



Eiropas Ekonomikas zonas finanšu instrumenta 2009. - 2014. gada perioda programmas "Nacionālā klimata politika" neliela apjoma grantu shēmas projekta „Klimata izglītība visiem” projekta Nr.2/EEZLV02/14/GS/063

Studiju modulis

“Klimats un ilgtspējīga attīstība”

Mērķgrupa – profesionālās pilnveides studijas

Māris Kļaviņš

Kursa anotācija	<p>Profesionālās pilnveides studiju moduļa mērķis ir iepazīstināt ar jaunākajiem pētījumiem par klimata pārmaiņu raksturu un to iespējamajām ietekmēm, lokālā, reģionālā, globālā līmenī un rīcībām, kuras ir aktuālas, lai klimata pārmaiņas mazinātu un piemērotos tām, aktuālu vides politikas jautājumu risinājumu kontekstā, akcentējot Latvijas saistības un uzdevumus. Studiju moduļa mērķgrupa ir personas ar iepriekšiegūtu kvalifikāciju un vismaz vidējo tehnisko vai augstāko izglītību un pamatzināšanām par klimata pārmaiņu raksturu. Līdz ar to moduļa uzdevumi ietver: 1) jaunākās atziņas par klimata pārmaiņu raksturu pasaulē; 2) klimata pārmaiņas Latvijā un to izmaiņu scenāriji; 3) Klimata pārmaiņu ietekmes: plūdu riski, ietekmes lauksaimniecībā, mežsaimniecībā, rekreācijā un citur; 4) Klimats un ekonomika; 5) klimats un patēriņš; 6) Latvijas pāreja uz oglekļa mazietilpīgu attīstību; 7) Latvijas klimata politika; 8) ES klimata politika.</p> <p>Moduļa mērķis ir apjaunot, paplašināt un padziļināt zināšanas par klimata pārmaiņu mazināšanas un adaptācijas risinājumiem, kas ir aktuāli un kas ir ieviešami konkrētos sektoros. Moduļa ietvaros paredzēts diskutēt par prioritāriem darbību virzieniem, piemēru (<i>case studies</i>) analīzi un priekšlikumu izstrādi klimata politikas nostādņu ieviešanai. Būtisks studiju moduļa satura elements ir studentu</p>
------------------------	--

	<p>pastāvīgais darbs, kas nodrošina padziļinātu zināšanu apguvi un to praktisku pielietojumu.</p>
<p>Rezultāti</p>	<p>Moduļa apguves procesā, studentiem tiek pilnveidotas lietiskās prasmes par klimata politikas ieviešanas risinājumiem, kuras balstās akadēmiskās zināšanās un izpratnē. Moduļa apgūšanas rezultātā studenti padziļina izpratni par klimata pārmaiņu mazināšanas un adaptācijas klimata pārmaiņām īstenošanu konkrētajā darba vietā, jeb nodrošinot konstatēto problēmu risinājumu. Studenti apgūst iemaņa piedalīties klimata pārmaiņu mazināšanas un adaptācijas stratēģiju, programmu un plānu sagatavošanā dažādos tautsaimniecības sektoros, to īstenošanas uzraudzībā un novērtēšanā. Studenti apgūst iemaņas piedalīties publiskās diskusijās par klimata pārmaiņu jautājumiem, argumentācijas un diskusiju, sabiedrisko apspriešanu pamatus.</p> <p>Zināšanas un izpratne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demonstrēt jēdzienu un teoriju kritisku izpratni par klimata pārmaiņu pamatprincipiem; • Demonstrēt jēdzienu un teoriju kritisku izpratni par klimata politikas problēmām. <p>Analīze, sintēze, izvērtēšana:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iegūtas zināšanas par galvenajām problēmām un iespējamiem to risinājumiem globālā, reģionālā un vietējā līmenī; • Izzināta indivīda un sabiedrības loma klimata pārmaiņu pamatjautājumos. <p>Spēja pielietot zināšanas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apgūtas prasmes kompleksi analizēt klimata pārmaiņas, klimata pārmaiņu mazināšanas riskus Latvijā un Eiropā; • Apgūtas prasmes identificēt klimata pārmaiņu draudus un riskus to racionālus risinājumus un uzlabošanas veidus. <p>Komunikācija:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiek attīstītas prasmes argumentēti diskutēt par klimata pārmaiņu pamatprincipiem, galvenajām problēmām un iespējamiem problēmu risinājumiem un argumentēt savu viedokli par šiem jautājumiem, balstoties uz modulī iegūtajām zināšanām; • Grupu darba un semināru rezultātā tiks pilnveidotas studentu saskarsmes un komunikācijas prasmes. <p>Tālākā mācīšanās:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prasmes patstāvīgi strukturēt savu mācīšanos.

