# RTU studiju kurss "Biznesa analītika"

## 33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

***Vispārīgā informācija***

| | |
|---|---|
| Kods | DE0750 |
| Nosaukums | Biznesa analītika |
| Studiju kursa statuss programmā | Obligātais/Ierobežotās izvēles |
| Atbildīgais mācībspēks | Ilze Birzniece - Doktors, Docents |
| Apjoms daļās un kredītpunktos | 1 daļa6.0 EKPS kredītpunkti |
| Studiju kursa īstenošanas valodas | LV, EN |
| Anotācija | Datu apjoms pasaulē pieaug ik dienu un šie dati slēpj potenciālu biznesa vērtību. Jaunu biznesa iespēju meklēšana un saskatīšana datos mūsdienās ir būtiska jebkuras nozares uzņēmuma izaugsmes sastāvdaļa. Biznesa intelekts, informācijas paneļi un datu vizualizācija ir biznesa analītikas pamatā. Zināšanu atklāšana datos ir process, kas iekļauj datu izgūšanu, datu priekšapstrādi, atbilstošu analīzes metožu izvēli un pielietošanu, rezultātu interpretēšanu. Datizrace (data mining) ir statistikas un mašīnapmācības metožu lietojums vēsturiskajiem datiem ar mērķi iegūt skaidrojumu vai prognozi. Studiju kursā tiek apskatītas galvenās datizraces pieejas pārraudzītajā un nepārraudzītajā apmācībā – regresija, klasifikācija, klasterēšana un asociatīvo likumu meklēšana, iepazīstoties ar populārākajām metodēm katrā no tām. Kā viens no klasifikācijas lietojumiem tiek apskatīta tekstuālu (nestrukturētu un daļēji strukturētu) datu analīze. Studiju kursa uzsvars tiek likts uz analītikas izpratnes veidošanu un praktisku darbošanos, ar bezkoda rīku Weka (pieredzējušiem lietotājiem – arī Python programmēšanas valodu) veicot datu analīzi reālām datu kopām un interpretējot iegūtās sakarības praktisko darbu ietvaros. Lielo datu analīze tiek sasaistīta ar augstas veiktspējas skaitļošanas (HPC) sniegtajām iespējām. Apgūtās zināšanas un prasmes datu analīzē studenti pielieto integrētās kursa projektā, darbojoties komandā.<br>Studiju kurss ir pielāgots kombinēto studiju metodikai, un ietver asinhronas un sinhronas studiju aktivitātes, kā arī nepieciešamos atbalsta materiālus asinhronām studiju aktivitātēm. Studiju kursā studējošie apgūst Eiropas iedzīvotāju digitālās kompetences ietvaram (DigComp) atbilstošās augstāko līmeņu digitālās prasmes.<br>Studiju kursa apguvei nav nepieciešamas iepriekšējās zināšanas datizracē vai programmēšanā. |
| Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs | Studiju kursa mērķis ir attīstīt studējošo izpratni par datu analītikas iespējām un prasmes izvēlēties un lietot atbilstošas pieejas konkrētām biznesa datu vajadzībām.<br><br>Studiju kursa uzdevumi:<br>1. Iepazīstināt studējošos ar biznesa analītikas vajadzībām un iespējām.<br>2. Veidot izpratni par datu ieguves un apstrādes procesiem, lai iegūtu datos balstītas zināšanas.<br>3. Attīstīt prasmes darbā ar datizraces metodēm un rīkiem biznesa lēmumu atbalstam.<br>4. Veicināt analītiskās spējas, kritisko domāšanu un akadēmiskās rakstīšanas prasmes. |
| Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi | Patstāvīgajos darbos studenti, ievērojot akadēmiskā godīguma principus, veic gan individuālus, gan grupu darbus, apgūstot studiju kursa vielu, praktiski vingrinot kontaktstundās apgūtās prasmes un padziļināti izpētot atsevišķus tematus. Patstāvīgie darbi iekļauj mājasdarbus – ar studiju kursa tematiku saistītās literatūras analīzi, projekta darba izstrādi, kā arī gatavošanos rezultātu demonstrēšanai prezentācijās un eksāmenā. |
| Literatūra | Obligātā / Mandatory:<br>1.Data Mining, 4th Ed., Ian H. Witten, Eibe Frank, Mark A. Hall, Christopher Pal, 2016<br>2.Fundamentals of Business Intelligence, Wilfried Grossmann, Stefanie Rinderle-Ma, 2015<br><br>Papildu / Additional:<br>1.Data Mining and Machine Learning: Fundamental Concepts and Algorithms, 2nd Ed., Mohammed J. Zaki and Wagner Meira, Jr, 2020 (online book: https://dataminingbook.info/book_html/<br>2.Data Mining for Business Analytics: Concepts, Techniques and Applications in Python, Galit Shmueli, Peter C. Bruce, Peter Gedeck, Nitin R. Patel, 2019<br>3.Business Analytics: Data Analysis and Decision Making, 7th Ed., S. Christian Albright, Wayne L. Winston, 2020<br>4. Business analytics: combining data, analysis & judgement to inform decisions, Mary Ellen Gordon. London: SAGE Publications Ltd, 2023. |
| Nepieciešamais tehniskais aprīkojums studiju kursa īstenošanai | Dators ar projektoru, tāfele. |
| Nepieciešamās priekšzināšanas | Pamatzināšanas par datu glabāšanu un apstrādi ar lietojumprogrammatūru. |

