

RTU studiju kurss "Jūras transporta pētījumu metodoloģija"**0J000 Latvijas Jūras akadēmija****Vispārējā informācija**

Kods	JA0068
Nosaukums	Jūras transporta pētījumu metodoloģija
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Valdis Priednieks - Habilitētais doktors, Profesors
Mācītspēks	Aelita Arnicāne - Kvalitātes vadības sistēmu speciālists Jānis Baroniņš - Doktors, Vadošais pētnieks
Apjoms daļās un kredītpunktos	3 daļas, 5.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss veidots no trīs daļām. Pirmajā daļā tiek sniegts padziļināts ieskats pētījumu veikšanas procesā, kas palīdz studējošiem izstrādāt pētījuma tēmas pieteikumu maģistra darbam. Studējošie tiek iepazīstināti ar pētījuma problēmas vai tēmu izvēli atbilstoši jūras transporta nozares aktualitātēm, kā arī pētījuma hipotēzes vai pētījuma jautājuma izvirzīšanas principiem, teorētiskās literatūras meklēšanas un atlases stratēģijām. Šajā studiju kursa daļā ietverta arī informācija par mūsdienu zinātniskās pētniecības principiem, pētījuma stratēģijām, dizainiem un to izvēli atbilstoši pētījuma mērķim. Studiju kursa otrajā daļā studējošie tiek iepazīstināti ar principiāliem akadēmiskās un zinātniskās rakstīšanas posmiem, sākot no literatūras analīzes un beidzot ar darba sagatavošanu atbilstoši izvēlētajai izdevniecības uzstādītajām prasībām. Īpaša uzmanība tiek pievērsta satura veidošanai katrā atbilstošajā publikācijas sadaļā, plaģiātisma identificēšanai un analizētās literatūras citēšanai jaunajā publikācijā. Tāpat šajā studiju kursa daļā ir ietverta informācija par rezultātu prezentēšanu zinātniskā un populārzinātniskā stilā. Studiju kursa trešā daļa veltīta pētniecības darba metodoloģijas statistiskajam aspektam: pievērsta uzmanība pētniecības datu varbūtiskajam raksturam, datu grupēšanās, izkliedes un sadalījuma raksturlielumu novērtējumam, ticamības intervālam un tā saistībai ar izmantojamo datu apjomu, aplūkoti hipotēžu testi vienas un divu populāciju datu analīzei. Šīs kursa daļas apguve balstīta uz datorprogrammu MS Excel un MINITAB praktisku pielietojumu. Praktisko prasmju un iemaņu ieguvei studējošie katrā no studiju kursa daļām izstrādā patstāvīgo darbu.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sagatavot studējošos patstāvīgu pētniecisko un pētījumu rezultātu izplatīšanas darbību veikšanai maģistra darba vai zinātniskas publikācijas vajadzībām. Studiju kursa uzdevumi pa studiju kursa daļām: 1.1. Sniegt studējošiem analītiski-kritiski reflektējošu izpratni kā patstāvīgi atlasīt, novērtēt un analizēt interesējošam pētījumam atbilstošu zinātnisko literatūru; 1.2. Attīstīt studējošo prasmes analītiski-kritiski izanalizēt cita autora pētījumu; 1.3. Pilnveidot studējošā kompetences formulēt savu pētījuma problēmu, tēmu un izplānot pētījuma gaitu; 2.1. Sniegt studējošiem zināšanas, kā zinātniskā un akadēmiskā stilā aprakstīt analizēto literatūru, sadalīt akadēmiskās tēzes saturu atbilstošās sadaļās, izmantot automatiskās citēšanas palīgriekus un noformēt akadēmiskās tēzes atbilstoši izvēlētajai izdevniecības definētajām prasībām; 2.2. Attīstīt studējošo prasmes rakstīt zinātniskās publikācijas atbilstošā zinātniskās rakstīšanas stilā latviešu un/vai angļu valodās; 2.3. Attīstīt studējošo kompetences izvērtēt un pilnveidot savu pētniecisko darbību, kā arī izplatīt savu pētījumu un attīstības rezultātus; 3.1. Sniegt studējošiem zināšanas, kā orientēties pētniecības datu un to ieguves veidos, apstrādes metodēs un rezultātu priekšstatījuma formās; 3.2. Attīstīt studējošo prasmes patstāvīgi organizēt un veikt pētniecības darba datu vākšanu, apstrādi un rezultātu noformēšanu; 3.3. Pilnveidot studējošo kompetences autonomi formulēt problēmas izpēti uzdevumus, izvēlēties atbilstošas risinājuma metodes un aizstāvēt darba rezultātus.

Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Darba uzdevumi pa studiju kursa daļām: 1.1. Zinātnisko rakstu lasīšana, analīze un prezentēšana. Mūsdienu pētniecisko aktualitāšu apzināšana jūrnieceības nozarē un savas potenciālās pētījumu idejas identificēšana; 1.2. Izvēlēties LJA izstrādātu maģistra darbu (ne vecāku par 5 gadiem) par studējošo interesējošu tēmu un uzrakstīt recenziju, izanalizējot darbu pēc noteiktiem kritērijiem; 1.3. Izstrādāt maģistra darba tēmas pieteikuma sākotnējo projektu; 2.1. Vienas īsas publikācijas (3 līdz 5 lapaspusžu garumā) un vienas īsas Power Point prezentācijas (5 līdz 10 slaidi) sagatavošana par brīvi izvēlēto tēmu (vēlams – plānotā maģistra darba ietvaros), izmantojot mācībspēka ieteiktās vai studējošā brīvi izvēlētas zinātniskās publikācijas noformēšanas noteikumus, paredzot papildus ieteicamās literatūras analīzi un citēšanas palīgriku izmantošanu; 3.1. Patstāvīgais darbs studiju kursa trešajā daļā ietver pētniecības darba tipveida uzdevumus: datu vākšanu, datu apstrādi un rezultātu novērtēšanu un analīzi. Darba organizācija: Patstāvīgie darbi tiek izstrādāti plānveidīgi, sadarbībā ar mācībspēku, kas norit gan praktisko nodarbību, gan individuālo konsultāciju laikā. Studiju kursa otrajā daļā patstāvīgais darbs tiek organizēts individuāli vai grupās pēc studējošo izvēles un mācībspēka ieskata. Studiju kursa trešajā daļā optimālā situācijā, ja studējošam jau ir reāls priekšstats par pētījuma tēmu un pieejams tai atbilstošs informatīvais nodrošinājums, patstāvīgo darbu var balstīt uz reāliem prakses datiem, pretējā gadījumā var izmantot publicētus vai simulētus datus. Datu apjoms, apstrādes metodes un sasniedzamo rezultātu kopums tiek noteikts individuāli. Visus trīs patstāvīgos darbus studējošie prezentē praktisko nodarbību laikā vai ieskaitei nodarbībā, kur notiek arī to apspriešana un diskusijas.
Literatūra	STUDIJU KURSA 1.DAĻA / STUDY COURSE PART 1 Obligātā / Obligatory: 1. Mārtinsons, K., Pipere, A. (zin. red.). Zinātniskā darba metodoloģija: Starpdisciplināra perspektīva. Rīga: RSU. 2021 2. Kristapsone, S. Statistiskās analīze metodes pētījumā. Rīga: Turība. 2020 Papildu / Additional: 1. Mārtinsons, K., Pipere, A., Kamerāde, D. Pētniecība: Teorija un prakse. Rīga: RaKa, 2016. 2. Mārtinsons, K. un Pipere, A. (red.). Zinātniskā rakstīšana un pētījumu rezultātu izplatīšana. RSU izdevniecība. 2018 3. Kristapsone, S. Zinātniskā pētniecība studiju procesā. - R.: Turība, 2014. 4. Creswell, J. W. Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. London: SAGE Publications, Inc. 2014 5. Robson, C. Real world research: A resource for users of social research methods in applied settings. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons. 2017 6. Becker, L. Writing successful reports and dissertations. London: SAGE Publications, Inc. 2015 Citi informācijas avoti / other sources of information: How to Write Your Thesis Pieejams: http://www.ldeo.columbia.edu/~martins/sen_sem/thesis_org.html STUDIJU KURSA 2.DAĻA / STUDY COURSE PART 2 Obligātā / Obligatory: 1. Mārtinsons, K. un Pipere, A. (red.) (2019). Zinātniskā rakstīšana un pētījumu rezultātu izplatīšana. Rīga: RSU. 2. World Intellectual Property Organization (2008). Intellectual Property Handbook (reprinted). WIPO Publication No 489 (E). 