	<ul style="list-style-type: none"> • Prasmes strādāt ar informācijas resursiem, sekot izmaiņām normatīvajos aktos
<p>Kursa plāns</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zinātnes argumentācija par klimata pārmaiņām un to iespējamajiem cēloņiem un mehānismiem. Cilvēka darbības faktora loma klimata pārmaiņās 2. Zemes klimats un to veidojošie faktori <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Klimats un laikapstākļi 2.2. Zemes atmosfēra un tās uzbūves ietekme uz klimatu 2.3. Saules starojums un Zemes klimats 2.4. Siltumnīcefekts 3. Klimata mainība un klimata pārmaiņas <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Zemes klimats un tā veidošanos ietekmējošie faktori 3.2. Saules starojuma un kosmiskā starojuma mainības ietekme uz Zemes klimatu 3.3. Zemes orbitālās un rotācijas kustības rakstura izmaiņas 3.4. Ģeoloģiskās un kosmiskās katastrofas 3.5. Okeānu ūdeņu plūsmu mainība 3.6. Jūru un okeānu ūdeņu un atmosfēras mijiedarbība 3.7. Klimata mainības raksturs un cilvēka ietekme uz to 3.8. Siltumnīcefekta gāzu avoti 4. Latvijas klimats un tā mainības raksturs <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Saules spīdēšanas ilgums un Saules radiācija 4.2. Gaisa temperatūra un tās mainības raksturs 4.3. Nokrišņi un to daudzuma mainība 4.4. Ekstremālās parādības un to izmaiņas 4.5. Sniega segas raksturs un tā mainība 4.6. Veģetācijas periods un tā izmaiņas 4.7. Vējš un tā raksturojošo lielumu ilglaicīgās izmaiņas 4.8. Atmosfēras cirkulācijas procesu mainība 4.9. Klimata pārmaiņu ietekme uz Latvijas upju hidroloģisko režīmu 4.10. Iespējamās klimata pārmaiņas Latvijā 21. gadsimta laikā 5. Globālā sasilšana un tās sekas <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Zemes klimata pārmaiņu raksturs 5.2. Zemes klimata modelēšana un klimata mainības scenāriji 5.3. Globālās sasilšanas iespējamās sekas 6. Klimatisko faktoru ietekme uz dzīvajiem organismiem <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Vides faktoru ietekme uz dzīvajiem organismiem: Šelforda likums 6.2. Vides faktoru mijiedarbība 6.3. Temperatūras ietekme uz dzīvajiem organismiem 6.4. Mitruma ietekme uz dzīvajiem organismiem 6.5. Klimata izmaiņu ietekme uz globālo biodaudzveidību 6.6. Hipotēzes un prognozes

