**AOBL-A (obligātie kursi)**

**DAUGAVPILS UNIVERSITĀTES**

**STUDIJU KURSA APRAKSTS**

|  |  |
| --- | --- |
| Studiju kursa nosaukums | Ietekmes uz vidi novērtējums un riska analīze |
| Studiju kursa kods (DUIS) | **VidZ2021** |
| Zinātnes nozare | Vides zinātne |
| Kursa līmenis | **3** |
| Kredītpunkti | 4 |
| ECTS kredītpunkti | 6 |
| Kopējais kontaktstundu skaits | 64 |
| Lekciju stundu skaits | 32 |
| Semināru stundu skaits | - |
| Praktisko darbu stundu skaits | 32 |
| Laboratorijas darbu stundu skaits | - |
| Studējošā patstāvīgā darba stundu skaits | 96 |
|  | |
| Kursa autors(-i) | |
| Dr. Biol., doc. Dāvis Gruberts Dr. Biol., pētn. Jana Paidere  Dr. Geol., asoc.prof. Juris Soms | |
| Kursa docētājs(-i) | |
| Dr. Biol., doc. Dāvis Gruberts Dr. Biol., pētn. Jana Paidere  Dr. Geol., asoc.prof. Juris Soms | |
| Priekšzināšanas | |
| VidZ1049 Vides zinātne; Ģeol1004 Vispārīgā ģeoloģija; Ģeog2009 Ģeogrāfiskās informācijas sistēmas; Ķīmi3001 Vides piesārņojums un tā analīzes metodes; VidZ3014, Vides tiesības un likumdošana; VidZ3029 Vides politika un pārvalde | |
| Studiju kursa anotācija | |
| KURSA MĒRĶIS:  Iepazīstināt studentus ar ietekmes uz vidi novērtējuma un riska analīzes būtību un praktisko pielietojumu dabas aizsardzībā un vides pārvaldībā.  KURSA UZDEVUMI:   1. Sniegt priekšstatu par ietekmes uz vidi novērtējuma būtību, nepieciešamību un pielietojuma principiem, informatīvo bāzi, izejas komponentiem, ar tiem saistīto ietekmju prognozēšanu, modelēšanu un monitoringu. 2. Radīt izpratni par vides risku analīzi kā ietekmes uz vidi procedūras sastāvdaļu un par dažādu vides risku kvalitatīvajām un kvantitatīvajām novērtējuma metodēm. 3. Radīt un nostiprināt prasmes un kompetences ietekmes uz vidi novērtējuma veikšanā dažādās tautsaimniecības nozarēs. 4. Radīt un nostiprināt prasmes un kompetences dažādu vides risku analīzē, novērtēšanā un kartēšanā, strādājot individuāli un darba grupā. | |
| Studiju kursa kalendārais plāns | |
| *L - lekcija*  *P – praktiskie darbi*  *Pd – patstāvīgais darbs*   1. **Ietekmes uz vidi novērtējuma būtība, nepieciešamība un pielietošanas principi.** IVN būtība, nozīme un definīcijas. Starptautiskā (pārrobežu), ES un Latvijas ietekmes uz vidi novērtējuma normatīvā bāze. Sabiedrības līdzdalības tiesības ietekmes uz vidi novērtējuma procesā. Paredzētās darbības ietekmes uz vidi novērtējuma galvenie posmi un veidi. Ietekmes uz vidi novērtējuma sociāli-ekonomiskie aspekti. (L6, P6, Pd18) 2. **Ietekmes uz vidi novērtējuma informatīvā bāzes veidošana.** Ietekmes uz vidi novērtējuma veikšanai nepieciešamie dati, to veidi, pieejamība un veicamie papildus pētījumi. Ģeomātikas risinājumu nozīme ietekmes uz vidi novērtējuma datu ieguvei un analīzei. Daudzfaktoru analīzes („suitability modelling to find suitable locations”) veikšana ar ģeotelpiskās analīzes rīkiem: vidi potenciāli piesārņojošu objektu celtniecībai piemērotas lokalizācijas noteikšana (L2, P6, Pd14) 3. **Ietekmes uz vidi novērtējuma veikšanas izejas komponenti, ar tiem saistīto ietekmju prognozēšana, modelēšana, novērtējums un monitorings.