3. Becker, Lucinda M. (2015). Writing successful reports and dissertations. London: SAGE. 4. Bennett, D.J., Jennings, R. C. (2011). Successful Science Communication: Telling It Like It Is. Cambridge: Cambridge University Press. Papildu / Additional: 1. Research: a Resource for Users of Social Research Methods in Applied Settings. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons. 2. Holman, P.P., Holman, J.P., Experimental Methods for Engineers, 7th Ed. 2000. 3. George E. P. Box, u. a. Statistics for Experiments. John Wiley & Sons, 2005. Citi informācijas avoti / Other sources of information: 1. https://www.mendeley.com/ 2. https://www.zotero.org/ 3. https://www.grammarly.com/ 4. Rīgas Tehniskās universitātes elektroniskie resursi - https://ortus.rtu.lv/f/u10511s79/normal/render.uP STUDIJU KURSA 3.DAĻA / STUDY COURSE PART 3 Obligātā / Obligatory: 1. Bluman A.G., Elementary Statistics: a Step by Step Approach, 10-th edition, McGraw-Hill, 2018. Papildu / Additional: 1. Upītis G., Izdales materiāli PowetPoint.ppt formātā (tekošā gada versija). 2. David S. Moore D.S., McCabe G.P., Craig B.A., Introduction to the Practice of Statistics, 9-th edition, W. H. Freeman and Company, 2017. 3. Levine D.M., Ramsey P.P., Smidt R.K., Applied Statistics for Engineers and Scientists. Using Microsoft Excel® and MINITAB®, Prentice Hall, 2001.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Studiju kursa 1.daļa - bakalaura studiju līmeņa pieredze pētniecībā. Studiju kursa 2.daļa - pētniecības darba metodoloģija – 1.daļa. Studiju kursa 3.daļa - augstākās matemātikas pamatkurss, MS Office datorprasmes.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienē studijas		Nepilna laika neklātienē studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
STUDIJU KURSA 1.DAĻA 1. 1. Pētnieciskās darbības būtība un mērķi. Pētījumu specifika jūrnieceības nozarē un jūras transportā. Pētniecībā ētiskie aspekti.	4	1	1	4

1. 2. Pētījuma gaita un pētījuma pamatelementi. Pētījuma mērķa, stratēģijas un dizaina izvēle atbilstoši pētījuma problēmai.	4	6	1	10
1.3. Pētījumu stratēģijas - kvantitatīvā, kvalitatīvā un jauktā stratēģija. Datu veidi un to pielietojums.	4	1	1	4
1.4. Teorētiskā pamatojuma un empīriskās daļas projekta veidošana. Darbs ar zinātnisko literatūru. Avotu meklēšanas un atlases stratēģijas.	4	6	1	10
1.5. Potenciālā maģistra darba projekta idejas izstrāde- tēma, ievads; atslēgas vārdi; saturs. Potenciālā maģistra darba tēmas pieteikuma prezentācijas.	2	11	2	11
STUDIJU KURSA 2.DAĻA 2.1. Ievads akadēmiskās un zinātniskās rakstīšanas principos: Akadēmiskais godīgums kā zinātniskās rakstīšanas pamats. Akadēmiskās un zinātniskās publikācijas, to veidi un struktūras. Zinātniskās kopienas pienākumi mūsdienās.	2	1	1	2
2.2. Zinātniskās publikācijas rakstīšana: Pētījuma rezultātiem atbilstošā zinātniskā žurnāla izvēles principi. Tipiskākie zinātniskajos žurnālos pieejamo šablonu un rakstīšanas noteikumu praktiskie piemēri. Zinātnisko publikāciju datu bāzes. Zinātniskās literatūras avotu meklēšana un analīze. Bez maksas literatūras avotu apkopošanas un citēšanas palīgprogrammas. Pareizrakstības un teikuma uzbūves pārbaudes palīgriku izmantošana publikāciju rakstīšanai angļu valodā. Praktiskais darbs: īsas publikācijas (3 līdz 5 A4 lapaspušu garumā) sagatavošana par brīvi izvēlēto tēmu (vēlams – plānotā maģistra darba ietvaros), izmantojot studija kursa vadītāja ieteiktās vai maģistranta brīvi izvēlētas zinātniskās publikācijas noformēšanas noteikumus, paredz papildus ieteicamās literatūras analīzi un citēšanas palīgriku izmantošanu.	4	23	1	26