- 6.7. Draudi pasaules lauksaimniecībai un mežsaimniecībai
- 6.8. Klimata izmaiņu ietekme uz Latvijas ekosistēmām un to bioloģisko daudzveidību
 - 6.8.1. Klimatisko un antropogēno faktoru mijiedarbības ietekme
 - 6.8.2. Izmaiņas jūras ekosistēmā
 - 6.8.3. Saldūdens ekosistēmu izmaiņas
 - 6.8.4. Ietekme uz lauksaimniecību un mežsaimniecību
- 7. Klimata pārmaiņu ietekme uz cilvēka veselību
 - 7.1. Klimata pārmaiņu ietekme uz veselību – veidi un intensitāte
 - 7.2. Pret klimata pārmaiņām jutīgās iedzīvotāju grupas
 - 7.3. Ārkārtas vides apstākļu ietekme uz veselību
 - 7.4. Pārtikas un ūdens pieejamības izmaiņas klimata pārmaiņu ietekmē
 - 7.5. Klimata pārmaiņu veicinātas slimības
- 8. Klimats un enerģētika .
 - 8.1. Enerģētikas ietekme uz klimatu
 - 8.2. Enerģijas lietotājs
 - 8.2.1. Energo pārvaldība un energoefektivitāte
 - 8.2.2. Enerģijas patērētāju klimata tehnoloģijas
 - 8.2.2.1. Ēkas
 - 8.2.2.2. Ražošanas procesi
 - 8.3. Atjaunojamo energoresursu tehnoloģijas
 - 8.3.1. Bioenerģija
 - 8.3.1.1. Bioenergoresursi
 - 8.3.1.2. Bioenergoresursu pārstrādes tehnoloģijas
 - 8.3.1.3. Bioenerģijas energoavoti
 - 8.3.2. Saules enerģija
 - 8.3.3. Vēja elektroenerģija
 - 8.3.4. Hidroenerģija
 - 8.3.5. Ģeotermālās un citas atjaunojamās enerģijas tehnoloģijas
 - 8.3.6. Atjaunojamās elektroenerģijas avotu darbības režīmi
 - 8.4. CO₂ uzglabāšanas iespējas
- 9. Augšanas sezonas izmaiņas un tās ietekme uz mežsaimniecību un lauksaimniecību
 - 9.1. Dabas novērojumi kā klimata mainības signāli
 - 9.2. Klimata mainības ietekme uz lauksaimniecību
 - 9.3. Klimata pārmaiņu ietekme uz mežsaimniecību
- 10. Klimata pārmaiņas un ekonomika
 - 10.1. Ekonomikas ietekme uz klimata pārmaiņām
 - 10.2. Klimata pārmaiņu ietekme uz ekonomiku
 - 10.3. Adaptācijas pasākumi dažādās uzņēmējdarbības jomās
 - 10.4. Klimata pārmaiņu mazināšanas ekonomiskie paņēmieni
 - 10.5. Klimata pārmaiņu mazināšanas pasākumi uzņēmējdarbībā
- 11. Klimata politika

- 11.1. Klimata politikas pamatvirzieni
 - 11.1.1. Klimata pārmaiņu novērsšana
 - 11.1.2. Pielāgošanās klimata pārmaiņām
- 11.2. Klimata politikas instrumenti
- 11.3. Starptautiskā klimata politika
- 11.4. Starptautisko klimata sarunu dinamika
- 11.5. Kioto protokola elastīgie mehānismi
- 11.6. Eiropas Savienības klimata politika
- 11.7. Eiropas Savienības virzība uz oglekļa mazietilpīgu attīstību
- 11.8. Eiropas Savienības Emisijas kvotu tirdzniecības sistēma
- 11.9. Eiropas Savienības pielāgošanās klimata pārmaiņām
- 11.10. Latvijas klimata politika
 - 11.10.1. Latvijas mērķi siltumnīcefekta gāzu emisiju ierobežošanai
 - 11.10.2. Latvijas progress siltumnīcefekta gāzu ierobežošanā
- 11.11. Pielāgošanās klimata pārmaiņām
- 11.12. Nevalstiskā sektora nozīme klimata politikas veidošanā un īstenošanā

12. Adaptācija (piemērošanās) klimata pārmaiņām

- 12.1. Adaptācijas koncepcija
- 12.2. Adaptācijas politika
- 12.3. Ieteikumi adaptācijas risinājumiem
 - 12.3.1. Klimata pārmaiņu adaptācijas risinājumi valsts līmenī
 - 12.3.2. Izglītība un zinātne adaptācijas izstrādei un ieviešanai
 - 12.3.3. Adaptācija klimata pārmaiņām pilsētvidē un telpiskās attīstības plānošanā
 - 12.3.4. Adaptācija klimata pārmaiņām lauksaimniecībā, mežsaimniecībā
 - 12.3.5. Adaptācija klimata pārmaiņām un ūdens resursu apsaimniekošana

13. Klimata pārmaiņas, dzīvesveids un patēriņš,

- oglekļa dioksīda zemu emisiju sabiedrība
- 13.1. Siltumnīcefekta gāzu emisiju novērtēšanas metodes – oglekļa pēda
- 13.2. Oglekļa mazietilpīga attīstība

Studentu praktiskais darbs

Studentu praktiskais –projektēšanas darbs izvēlētajā teritorijā / par izvēlētu teritoriju (Seminārnodarbības)

1. studentu darbs (individuāli ar sekojošu darbu grupās): klimata pārvaldības mērķgrupu un klimata pārvaldības komunikācijas novērtējums konkrētā (studentam labi zināmā) Latvijas objektā, kopsecinājumi grupās. Darba uzdevuma nodarbība un rezultātu/diskusijas seminārnodarbība.