** Ainavvide. Ainavu novērtējums. Kultūrvēsturiskās vērtības. Arheoloģiskie un kultūras pieminekļi, to veidi un novērtējums. Dabas vērtības. Ekosistēmas un aizsargājamie biotopi. Nozīmīgākās dabas vērtības, aizsargājamās sugas, dabas pieminekļi to veidi un novērtējums. Gaisa kvalitāte un klimatiskie apstākļi. Klimata raksturlielumi, to novērtējums. Augsnes, ģeoloģiskie un ģeomorfoloģiskie apstākļi. Hidroloģiskie apstākļi un virszemes ūdens objekti, to raksturlielumi un novērtējums. Hidroģeoloģiskie apstākļi un pazemes ūdeņi, to raksturlielumi un novērtējums. (L14, P12, Pd38) 4. **Vides risku analīze kā ietekmes uz vidi procedūras sastāvdaļa**. Vides riska jēdziens, vides riska veidi un vides riska analīzes metodes. Vides riska novērtēšanas galvenie posmi. Vides piesārņojuma riska novērtējums. Piesārņojuma veidi, emisijas avoti un iespējamās ietekmes uz vidi mērogi. Radiācijas risks un tā novērtējuma metodes. Jonizējošā starojuma mērīšana. Radiācijas ietekme uz organismu. Hidrometeoroloģiskie vides riski: meteoroloģiskie un hidroloģiskie ekstrēmi (ntensīvas lietusgāzes, ļoti zemas vai ļoti augstas temperatūras, ilgstošs sausums, plūdi) un to novērtējuma metodes. (L10, P8, Pd26) | |
| Studiju rezultāti | |
| ZINĀŠANAS:   1. Izpratne par ietekmes uz vidi novērtējuma būtību, nepieciešamību, piemērošanas kārtību un galvenajiem posmiem, nacionālajiem un ES normatīvajiem aktiem, kas nosaka ietekmes uz vidi novērtējuma piemērošanu un kārtību, ietekmes uz vidi novērtējuma organizāciju valstī un institūcijām, kuras risina šos jautājumus. 2. Izpratne par nozīmīgākajiem ietekmes uz vidi novērtējuma izejas komponetiem un ar tiem saistīto ietekmju prognozēšanu un monitoringu. 3. Izpratne par dažādiem vides riska faktoriem, to nozīmīguma kritērijiem un novērtēšanas metodēm.   PRASMES:   1. Prot piemērot kritērijus, pēc kuriem novērtējama paredzētās darbības ietekme uz vidi. 2. Prot pielietot iegūtās zināšanas ietekmes uz vidi novērtējuma veikšanā dažādās tautsaimniecības nozarēs. 3. Prot novērtēt dažādus vides riskus kvalitatīvi un kvantitatīvi, izmantojot statistiskās datu analīzes metodes un kartogrāfisko materiālu.   KOMPETENCES:   1. Spēja veikt ietekmes uz vidi novērtējuma ziņojuma kritisku analīzi. 2. Kompetence patstāvīgi analizēt un novērtēt dažādus vides riska veidus. 3. Kompetenci strādāt darba grupā vienota uzdevuma veikšanai. | |
| Studējošo patstāvīgo darbu organizācijas un uzdevumu raksturojums | |
| Studenti patstāvīgi izpilda praktiskajos darbos dotos uzdevumus. Studeniem jāsagatavojas praktiskajām nodarbībām, lasot un analizējot pasniedzēja norādītos informācijas avotus / literatūru, sameklējot nepieciešamo informāciju uzdevumu veikšanai (sk. praktisko darbu tēmas un izmantojamos informācijas avotu sarakstus), un izpildot pasniedzēja dotos patstāvīgos uzdevumus (mācību literatūras un/vai zinātnisko rakstu lasīšana par konkrētām lekciju tēmām). | |
| Prasības kredītpunktu iegūšanai | |
