

RTU studiju kurss "Inovatīvu digitālu risinājumu radīšana HPC izaicinājumos"**OIOO0 Inovāciju prorektora dienests****Vispārējā informācija**

Kods	ZP0001
Nosaukums	Inovatīvu digitālu risinājumu radīšana HPC izaicinājumos
Studiju kursa statuss programmā	Brīvās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Elīna Miķelsone - Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kursa ietvaros mācītspēki sadarbībā ar industriju definē un nodod studentiem risināšanai globālus un aktuālus izaicinājumus augstas veiktspējas skaitļošanas tehnoloģiju jomā. Studenti kopā ar piesaistītajiem industrijas ekspertiem un komandas vadītāju izstrādā piedāvāto izaicinājumu risinājumus, darbojoties starpdisciplinārās komandās: • multidisciplināras – tiek iesaistīti studējošie no visām fakultātēm; • vertikāli integrētas – katru semestri studējošie pārstāv dažādus studiju līmeņus, sākot no bakalaura studijām līdz pat doktorantūrai. Studiju kurss ir saistošs dažādu nozaru studējošajiem un ļauj izstrādāt liela mēroga projektēšanas un izpētes projektu. Studiju kurss ir pielāgots kombinēto studiju metodikai, un ietver asinhronas un sinhronas studiju aktivitātes, kā arī nepieciešamos atbalsta materiālus studiju asinhronām aktivitātēm. Studiju kursā studējošie apgūst Eiropas iedzīvotāju digitālās kompetences ietvarā (DigComp) atbilstošās augstāko līmeņu digitālās prasmes. Studiju kursa ietvaros studējošie izmanto digitālus rīkus atbilstoši definēto izaicinājumu specifikai.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir veidot studentu izpratni par inovatīvu digitālo risinājumu radīšanu, industrijas vajadzību un tehnoloģisko risinājumu identificēšanu, pielietojot digitālo prototipēšanu un dizaina domāšanas metodes, un attīstīt augsta līmeņa digitālās prasmes inovatīvu risinājumu izstrādē, izmantojot augstas veiktspējas skaitļošanas tehnoloģiju. Studiju kursa uzdevumi: - nodrošināt vidi, lai studējošie varētu gūt zināšanas un praktiskas iemaņas, izprast vajadzību un ieguvumus no iespējamiem tehnoloģiskajiem risinājumiem, radīt risinājumus, kas var rezultēties prototipa vai konceptuāla projekta veidā; - iesaistot dažādus nozares ekspertus, sekmēt studējošo inovatīvu pielietojumu risinājumu konceptu izstrādi, pielietojot augstas digitālās prasmes un augstas veiktspējas skaitļošanas tehnoloģiju; - veicināt dizaina domāšanas, digitālo tehnoloģiju un digitālās prototipēšanas radošo pielietojumu jaunu risinājumu izstrādes procesā.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studenti ārpus nodarbībām padziļināti pēta un apgūst nodarbībās apgūtās tēmas. Patstāvīgi un komandās strādā pie izaicinājuma risinājuma. Komandas darbu uzrauga grupas vadītājs no augstskolas puses un izaicinājuma devēju pārstāvis no industrijas. Studējošie darba gaitu un rezultātus dokumentē, jo tas viss tiek izmantots vērtējuma noteikšanā studiju kursa beigās. Kvalitātes kontroli un palīdzību risinājumu izstrādē nodrošina RTU Dizaina fabrika. Katru mēnesi studenti iesniedz atskaiti. Vadītāji veic studentu aktivitātes novērtējumu.
Literatūra	Obligātā / Obligatory: 1. McElroy, K. (2015). Prototyping for physical and Digital products, O'Reilly Media, Inc. 2. Smith, J. (2020). Idea Management and creativity: strategies for Innovation. Springer. 3. Paulus, P. B., & Nijstad, B. A. (Ed.). (2003). Group creativity: Innovation Through collaboration. Oxford University Press. Papildu / Additional: 1. Walia, C. (2021). Creativity and Strategy, Springer (1 Chapter). 2. Carayannis, E.G. (2020). Encyclopedia of creativity, vention, Innovation and Entrepreneurship, Springer (5 Chapters). 3. Szabla, D.B. (2021). The Palgrave handbook of Organizational Change thinkers, Springer (1 Chapters). 4. Dyer, J., Gregersena, H. and Christensens, C.M. (2011), the innovator's DNA: Mastering the five kills of disruptive innovator, Harvard Business Review Press, Boston. 5. Blokdyk, G. (2020). Digital Prototyping A complete Guide 5STARCook.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Nav nepieciešamas.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Darbs pie risinājuma komandā: Risinājuma tēmas problemātikas analīze. Darba pienākumu sadale grupā. Darbs pie tehnoloģiskā risinājuma. Eksperimentālā pārbaude. Nodarbību tēmas - ideju menedžments, ideju validācija, prototipēšana (digitālā prototipēšana) risinājuma potenciāla novērtēšana, prototipa testēšana un prezentācijas prasmes. Vieslekcijas par jaunākajiem digitālās prototipēšanas rīkiem.	20	20	15	25

Pētnieciskais darbs: Pētnieciskās metodes teorētiskā apguve. Datu apstrāde un interpretācija. Pētnieciskās metodes izmantošana risinājuma izstrādē. Praktiska nodarbība HPC.	20	20	15	25
Kopā:	40	40	30	50

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj, pielietojot dažādas radošas domāšanas metodes, ģenerēt risinājuma idejas. Spēj izstrādāt konceptuālos risinājumus (skices, pirmā līmeņa prototipi, moduļi) izvirzītajām esošajām un modelētajām problēmsituācijām, izmantojot šim nolūkam paredzētos digitālos rīkus un augstas veiktspējas skaitļošanas tehnoloģiju (DigComp 7.līmenis). Spēj validēt izstrādāto risinājumu pret gala lietotāja prasībām un izstrādāt risinājumu nākamās iterācijas (DigComp 7.līmenis). Pārzina risinājuma ieviešanu tirgū un komerciālā rakstura piešķiršanu. Spēj piedāvāt jaunas idejas un risinājumus šajā jomā.	Prezentācijā par sasniegumiem mācībspēks vērtē: a) projekta laikā veiktos pierakstus atskaites formā; b) industrijas vērtējumu par risinājumu, tā progress aprakstu; c) risinājuma kvalitāti un izstrādāto prototipu pēc noteiktiem kritērijiem (inovācija, risinājuma realizācijas pakāpe, tirgus potenciāls, u.c.).
Spēj prezentēt individuālos sasniegumus un ieguldījumu komandas uzdevumu sasniegšanā.	Ikmēneša atskaitēs mācībspēks vērtē: a) veiktoto stundu skaitu; b) veikto uzdevumu izpildes apjomu un kvalitāti; c) veiktā darba pašvērtējumu.
Spēj strādāt multidisciplinārā komandā, kurā ir pārstāvēti dažādu zināšanu, prasmju un kompetenču līmeņu dalībnieki.	Komandas iekšējā vērtējumā mācībspēks vērtē: a) komandas veiktās prezentācijas un dalību uzdevumu veikšanā (piefiksēto interakciju skaits no mācībspēka puses); b) citu komandas dalībnieku sniegtais vidējais darba ieguldījuma novērtējums.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Prezentācija (grupas) par sasniegtiem rezultātiem	25
Ikmēneša atskaite	50
Komandas iekšējais novērtējums	25
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	10.0	20.0	10.0			*			