	<p>2. Studentu darbs (individuāli ar sekojošu darbu grupās): Klimata pārmaiņu procesa radītie riski Latvijā, tajā skaitā Latvijas situācijā īpaši nozīmīgie riski.</p>
<p>Studiju kursa metodes</p>	<p>Nodarbību veidi: lekcijas, semināri, mācību ekskursija</p> <p>Studiju darbu veidi: lekcijas, semināri, praktiskie darbi, grupu darbs</p>
<p>Prasības kredītpunktu iegūšanai</p>	<p>Nosakot studenta galīgo atzīmi, tiek ņemti vērā šādu darbu izpildes rezultāti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Semestra laikā izstrādāto praktisko darbu saturs un publiskā aizstāvēšana-diskusija. Kopumā <u>3 ieskaites praktiskie darbi</u>: <ol style="list-style-type: none"> (1.1) praktiskais darbs par klimata pārvaldības mērķgrupu un klimata pārvaldības komunikācijas novērtējumu konkrētā Latvijas objektā – 20% kopējā darba vērtējumā, (1.2) praktiskais darbs par ilgtspējīgas enerģētikas rīcības plāna piemēru un satura analīzi – 25%. (1.3) Praktiskais darbs par klimata pārmaiņu procesa radīto risku identifikāciju – 15% <p><u>Visu trīs Ieskaites darbu kopējais ieguldījums kursa gala vērtējumā tādējādi ir 60 %.</u> Vērtējot ieskaites darbu, tiek novērtēts: (i) individuālā darba fāze un iesniegtā individuālā darba saturs, (ii) individuālā darba prezentācija un atbilžu uz jautājumiem kvalitāti, (iii) darbs grupā un studenta aktivitāte un ieguldījums kopsecinājumu izstrādāšanā, izstrādāto kopsecinājuma satura kvalitāte.</p> <p>2. <u>Noslēguma darbs – eksāmens 40% no kursa gala vērtējuma.</u> Vērtējums ietver studenta zināšanu vērtējums vadoties pēc rakstiskā darba kvalitātes vērtējums, un studenta darba vērtējums noslēguma seminārā, kas ietver.</p>
<p>Mācību literatūra</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Kļaviņš M., Zaļoksnis J. (red.), Vide un Ilgtspējīga attīstība. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds, 2011. 334 lpp. ○ Zaļoksnis J., Kļaviņš M., Brikše I., Meijere S. Vides vadība. Rīga: Latvijas Universitāte, 2011. 205 lpp. ○ Sustainable Development in Europe: Concepts, Evaluation and Application, Schubert U., Stormer E. (eds), Edvard Elgar Publishing, 2007 ○ IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). „Climate Change 2014: Impacts, Adaptation and Vulnerability” (Fifth Assessment Report): Summary for Policy Makers”, 34 pages, http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/ar5_wgII_spm_en.pdf <p>Lejup norādītie literatūras avoti ir pieejami LU ĢZZF bibliotēkā</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ○ „Climate change in Latvia and adaptation to it” /editors Māris Kļaviņš and Agrita Briede ; [English language editor: Ervīns Lukševics]. Rīga : University of Latvia, 2012 (Latgales druka), 186 pages. ○ „Climate impacts on the Baltic Sea :from science to policy”/Marcus Reckermann ... [et al.], editors, New York : Springer, 2012. 216 pages. ○ „Climate change and energy systems :impacts, risks and adaptation in the Nordic and Baltic countries” /edited by Thorsteinn Thorsteinsson and Halldór Bjernsson/ Kopenhagen : Nordic Council of Ministers, 2011, 226 lpp ○ „Climate change :a multidisciplinary approach” /William James Burroughs/ Cambridge ; New York : Cambridge University Press, c2007, 378 pages. ○ „Climate change and biodiversity /edited by Thomas E. Lovejoy & Lee Hannah/ New Haven ; London : Yale University Press, c2005, 418 pages. ○ „Klimata pārmaiņas :izaicinājumi Latvijai starptautiskajā vidē” /Stratēģiskās analīzes komisija ; [zinātniskā redaktore Gunda Reire]. Rīga : Zinātne, 2008, 222 lappuses. ○ „Fenoloģiskās izmaiņas un to ietekmējošie klimatiskie faktori” /G.Kalvāne, promocijas darbs doktora zinātniskā grāda iegūšanai ģeogrāfijā, apakšnozare: dabas ģeogrāfija, darba zinātniskā vadītāja A.Briede/ LU, ĢZZF, Ģeogrāfijas nodaļa, Rīga: LU Akadēmiskais apgāds, 2011, 165 lpp. ○ „Klimata mainība Latvijā :piemērošanās pasākumi” /Valsts pētījumu programma "Klimata maiņas ietekme uz Latvijas ūdeņu vidi" ; [autori: Juris Aigars ... [u.c.] ; atb. red.: Kristīne Āboliņa ; zin. red.: Māris Kļaviņš, Agrita Briede]. Rīga : Kalme, 2009, 63 lappuses. ○ „Klimata mainība un globālā sasilšana” /[Māris Kļaviņš ... [u.c.] ; Māra Kļaviņa un Andra Andrušaiša redakcijā. Rīga : LU Akadēmiskais apgāds, c2008, 173 lappuses. ○ „Baltadapt Action Plan :recommended actions and proposed guidelines for climate change adaptation in the Baltic Sea Region” /[main authors Susanne Altvater, Franziska Stuke]. Copenhagen : Ole Krarup Leth, 2013, 59 pages.// „Baltadapt Strategy for adaptation to climate change in the Baltic Sea Region:recommended actions and proposed guidelines for climate change adaptation in the Baltic Sea Region” /[main author Lotta Andersson/ [Copenhagen : Ole Krarup Leth, 2013], 49 pages.
<p>Papildliteratūra</p>	<p>1. Apvienoto Nāciju Organizācijas Vispārējā konvencija par klimata pārmaiņām: ratificēta ar Latvijas Republikas 23.02.1995. likumu</p>