| STUDIJU REZULTĀTU VĒRTĒŠANAS KRITĒRIJI  Semestra laikā ir izstrādāti un ar sekmīgu atzīmi novērtēti visi studiju kursa programmā paredzētie praktiskie darbi un sekmīgi nokārtots rakstisks eksāmens kursa noslēgumā.  Gala atzīmi par studiju kursu veido sekojošie rezultāti: (1) eksāmenā – 40%, (2) praktiskajos darbos iegūtie vērtējumi – 60%, ar noteikumu, ka katrā no kopējās atzīmes komponentiem vērtējums nedrīkst būt zemāks par 4 ballēm.  Gala atzīmi docētāji nosaka, summējot kursa apguves laikā saņemtos vērtējumus (atzīmes) eksāmenā un praktiskajos darbos, attiecinot iegūto rezultātu % pret konkrētajā studiju kursā maksimāli iegūstamo punktu skaitu. Gadījumā, ja studējošais kursa apguves laikā visus uzdevumus ir veicis ar vērtējumu „9 (teicami)” vai „10 (izcili)”, docētāji var atbrīvot viņu no noslēguma eksāmena kārtošanas un izlikt atzīmi uz semestra darba rezultātu pamata.  Studiju procesā tiek organizēti divi starppārbaudījumi – rakstiski testi patstāvīgi apgūto teorētisko zināšanu pārbaudei (viens semestra vidū, otrs – noslēgumā).  Studiju kursa apguve tā noslēgumā tiek vērtēta 10 ballu skalā saskaņā ar Latvijas Republikas  normatīvajiem aktiem un atbilstoši "Nolikumam par studijām Daugavpils Universitātē" (apstiprināts DU Senāta sēdē 17.12.2018.,  protokols Nr. 15), vadoties pēc šādiem kritērijiem: iegūto zināšanu apjoms un kvalitāte, iegūtās prasmes un kompetence atbilstoši plānotajiem studiju rezultātiem.  STUDIJU REZULTĀTU VĒRTĒŠANA   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Pārbaudījumu veidi | Studiju rezultāti | | | | | | | | | | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | | 1. starppārbaudījums | x | x | x | x | x |  |  |  |  | | 2. starppārbaudījums |  |  |  |  |  | x | x | x | x | | Praktisko darbu izpilde |  |  |  | x | x | x | x | x | x | | Eksāmens | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | |
| Kursa saturs | |
| *L - lekcija*  *P – praktiskie darbi*  *Pd – patstāvīgais darbs*  **Lekcijas (32)**   1. Ietekmes uz vidi novērtējuma būtība, nozīme un definīcijas. Ietekmes uz vidi novērtējums kā nacionālās vides politikas sastāvdaļa. Būtiskas ietekmes jēdziens. (L2, Pd2) 2. Starptautiskā (pārrobežu), ES un Latvijas ietekmes uz vidi novērtējuma normatīvā bāze. Ietekmes uz vidi novērtējuma piemērošanas gadījumi, atbildīgās institūcijas. Ietekmes uz vidi novērtējuma procesa dalībnieki un sabiedrības loma. Paredzētās darbības ietekmes uz vidi novērtējuma galvenie posmi. Ietekmes uz vidi novērtējuma ziņojums un lēmuma pieņemšana. Sākotnējais ietekmes uz vidi novērtējums. Stratēģiskais ietekmes uz vidi novērtējums. (L2, Pd2) 3. Ietekmes uz vidi novērtējuma sociāli-ekonomiskie aspekti. Tiešie un netiešie ekonomiskie aspekti. Ieguvumu-zaudējumu analīze. (L2, Pd2) 4. Ietekmes uz vidi novērtējuma veikšanai nepieciešamie dati, to veidi, pieejamība un veicamie papildus pētījumi. Ģeomātikas risinājumu nozīme ietekmes uz vidi novērtējuma datu ieguvei un analīzei. (L2, Pd2) 5. Ietekmes uz vidi novērtējuma veikšanas izejas komponenti: ainavvide. Ainavu