***Studiju kursa saturs***

| Saturs | Pilna un nepilna laika klātienes studijas | | Nepilna laika neklātienes studijas | |
|---|---|---|---|---|
| | Kontakt stundas | Patstāv. darbs | Kontakt stundas | Patstāv. darbs |
| Biznesa intelekts, metrikas, galvenie veiktspējas indikatori (KPI), vadības mērpaneļi lēmumu pieņemšanai | 12 | 14 | 0 | 0 |
| Datu analīze: biznesa vajadzību noteikšana, datu izpēte, priekšapstrāde, statistika, datu atspoguļošana | 16 | 20 | 0 | 0 |
| Datizraces pieejas: regresija, klasifikācijas, klasterēšana, asociatīvo likumu meklēšana. Rezultātu novērtēšanas metodes. Mūsdienīgi datizraces lietojumi | 14 | 18 | 0 | 0 |
| Rīki datizraces veikšanai, to praktiska apguve un lietošana datu analīzē | 14 | 28 | 0 | 0 |
| Sasniegto studiju rezultātu demonstrēšana prezentācijās un eksāmenā | 8 | 16 | 0 | 0 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Kopā: | 64 | 96 | 0 | 0 |

*Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana*

| Sasniedzamie rezultāti | Studiju rezultātu vērtēšanas metodes un vērtēšanas kritēriji |
|---|---|
| Pārzina datu priekšapstrādes uzdevumus un prot veikt datu transformācijas | Projekts, eksāmens |
| Spēj raksturot galvenās datizraces pieejas, prot izvēlēties un pielietot atbilstošas metodes konkrētiem datiem | Izpildīti praktiskie darbi, projekts, eksāmens |
| Spēj analizēt biznesa vajadzības un sasaistīt tās ar datu analītikas iespējām | Patstāvīgi izpildīts mājas darbs, projekts, eksāmens |
| Spēj pieņemt biznesa lēmumus, balstoties uz datiem | Patstāvīgi izpildīts mājas darbs, projekts, eksāmens, izpildīti praktiskie darbi |
| Izmantojot zināšanas datu analīzē un prasmes lietot datizraces rīkus, spēj radīt risinājumus zināšanu iegūšanai no datiem un to reprezentēšanai (DigComp 7. līmenis) | Izpildīti praktiskie darbi, projekts |
| Prot veikt dažāda tipa uzdevumus, ievērojot akadēmiskā godīguma principus // Ievēro akadēmiskā godīguma principus un ētiku pētniecības un biznesa vidē | Individuāli mājas darbi, praktiskie darbi, grupu darbi, projekts, eksāmens |

*Studiju kursa pārbaudījumi*

| Pārbaudījumi | % no gala vērtējuma |
|---|---|
| Mājas darbi | 20 |
| Praktiskie darbi | 15 |
| Projekta darbs | 35 |
| Eksāmens | 30 |
| Kopā: | 100 |

*Studiju kursa plānojums*

| Daļa | Semestris | | | KP | Akadēmiskās stundas | | | Pārbaudījumi | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Rudens | Pavasara | Vasaras | | Lekcijas | Prakt d. | Laborat | Ieskaite | Eksām. | Darbs |
| 1. | * | | | 6.0 | 32.0 | 32.0 | 0.0 | | * | |