	<p>„Par Apvienoto Nāciju Organizācijas Vispārējo konvenciju par klimata pārmaiņām”. <i>Latvijas Vēstnesis</i>, Nr. 37 (320), 09.03.1995.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Apvienoto Nāciju Organizācijas Vispārējās konvencijas par klimata pārmaiņām Kioto protokols: ratificēts ar Latvijas Republikas 30.05.2002. likumu „Par Apvienoto Nāciju Organizācijas Vispārējās konvencijas par klimata pārmaiņām Kioto protokolu”. <i>Latvijas Vēstnesis</i>, Nr. 89 (2664), 13.06.2002. 3. Climate Action Now: Summary for Policymakers 2015. Bonn: UNFCCC Secretariat, 2015, 66 p. 4. Climate Change Secretariat. United Nations Framework Convention on Climate Change: Handbook. Bonn: Climate Change Secretariat. 2006, 216 p. 5. <i>Compact of Mayors</i> (pieejams: http://www.compactofmayors.org/) 6. <i>Covenant of Mayors</i> (pieejams: http://www.pilsetumerupakts.eu/index_en.html) 7. Dales J. H. (1968) Pollution, Property and Prices: an Essay in Policy-making and Economics, Toronto: University of Toronto Press, pp. 109–111. 8. Eiropadome. <i>Secinājumi par klimata un enerģētikas politikas satvaru laikposmam līdz 2030. gadam</i>. Brisele, 23.10.2014. 9. Eiropas Komisija. Baltā grāmata “<i>Adaptācija klimata pārmaiņām – iedibinot Eiropas rīcības pamatprincipus</i>”. Brisele, 01.04.2009. COM(2009) 147. 10. Eiropas Komisija. <i>Ceļvedis virzībai uz konkurētspējīgu ekonomiku ar zemu oglekļa dioksīda emisiju līmeni 2050.g.</i> Komisijas paziņojums Eiropas Parlamentam, Padomei, Ekonomikas un sociālo lietu komitejai un Reģionu komitejai, Brisele, 08.03.2011. COM(2011) 112. 11. Eiropas Komisija. <i>Pielāgošanās klimata pārmaiņām: ES stratēģija</i>. Komisijas paziņojums Eiropas Parlamentam, Padomei, Ekonomikas un sociālo lietu komitejai un Reģionu komitejai, Brisele, 16.4.2013. COM(2013) 216. 12. Eiropas Komisijas 2010. gada 12. novembra regula Nr. 1031/2010 par siltumnīcefektu izraisošo gāzu emisiju kvotu izsoļu laika grafiku, administrēšanu un citiem aspektiem saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2003/87/EK, ar kuru nosaka sistēmu siltumnīcefektu izraisošo gāzu emisijas kvotu tirdzniecībai Kopienā. <i>Eiropas Savienības Oficiālais Vēstnesis</i>, L302, 18.11.2010. 13. Eiropas Komisijas 2010. gada 7. oktobra Regulas Nr. 920/2010 par standartizētu un drošu reģistru sistēmu saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2003/87/EK un Eiropas
--	---

Parlamenta un Padomes Lēmumu Nr. 280/2004/EK. *Eiropas Savienības Oficiālais Vēstnesis*, L270, 14.10.2010.

