

**RTU studiju kurss "Mākslīgais intelekts uzņēmējdarbībā"****01B00 Rīgas Biznesa skola****Vispārējā informācija**

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kods                                                | BS0116                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Nosaukums                                           | Mākslīgais intelekts uzņēmējdarbībā                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Studiju kursa statuss programmā                     | Obligātais/Ierobežotās izvēles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Atbildīgais mācītspēks                              | Valdis Saulespurēns - Lektors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Mācītspēks                                          | Claudio Andres Rivera - Doktors, Docents (praktiskais)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Apjoms daļās un kredītpunktos                       | 1 daļa, 5.0 kredītpunkti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Studiju kursa īstenošanas valodas                   | LV, EN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anotācija                                           | Studiju kursā studējošie iegūst zināšanas par galvenajiem mākslīgā intelekta (MI) jēdzieniem, akcentējot tā lomu uzņēmējdarbības lēmumu pieņemšanā un procesu optimizācijā. Studenti iegūst praktisku pieredzi MI un mašīnmācīšanās tehnikās (piemēram, klasifikācija, regresija, klasterizācija) un apgūst, šo metožu izmantošanu datus balstītos biznesa risinājumos. Studiju kurss uzsver izpratni par MI iespējām un ierobežojumiem, ētiskajiem aspektiem, kā arī spēju interpretēt MI ģenerētos ieskatus, lai pieņemtu labākus vadības lēmumus.                                                                                                                                                                                                             |
| Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmes | Studiju kursa mērķis ir nodrošināt studentus ar praktisku izpratni par MI kā stratēģisku instrumentu biznesa inovācijās un konkurētspējā.<br>Studiju kursa uzdevumi:<br>- iemācīt galvenos mākslīgā intelekta un mašīnmācīšanās jēdzienus, aplūkojot tos caur biznesa prizmu;<br>- attīstīt prasmes pielietot vienkāršus mašīnmācīšanās modeļus, lai risinātu biznesa problēmas, piemēram, prognozēšanu, segmentēšanu un personalizāciju;<br>- attīstīt spēju interpretēt modeļu rezultātus un izklāstīt ieskatus lēmumu pieņemējiem;<br>- veicināt kritisku attieksmi pret datu kvalitāti, modeļu aizspriedumiem un MI izmantošanas ētiskajām sekām organizācijās;<br>- veicināt problēmrisināšanas domāšanu, kas izmanto MI procesu uzlabošanai un inovācijām. |
| Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi     | Patstāvīgais darbs ietver atlasīto materiālu lasīšanu, grupu darba prezentāciju veidošanu, kodēšanas uzdevumu izpildi un gatavošanos testiem un eksāmenam.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Literatūra                                          | Obligātā / Obligatory:<br>1. Prateek Joshi. Artificial Intelligence with Python Cengage 1st Edition   Copyright 2017<br>2. Artificial Intelligence for Business: Innovation, Tools and Practices /Ana Landeta Echeberria, editor., xx, 196 lpp. ilustrācijas, tabulas ; 22 cm<br><br>Papildu / Additional:<br>1. Claudio Rivera ed. Universities' Role in AI Innovation Ecosystems by 2060 in Asia and Europe <a href="https://asef.org/publications/asefinnolab5-positionpapers-publication/">https://asef.org/publications/asefinnolab5-positionpapers-publication/</a>                                                                                                                                                                                        |
| Nepieciešamās priekšzināšanas                       | Ievads datorzinātnēs vai līdzvērtīgas pamata programmēšanas zināšanas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