novērtējums. Ietekmju prognozēšana un modelēšana. Monitorings. (L2, Pd2) 6. Ietekmes uz vidi novērtējuma veikšanas izejas komponenti: kultūrvēsturiskās vērtības. Arheoloģiskie un kultūras pieminekļi, to veidi un novērtējums. Ietekmju prognozēšana un modelēšana. Monitorings. (L2, Pd2) 7. Ietekmes uz vidi novērtējuma veikšanas izejas komponenti: dabas vērtības. Ekosistēmas un aizsargājamie biotopi. Nozīmīgākās dabas vērtības, aizsargājamās sugas, dabas pieminekļi to veidi un novērtējums. Ietekmju prognozēšana un modelēšana. Monitorings. (L2, Pd2) 8. Ietekmes uz vidi novērtējuma veikšanas izejas komponenti: gaisa kvalitāte un klimatiskie apstākļi. Raksturlielumi, to novērtējums. Ietekmju prognozēšana un modelēšana. Monitorings. (L2, Pd2) 9. Ietekmes uz vidi novērtējuma veikšanas izejas komponenti: augsnes, ģeoloģiskie un ģeomorfoloģiskie apstākļi. Ietekmju prognozēšana un modelēšana. Monitorings. (L2, Pd2) 10. Ietekmes uz vidi novērtējuma veikšanas izejas komponenti: hidroloģiskie apstākļi un virszemes ūdens objekti. Raksturlielumi, to novērtējums. Ietekmju prognozēšana un modelēšana. Monitorings. (L2, Pd2) 11. Ietekmes uz vidi novērtējuma veikšanas izejas komponenti: hidroģeoloģiskie apstākļi un pazemes ūdeņi. Raksturlielumi, to novērtējums. Ietekmju prognozēšana un modelēšana. Monitorings. (L2, Pd2) 12. Vides riska jēdziens, vides riska veidi un vides riska analīzes metodes. Vides riska novērtēšanas galvenie posmi. (L2, Pd2) 13. Vides piesārņojuma riska novērtējums. Piesārņojuma veidi, emisijas avoti un iespējamās ietekmes uz vidi mērogi. (L2, Pd2) 14. Hidrometeoroloģiskie vides riski: meteoroloģiskie ekstrēmi (sausums, intensīvas lietusgāzes, ļoti zemas vai ļoti augstas temperatūras) un to novērtējuma metodes. (L2, Pd2) 15. Hidrometeoroloģiskie vides riski: hidroloģiskie ekstrēmi (plūdi) un to novērtējuma metodes. (L2, Pd2) 16. Radiācijas risks un tā novērtējuma metodes. Jonizējošā starojuma mērīšana. Radiācijas ietekme uz organismu. (L2, Pd2)   **Praktiskie darbi (32)**   1. Ietekmes uz vidi novērtējuma kritēriju piemērošana un alternatīvu salīdzinājums. (P2, Pd4) 2. Sākotnējais ietekmes uz vidi novērtējums. (P2, Pd4) 3. Stratēģiskais ietekmes uz vidi novērtējums (Vides pārskata analīze). (P2, Pd4) 4. Ietekmes uz vidi vienkāršota novērtējuma veikšana ar ģeotelpiskās analīzes rīkiem - daudzfaktoru analīze („*suitability modelling to find suitable locations*”) un vidi potenciāli piesārņojošu objektu celtniecībai piemērotas lokalizācijas noteikšana. (P2, Pd4) 5. Ietekmes uz vidi novērtējuma piemērošana projektiem lauksaimniecībā un mežsaimniecībā. (P2, Pd4) 6. Ietekmes uz vidi novērtējuma piemērošana projektiem enerģētikā. (P2, Pd4) 7. Ietekmes uz vidi novērtējuma piemērošana projektiem ķīmiskajā rūpniecībā vai ieguves rūpniecībā. (P2, Pd4) 8. Ietekmes uz vidi novērtējuma piemērošana projektiem pārtikas rūpniecībā. (P2, Pd4) 9. Ietekmes uz vidi novērtējuma piemērošana projektiem papīra un celulozes rūpniecībā. (P2, Pd4) 10. Ietekmes uz vidi novērtējuma piemērošana