0 kredītpunkti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Studiju kursa īstenošanas valodas                   | EN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Anotācija                                           | Studiju kurss sniedz ievadu datorzinātņu pamatos. Uzsvārs tiek likts ne tikai uz teorētiskā pamatojuma apgušanu, bet arī nozarē izmantoto rīku un valodu apguvi un to pielietošanu, kā arī praktisko iemaņu apgušanu. Studiju kursa ietvaros tiek aplūkotas sekojošas tēmas: mainīgie lielumi, datu tipi, izteiksmes, funkcijas, kontroles mehānismu, datu struktūras un algoritmi. Tiek sniegta teorija par datu glabāšanu un datu bāzēm, tīklu veidošanu, drošību. Programmēšanas valodas ietver Python un Javascript. Tiks izmantots arī HTML un CSS.                                                                                                   |
| Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs | Studiju kursa mērķis ir sniegt zināšanas par datorzinātņu un datortehnikas specialitātēm. Studiju kursa uzdevumi ir iepazīstināt studentus ar algoritmu izstrādi un ieviešanu, sniegt zināšanas par augsta līmeņa programmēšanas valodām, liekot uzsvāru uz problēmu risināšanu, izmantojot abstrakciju.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi     | Studenti patstāvīgi analizē studiju kursa literatūru, gatavojas praktiskajiem un pārbaudes darbiem, eksāmenam, veic mājasdarbus un uzdevumus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Literatūra                                          | Obligātā/Obligatory:<br>Gutttag, John. Introduction to Computation and Programming Using Python. Spring 2013 edition. MIT Press. ISBN:9780262519632, 496 p.<br>Downey A. Think Python: How to Think Like a Computer Scientist. O'Reilly Media, 2015. ISBN-13: 978-1491939369, 292 p.<br>Lutz M., Learning Python: Powerful Object-Oriented Programming. O'Reilly Media, 2013. ISBN-13: 978-1449355739, 1216 p.<br>Python 3 Documentation. Available online at <a href="https://docs.python.org/3/">https://docs.python.org/3/</a><br>JavaScript reference. Available online at <a href="https://devdocs.io/javascript/">https://devdocs.io/javascript/</a> |
| Nepieciešamās priekšzināšanas                       | Angļu valodas prasmes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

**Studiju kursa saturs**

| Saturs            | Pilna un nepilna laika klātienē studijas |                | Nepilna laika neklātienē studijas |                |
|-------------------|------------------------------------------|----------------|-----------------------------------|----------------|
|                   | Kontakt stundas                          | Patstāv. darbs | Kontakt stundas                   | Patstāv. darbs |
| Mainīgie.         | 9                                        | 10             | 0                                 | 0              |
| Metodes.          | 9                                        | 10             | 0                                 | 0              |
| Kontroles plūsma. | 7                                        | 5              | 0                                 | 0              |
| Datu struktūras.  | 9                                        | 10             | 0                                 | 0              |
| Algoritmi.        | 7                                        | 5              | 0                                 | 0              |
| Faili.            | 7                                        | 5              | 0                                 | 0              |
| Klases.           | 7                                        | 5              | 0                                 | 0              |
| Mantošana.        | 9                                        | 10             | 0                                 | 0              |
| Polimorfisms.     | 9                                        | 10             | 0                                 | 0              |
| GUI.              | 9                                        | 10             | 0                                 | 0              |
| Tīklu veidošana.  | 9                                        | 10             | 0                                 | 0              |
| JSON.             | 9                                        | 10             | 0                                 | 0              |
| Kopā:             | 100                                      | 100            | 0                                 | 0              |

**Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

| Sasniedzamie studiju rezultāti                                                                                                                                                                                                                                    | Rezultātu vērtēšanas metodes                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Spēj rakstīt programmatūru, kas izmanto objektu orientētu dizainu un tā galvenās koncepcijas par iekapsulēšanu, mantojumu un polimorfismu.                                                                                                                        | Pārbaudes darbi, gala eksāmens, praktiskie darbi.                |
| Prot izveidot vadītu programmu ar grafisko lietotāja interfeisu (GUI) un komponentiem, ar kuriem programmas lietotājs var mijiedarboties (izvēlnes, pogas u.c.), spēj interpretēt un izveidot UML klases diagrammas, kas atspoguļo programmatūras gabala dizainu. | Pārbaudes darbi, starpeksāmens, gala eksāmens, praktiskie darbi. |
| Prot interpretēt un izveidot UML objektu diagrammas, kas atspoguļo programmatūras izpildes laiku.                                                                                                                                                                 | Eksāmens, starpeksāmens.                                         |
| Spēj definēt standarta skaitļošanas vārdnīcu, piemēram, darbības jomu, kalpošanas laiku, klasi, objektu, metodi, parametru u.c.                                                                                                                                   | Pārbaudes darbi, gala eksāmens, praktiskie darbi.                |

|                                                                                                                                     |                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Orientējas integrētā izstrādes vidē (piemēram, Eclipse's JDT), lai veiktu tipiskus programmas rediģēšanas un navigācijas uzdevumus. | Praktiskie darbi, mājasdarbi.                   |
| Prot izmantot dažāda veida kolekcijas un to atkārtotājus, risināt problēmas, iesaistot vairākus viena veida objektus.               | Praktiskie darbi, starpeksāmens, gala eksāmens. |

#### ***Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji***

| Kritērijs        | % no kopējā vērtējuma |
|------------------|-----------------------|
| Starpeksāmens    | 30                    |
| Gala eksāmens    | 30                    |
| Pārbaudes darbi  | 20                    |
| Praktiskie darbi | 10                    |
| Mājasdarbi       | 10                    |
| Kopā:            | 100                   |

#### ***Studiju kursa plānojums***

| Daļa | KP  | Stundas  |          |         | Pārbaudījumi |        |       |
|------|-----|----------|----------|---------|--------------|--------|-------|
|      |     | Lekcijas | Prakt d. | Laborat | Ieskaite     | Eksām. | Darbs |
| 1.   | 7.0 | 40.0     | 60.0     | 0.0     |              | *      |       |