2.3. Noslēguma darba rakstīšana: Ieskatā noslēguma darba uzbūvē un satura noformēšanas noteikumos. Prasības, struktūra, eksperimenta plānošanas un rezultātu apstrāde promocijas darba rakstīšanas laikā. Plaģiāta identificēšanas sistēmas.	6	1	1	4
2.4. Kopsavilkums par zinātnisko un zinātnes komunikāciju	2	1	1	2
2.5. Praktisko darba prezentēšana, sasniegto rezultātu analīze diskutēšana	4	1	2	4
STUDIJU KURSA 3.DAĻA 3.1. Datu veidi: kvantitatīvi un kvalitatīvi, pirmreizēji un publicēti. Datu ieguves metodes: novērojumi, eksperimenti, aptaujas, intervijas. Datu vizualizācija un pirmā apstrāde: diagrammas, histogrammas, kvantitātes, boxplot. Datu varbūtiskums. Pamatjēdzieni: datu atlase un pilnā datu kopa (populācija), grupēšanās centri, izkliedes raksturotāji. Datu sadalījuma likumi: vienmērīgs, normāls, standartizēts normāls.	4	1	1	4
3.2. Centrālā robežteorēma. Sagaidāmās vērtības ticamības intervāls. Ticamības intervāla noteikšana no atlases datiem. Studenta t -sadalījums. Datu atlases nepieciešamā apjoma novērtēšana. Datu normāluma pārbaude.	4	1	1	4
3.3. Datu binomiālais sadalījums. Proporcija. Proporcijas ticamības intervāls. Datu atlases nepieciešamā apjoma novērtēšana. Datu multinomiālais sadalījums. Ticamības intervāla novērtēšana.	4	1	1	4
3.4. Hipotēžu testi, to saistība ar ticamības intervālu novērtēšanu. Hipotēžu testi populācijas sagaidāmās vērtības un proporcijas novērtēšanai. Hipotēžu testi divu populāciju sagaidāmo vērtību un proporciju salīdzināšanai.	4	1	1	3
3.5. Mājasdarba “Datorizēta datu analīze” izstrāde.	2	23	2	23
Kopā:	54	79	18	115

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
STUDIJU KURSA 1.DAĻA. Zināšanas: - spēj parādīt padziļinātas zināšanas un izpratni, identificējot jūrniecības nozarei aktuālas pētniecības problēmas jūras un ostu inženiersistēmu un tehnoloģiju, vides pārvaldības, drošības u.c. jomās; - spēj atlasīt pētījumam atbilstošu zinātnisko literatūru, to kritiski novērtēt un analizēt.	Metodes: zinātniskā raksta un maģistra darba recenzijas izstrāde, potenciālā maģistra darba tēmas pieteikuma projekta izstrāde un prezentācija, grupu darbs, diskusija. Kritēriji: - spēja ar analītiski-kritiski reflektējošu izpratni patstāvīgi atlasīt, novērtēt un analizēt interesējošam pētījumam atbilstošu zinātnisko literatūru.
Prasmes: - spēj gan mutiski, gan rakstiski argumentēti izskaidrot un diskutēt par sarežģītiem vai sistēmiskiem jūras transporta ekspluatācijas vai vadības inženierijas aspektiem; - izprot pētījuma loģisko struktūru, spēj novērtēt un reflektēt par citu pētījumu kvalitāti.	Metodes: zinātniskā raksta un maģistra darba recenzijas izstrāde, potenciālā maģistra darba tēmas pieteikuma projekta izstrāde un prezentācija, grupu darbs, diskusija. Kritēriji: - spēja analītiski-kritiski izanalizēt cita autora pētījumu un diskutēt par to.
Kompetences: - spēj formulēt sava pētījuma problēmu, tēmu un izplānot pētījuma gaitu, izteikt atbilstošus priekšlikumus un pamatot tos.	Metodes: zinātniskā raksta un maģistra darba recenzijas izstrāde, potenciālā maģistra darba tēmas pieteikuma projekta izstrāde un prezentācija, grupu darbs, diskusija. Kritēriji: - spēja formulēt sava pētījuma problēmu, tēmu un izplānot pētījuma gaitu, izteikt atbilstošus priekšlikumus un pamatot tos.