infrastruktūras projektiem vai tūrisma attīstības projektiem. (P2, Pd4) 11. Meteoroloģiskie vides riski: ekstremālas gaisa temperatūras atkārtošanās riska statistiskais novērtējums. (P2, Pd4) 12. Meteoroloģiskie vides riski: intensīvu lietusgāžu atkārtošanās riska statistiskais novērtējums. (P2, Pd4) 13. Plūdu atkārtošanās riska novērtējums, izmantojot statistiskās metodes un kartogrāfiskos materiālus. (P2, Pd4) 14. Pazemes ūdeņu piesārņojuma un vides ģeoloģiskā riska novērtējums un kartēšana. (P2, Pd4) 15. Augsnes ūdens erozijas riska novērtējums un kartēšana. (P2, Pd4) 16. Ziemeļeiropas radiācijas riska kartes sagatavošana un radioaktīvā piesārņojuma riska novērtējums. (P2, Pd4) | |
| Obligāti izmantojamie informācijas avoti | |
| 1. Brookes A., 2001. Environmental risk assessment and risk management. In: Morris M., Therivel R. (eds.) Methods of Environmental Impact Assessment. 2nd edition. London: Spon Press, pp. 351-364. 2. Vircavs M., 2001. Ietekmes uz vidi novērtējums. Rīga: Biznesa augstskola Turība, 125 lpp. 3. Vircavs M., 2005. Vide, ietekmes un novērtējums. Principi un analīze. Rīga: Biznesa augstskola Turība, 248 lpp. | |
| Papildus informācijas avoti | |
| 1. Āboltiņa K. (atb. red.), 2009. Klimata mainība Latvijā: aktualitātes un piemērošanās pasākumi. Rīga: VPP “Kalme”, 64 lpp. 2. Ernšteins R., Jūrmalietis R., 2000. Vides zinības. Angļu – latviešu skaidrojošā vārdnīca. Rīga: N.I.M.S., 135 lpp. 3. Ietekmes uz vidi novērtējums. Inform. materiāls ietekmes uz vidi novērtējuma procesa dalībniekiem, vides zin. studentiem, interesentiem. Gavena I. (galv. red.). Rīga: LANDMARK, 2002, 208 lpp. 4. Knight D. W., Shjamseldin A. Y., 2006. River Basin Modelling for Flood Risk Mitigation. London: Taylor & Francis Group, 607 pp. 5. Kļaviņš M. (red.), 2008. Vides zinātne. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds, 540-570. lpp. 6. Millers A., Rūse I., 1995. Vispārīgā radiobioloģija un praktiskā radioekoloģija. Rīga: Latvijas Universitāte, 313 lpp. 7. Morris P., Therivel R. (eds.), 2001. Methods of Environmental Impact Assessment. 2nd Edition. London, New York: Spon Press, 492 pp. 8. Porteous A., 2003. Dictionary of Environmental Science and Technology. 3rd ed. Chichester: John Wiley & Sons, pp. 707. 9. Sarma B., 1990. Hidrometrija, hidroloģija un noteces regulēšana. Rīga: Zvaigzne, 189 lpp. | |
| Periodika un citi informācijas avoti | |
| 1. Eiropas komisija, Environmental Impact Assessment. Pieejams: <https://environment.ec.europa.eu/law-and-governance/environmental-assessments/environmental-impact-assessment_en> 2. *Environmental Impact Assessment Review* (EIA Review), žurnāls. Pieejams: <https://www.sciencedirect.com/journal/environmental-impact-assessment-review> 3. *Impact Assessment and Project Appraisal,* žurnāls. Pieejams: <https://www.tandfonline.com/toc/tiap20/current> 4. Vides pārraudzības valsts birojs. Pieejams: <http://www.vpvb.gov.lv> | |
| Piezīmes | |
| ABSP “Vides zinātne” A daļas studiju kurss.  Kurss tiek docēts latviešu un angļu valodā. | |