14. Eiropas Komisijas 2011. gada 27. aprīļa lēmums, ar kuru visā Eiropas Savienībā nosaka pagaidu noteikumus saskaņotai bezmaksas emisiju kvotu sadalei atbilstoši 10a pantam Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvā 2003/87/EK. *Eiropas Savienības Oficiālais Vēstnesis*, L130, 17.05.2011.
15. Eiropas Parlamenta un Padomes 2003. gada 13. oktobra Direktīva 2003/87/EK, ar kuru nosaka siltumnīcefekta gāzu emisijas kvotu tirdzniecības sistēmas izveidi Kopienā un groza Padomes Direktīvu 96/61/EK. *Eiropas Savienības Oficiālais Vēstnesis*, L 275, 25.10.2003.
16. Eiropas Parlamenta un Padomes 2004. gada 27. oktobra Direktīva 2004/101/EK, ar ko groza Direktīvu 2003/87/EK, ar kuru izveido siltumnīcefekta gāzu emisijas kvotu tirdzniecības sistēmu Kopienā, ņemot vērā Kioto protokola projekta mehānismus. *Eiropas Savienības Oficiālais Vēstnesis*, L 338, 13.11.2004.
17. Eiropas Parlamenta un Padomes 2008. gada 19. novembra Direktīva 2008/101/EK, ar ko groza Direktīvu 2003/87/EK, lai aviācijas darbības iekļautu Kopienas siltumnīcas efektu izraisošo gāzu emisijas kvotu tirdzniecības sistēmā. *Eiropas Savienības Oficiālais Vēstnesis*, L 008, 13.01.2009.
18. Eiropas Parlamenta un Padomes 2009. gada 23. aprīļa Direktīva 2009/29/EK, ar ko groza Direktīvu 2003/87/EK, lai uzlabotu un paplašinātu Kopienas siltumnīcas efektu izraisošo gāzu emisiju kvotu tirdzniecības sistēmu. *Eiropas Savienības Oficiālais Vēstnesis*, L 140, 05.06.2009.
19. Ellerman A. D. A Note on Tradable Permits. *Environmental & Resources Economics*, Vol 31, 2005. pp. 123–131.
20. Enerģētikas attīstības pamatnostādnes 2007.–2016. gadam (informatīvā daļa): apstiprināts ar Ministru kabineta 01.08.2006. rīkojumu Nr. 571. *Latvijas Vēstnesis*, Nr. 122 (3490), 03.08.2006.
21. Hanley N. D., Shogren J. F. *White B. (1997) Environmental Economics in Theory and Practice*. UK: Macmillian Press, 464 p.
22. Informatīvais ziņojums „Par Klimata pārmaiņu finanšu instrumenta darbību 2014. gadā” (pieejams: file:///C:/Users/Ilze/Downloads/KPFI_darbiba_2014_gada.pdf)
23. Klimata pārmaiņu samazināšanas programma 2005.–2010. gadam (informatīvā daļa): apstiprināts ar Ministru kabineta 06.04.2005. rīkojumu Nr. 220. *Latvijas Vēstnesis*, Nr. 56 (3214), 08.04.2005.
24. Kossoy A., Peszko G., Oppermann K., Prytz N., Klein N., Blok K., Lam L., Wong L., Borkent B. (2015) State and trends of carbon pricing 2015. Washington, D.C. : World Bank Group, 85 p.