STUDIJU KURSA 2.DAĻA. Zināšanas: - spēj zinātniskā un akadēmiskā stilā aprakstīt analizēto literatūru, sadalīt akadēmiskās tēzes saturu atbilstošās sadaļās, izmantot automatiskās citēšanas palīgriķus un noformēt akadēmiskās tēzes atbilstoši izvēlētajās izdevniecības definētajām prasībām.	Metodes: patstāvīgā darba izstrādāšana un prezentēšana auditorijas priekšā, sasniegto rezultātu analīze, diskusija, grupu darbs. Kritēriji: - spēja zinātniskā un akadēmiskā stilā aprakstīt analizēto literatūru, sadalīt akadēmiskās tēzes saturu atbilstošās sadaļās, izmantot automatiskās citēšanas palīgriķus un noformēt akadēmiskās tēzes atbilstoši izvēlētajās izdevniecības definētajām prasībām.
Prasmes: - spēj rakstīt zinātniskās publikācijas atbilstošā zinātniskās rakstīšanas stilā latviešu un/vai angļu valodās.	Metodes: patstāvīgā darba izstrādāšana un prezentēšana auditorijas priekšā, sasniegto rezultātu analīze, diskusija, grupu darbs. Kritēriji: - spēja rakstīt zinātniskās publikācijas atbilstošā zinātniskās rakstīšanas stilā latviešu un/vai angļu valodās.
Kompetences: - spēj izvērtēt un pilnveidot savu pētniecisko darbību, kā arī pamatot un izplatīt savu pētījumu un attīstības rezultātus.	Metodes: patstāvīgā darba izstrādāšana un prezentēšana auditorijas priekšā, sasniegto rezultātu analīze, diskusija, grupu darbs. Kritēriji: - spēj izvērtēt un pilnveidot savu pētniecisko darbību, kā arī pamatot un izplatīt savu pētījumu un attīstības rezultātus.
STUDIJU KURSA 3.DAĻA. Zināšanas: - pārzina pētniecības procesa saturu, mērķus un uzdevumus; izprot pētniecības datu, to apstrādes metožu un rezultātu statistisko raksturu; - zina aprakstošās statistikas instrumentu un metožu lietošanas jomas.	Metodes: patstāvīgā darba izstrādāšana un sasniegto rezultātu analīze, diskusija, grupu darbs, ieskaite darbs. Kritēriji: - spēja orientēties pētniecības datu un to ieguves veidos, apstrādes metodēs un rezultātu priekšstatījuma formās.
Prasmes: - prot izmantot teorētiskās zināšanas un MS Excel, Minitab pielietojumprogrammas konkrētu datu apstrādes uzdevumu risināšanā; - prot noformēt un verificēt pētījuma rezultātus.	Metodes: patstāvīgā darba izstrādāšana un sasniegto rezultātu analīze, diskusija, grupu darbs, ieskaite darbs. Kritēriji: - spēja patstāvīgi organizēt un veikt pētniecības darba datu vākšanu, apstrādi un rezultātu noformēšanu.
Kompetences: - spēj patstāvīgi formulēt datu analīzes uzdevumus un izvēlēties piemērotas datu apstrādes metodes; - spēj pamatot un aizstāvēt izvēlētajās pieejas pareizību.	Metodes: patstāvīgā darba izstrādāšana un sasniegto rezultātu analīze, diskusija, grupu darbs, ieskaite darbs Kritēriji: - spēja autonomi formulēt problēmas izpētes uzdevumus, izvēlēties atbilstošās risinājuma metodes un aizstāvēt darba rezultātus.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Aktivitāte nodarbību laikā (grupu darbs, diskusija)	10
Darbs semestra laikā (zinātniskā raksta un maģistra darba recenzijas izstrāde un prezentācija (1.daļa); patstāvīgā darba izstrāde (2. un 3.daļa))	40
Ieskaite darbs (potenciālā maģistra darba tēmas pieteikuma projekta izstrāde un prezentācija (1.daļa); patstāvīgā darba prezentēšana un sasniegto rezultātu analīze (2.daļa); patstāvīgā darba rezultātu analīze, ieskaite uzdevuma risinājumi (3.daļa))	50
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	1.7	10.0	8.0	0.0	*		
2.	1.7	10.0	8.0	0.0	*		
3.	1.7	10.0	8.0	0.0	*		