**Studiju kursa saturs**

| Saturs                                                                | Pilna un nepilna laika klātienē studijas |                | Nepilna laika neklātienē studijas |                |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------|-----------------------------------|----------------|
|                                                                       | Kontakt stundas                          | Patstāv. darbs | Kontakt stundas                   | Patstāv. darbs |
| MI uzņēmējdarbībā: iespējas un izaicinājumi.                          | 6                                        | 10             | 3                                 | 15             |
| Dati MI vajadzībām: vākšana, sagatavošana un ētika.                   | 6                                        | 10             | 3                                 | 15             |
| Uzraudzītā mācīšanās: regresija un klasifikācija biznesa lietojumiem. | 8                                        | 10             | 4                                 | 14             |
| Modeļu apmācība un novērtēšana: pārmācīšanās novērtēšana.             | 6                                        | 10             | 3                                 | 14             |
| Neuzraudzītā mācīšanās: klasterizācija segmentēšanai.                 | 6                                        | 10             | 3                                 | 14             |
| Vienkārši neironu tīkli un rekomendāciju sistēmas.                    | 8                                        | 10             | 4                                 | 14             |
| MI ieskatu komunikācija lēmumu pieņemšanai.                           | 6                                        | 10             | 3                                 | 10             |
| Noslēguma projekts: ar MI balstīts biznesa ieteikums.                 | 6                                        | 8              | 3                                 | 8              |
| Kopā:                                                                 | 52                                       | 78             | 26                                | 104            |

**Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

| Sasniedzamie studiju rezultāti                                                                                                    | Rezultātu vērtēšanas metodes                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Izprot pamatprincipus, kas saistīti ar galvenajām mašīnmācīšanās problēmām, piemēram, regresiju, klasifikāciju un klasterizāciju. | Tests Nr. 1 "Galvenie mākslīgā intelekta un biznesa jēdzieni".<br>Eksāmens - tests ar slēgtajiem un atvērtajiem jautājumiem, kā arī uzdevumiem par mākslīgā intelekta izmantošanu uzņēmējdarbībā. |

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prot īstenot vienkāršus ML modeļus, izmantojot biznesa datu kopas, un interpretēt to rezultātus.                  | Tests Nr. 2 "Biznesa datu un mašīnmācīšanās metožu pielietošana" .<br>Eksāmens - tests ar slēgtajiem un atvērtajiem jautājumiem, kā arī uzdevumiem par mākslīgā intelekta izmantošanu uzņēmējdarbībā. |
| Spēj kritiski novērtēt modeļa sniegumu un diskutēt par kompromisiem (precizitāte, sarežģītība, interpretējamība). | Tests Nr. 3 "Kompromisi biznesa datu kopu analīzē un mākslīgajā intelektā pamatotu datu kopu prezentēšanā".                                                                                           |
| Spēj pārvērst ar MI iegūtos secinājumus izmantojamos biznesa ieteikumus.                                          | Grupu darbs "MI izmantošanas iespējas konkrēta uzņēmuma vadības procesos" un tā prezentācija.                                                                                                         |
| Spēj apzināties ētiskās un organizatoriskās sekas, ieviešot MI risinājumus.                                       | Eksāmens - tests ar slēgtajiem un atvērtajiem jautājumiem, kā arī uzdevumiem par mākslīgā intelekta izmantošanu uzņēmējdarbībā.                                                                       |

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

| Kritērijs                                                                                                                      | % no kopējā vērtējuma |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Tests Nr. 1 "Galvenie mākslīgā intelekta un biznesa jēdzieni"                                                                  | 20                    |
| Tests Nr. 2 "Biznesa datu un mašīnmācīšanās metožu pielietošana"                                                               | 10                    |
| Tests Nr. 3 "Kompromisi biznesa datu kopu analīzē un mākslīgajā intelektā pamatotu datu kopu prezentēšanā"                     | 20                    |
| Grupu darbs "MI izmantošanas iespējas konkrēta uzņēmuma vadības procesos" un tā prezentācija                                   | 30                    |
| Eksāmens – tests ar slēgtajiem un atvērtajiem jautājumiem, kā arī uzdevumiem par mākslīgā intelekta izmantošanu uzņēmējdarbībā | 20                    |
| Kopā:                                                                                                                          | 100                   |

#### ***Studiju kursa plānojums***

| Daļa | KP  | Stundas  |          |         | Pārbaudījumi |        |       |
|------|-----|----------|----------|---------|--------------|--------|-------|
|      |     | Lekcijas | Prakt d. | Laborat | Ieskaite     | Eksām. | Darbs |
| 1.   | 5.0 | 26.0     | 26.0     | 0.0     |              | *      |       |