25. Latvia's National Inventory Report: submission under UNFCCC 1990–2013. (2015) (pieejams: http://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Klimats/Zin_starpt_org/LV_NIR_2015.pdf)
26. Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam: apstiprināta Saeimā 10.06.2010. (pieejama: http://www.latvija2030.lv/upload/latvija2030_lv.pdf).
27. Latvijas Republikas likums “Par Latvijas Republikas dalību Kioto protokola elastīgajos mehānismos”: Saeimā pieņemts 08.11.2007. *Latvijas Vēstnesis*, Nr. 192 (3768), 29.11.2007. (ar grozījumiem līdz 01.01.2011. pieejams: <http://likumi.lv/doc.php?id=167091>).
28. Latvijas Republikas likums „Dabas resursu nodokļa likums”: Saeimā pieņemts 15.12.2005. *Latvijas Vēstnesis*, Nr. 209 (3367), 29.12.2005. (ar grozījumiem līdz 22.10.2014. pieejams: <http://likumi.lv/doc.php?id=124707>).
29. Latvijas Republikas likums „Latvijas Administratīvo pārkāpumu kodekss”: Saeimā pieņemts 07.12.1984. Ziņotājs, Nr. 51, 20.12.1984. (ar grozījumiem līdz 06.07.2015. pieejams <http://likumi.lv/doc.php?id=89648>).
30. Latvijas Republikas likums „Par piesārņojumu”: Saeimā pieņemts 15.03.2001. *Latvijas Vēstnesis*, Nr. 51 (2438), 29.03.2001. (ar grozījumiem līdz 22.02.2014. pieejams <http://likumi.lv/doc.php?id=6075>).
31. Latvijas SEG emisiju 2015. gada prognozes (pieejams: http://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/mmr/art04-13-14_lcds_pams_projections/envvyqbag/)
32. Markandya A., Harou P., Bellú L. G., Cistulli V. (2002) *Environmental Economics for Sustainable Growth*. UK: Edward Elgar & The World Bank, 568 p.
33. *Mayors Adapt* (pieejams: <http://mayors-adapt.eu/>)
34. Plūdu riska novērtēšanas un pārvaldības nacionālajā programmā 2008.–2015. gadam: apstiprināta ar Ministru kabineta 20.12.2007. rīkojumu Nr. 830. *Latvijas Vēstnesis*, Nr. 206 (3782), 22.12.2007.
35. Tietenberg T. H. (2003) The Tradable-Permits Approach to Protecting the Commons: Lessons for Climate Change, *Oxford Review of Economic Policy*, Vol. 19, No. 3, pp. 400–419.
36. Vides politikas pamatnostādnes 2004.–2020. gadam (informatīvā daļa): apstiprinātas ar Ministru kabineta 26.03.2014. rīkojumu Nr. 130. *Latvijas Vēstnesis*, Nr. 62 (5122), 27.03.2014.
37. Vides politikas pamatnostādnes 2009.–2015. gadam (informatīvā daļa): apstiprinātas ar Ministru kabineta 31.07.2009. rīkojumu Nr. 517. *Latvijas Vēstnesis*, Nr. 122 (4108), 04.08.2009.

	<p>Lejup norādītā papildliteratūra pieejama internetā</p> <p>Eiropas Vides Aģentūras ziņojums par jauno klimata ekonomiku http://2015.newclimateeconomy.report/</p> <p>Bezpēļņas organizācijas Carbon Tracker mājas lapa http://www.carbontracker.org/</p> <p>ASV Vides Aizsardzības aģentūras mājas lapas sadaļa par klimata pārmaiņām http://epa.gov/climatechange/</p> <p><u>Klimata pārmaiņu visapdraudētākās vietas pasaulē</u> http://www.climatehotmap.org/</p> <p>Pasaules Bankas mājas lapas sadaļa par klimata pārmaiņām http://www.worldbank.org/en/programs/pricing-carbon</p> <p>Klimata pārmaiņu starpvaldību padomes 5. ziņojums http://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/</p> <p>Accenture pētījuma rezultāti http://www.accenture.com/SiteCollectionDocuments/PDF/Accenture-Circular-Advantage-Innovative-Business-Models-Technologies-Value-Growth.pdf</p> <p>Ellenas Makartūras fonda mājas lapa http://www.ellenmacarthurfoundation.org/</p> <p>Īss skaidrojums kas ir aprites ekonomika https://www.youtube.com/watch?v=zCRKvDyyHmI</p> <p><u>Interface kompānijas mājas lapas sadaļa par ilgtspējas programmu</u> http://www.interfaceglobal.com/Sustainability.aspx</p>
<p>Periodika un citi informācijas avoti</p>	<p><u>Periodika</u></p> <p>žurnāls „<i>Enerģija un Pasaule</i>”</p> <p><i>RTU Zinātniskie Raksti, 13.sērija Vides un klimata tehnoloģijas</i></p> <p><i>Latvijas Fizikas un tehnisko zinātņu žurnāls</i></p> <p>journal „<i>Climate Change</i>” (ISSN 0165-0009 print, 1573-1480 online, Springer Link)</p> <p>Wiley online library journal „<i>Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change</i>” (online ISSN 1757-7799, John Wiley & sons A Wiley company)</p> <p><i>International Journal on Climate Change Strategies and Management</i> (ISSN 1756-8692, Emerald Group Publishing)</p> <p><i>The International Journal of Climate Change: Impacts and Responses</i> (ISSN 1835-7156, The Climate Change: Impacts & Responses knowledge community)</p>

„*Energy Policy*” (The International Journal of the Political, Economic, Planning, Environmental and Social Aspects of Energy, ELSEVIER Science, ISSN 0301-4215)

žurnāls „*Technological Forecasting and Social Change*” (ELSEVIER Science, ISSN 0040-1625)

žurnāls „*Renewable and Sustainable Energy Reviews* (ELSEVIER Science, ISSN 1364-0321)

žurnāls „*Climate Risk Management*” (ELSEVIER Science, ISSN 2212-0963)

Journal of coastal conservation : planning and management (ISSN 1400-0350)

Journal of environmental planning and management (ISSN 0964-0568)

Journal of environmental policy & planning (ISSN 1523-908X)

Citi žurnāli, pieejami LU bibliotēkas datu bāzes: SAGE Journals Online, EBSCO u.c.

Latvijas Pašvaldību Savienības žurnāls „Logs”

Interneta resursi

1. <http://likumi.lv/> (Latvijas Republikas tiesību akti)
2. <http://polsis.mk.gov.lv/news.do> (Latvijas Republikas politikas plānošanas dokumentu datu bāze): Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam, Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2014.-2020. gadam un Darbības programmas, Piekrastes telpiskās attīstības pamatnostādnes 2011.-2017. gadam, Piekrastes telpiskās attīstības pamatnostādņu 2011.-2017. gadam stratēģiskais ietekmes uz vidi novērtējums
(http://www.varam.gov.lv/lat/pol/ppd/telp_plan/?doc=12701), Latvijas Lauku attīstības programma 2014.-2020.gadam, Vides politikas pamatnostādnes 2014-2020. gadam
3. http://varam.gov.lv/lat/darbibas_veidi/Klimata_parmainas/ (LR Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas vietne. sadaļa; Klimata pārmaiņas)
4. <http://www.meteo.lv/lapas/vide/klimata-parmainas/klimata-parmainas?id=1148&nid=369> (Latvijas Vides, Ģeoloģijas un Meteoroloģijas Centra vietne, sadaļa: Klimata pārmaiņas)

5. <http://www.vvd.gov.lv/izsniegtas-atlajas-un-licences/seg-atlajas/> (LR Valsts Vides dienesta vietne, uzņēmumu, kuriem izsniegtas SEG emisiju atļaujas 2013.-2020.periodam dokumentācija)
6. Valsts reģionālās attīstības aģentūras vietne: <http://www.vraa.gov.lv>
7. Ekonomikas ministrijas vietne: <http://www.em.gov.lv>
8. Eiropas telpiskās plānošanas novērošanas tīkla (ESPON) mājas lapa: <http://espon.eu>
9. <http://www.eea.europa.eu/lv> ;
<http://www.eea.europa.eu/lv/themes/climate> (Eiropas Vides aģentūras vietne)
10. <http://cdr.eionet.europa.eu/> (EIONET (*European Environment Information and Observation Network*) vietne, sadaļa: Central Data Repository)
11. <http://unfccc.int/2860.php> (ANO Vispārējās Konvencijas par Klimata Pārmaiņām vietne),
http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/8108.php (valstu nacionālie ziņojumi iesniegti Konvencijas ietvarā, īpaši skat. Latvia),
<http://unfccc.int/adaptation/items/4159.php> (Konvencijas vietne, sadaļa: Adaptation)
12. http://www.pilsetumerupakts.eu/index_lv.html (Pilsētas Mēru pakta vietne), http://www.pilsetumerupakts.eu/actions/sustainable-energy-action-plans_lv.html (Pakta vietne, Ilgtspējīgas enerģētikas rīcības plānu meklētājs).
13. <http://www.iea.org/> (Starptautiskās Enerģētikas Aģentūras vietne)
14. <http://www.irena.org/> (Starptautiskās Atjaunojamo Enerģijas Resursu Aģentūras vietne)
15. www.oecd.org/env/cc/ (OECD valstu vietne, sadaļa: Climate Change)
16. Vietne BASE: Bottom-up Climate Adaptation Strategies towards a Sustainable Europe. <http://base-adaptation.eu/>