



**LU Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, Alberta iela 10, Rīga, LV-1010, tālr.
29227026**

**Eiropas Ekonomikas zonas finanšu instrumenta 2015. - 2016. gada perioda
programmas "Nacionālā klimata politika" neliela apjoma grantu shēmas projekts
„Klimata izglītība visiem”**

Programmas saturs

Izstrādājis

Latvijas Universitātes profesors

Māris Kļaviņš

Apstiprinājis

12.08 2015

Rīga, 2015

Saturs

| | |
|--|----|
| Saturs | 2 |
| 1. Ievads..... | 3 |
| 2. Programmas veidošanas aktualitāte..... | 4 |
| 3. Programmas veidošanas koncepcija | 7 |
| 3.1. Klimata pārmaiņu studiju programmas un izglītības satura risinājumi | 7 |
| 3.1.1. Internet resursi klimata izglītībai | 7 |
| 3.1.2. Pētījumi par klimata izglītības saturu | 11 |
| 3.2. Klimata pārmaiņu studiju programmas satura izveides kritēriji..... | 13 |
| 4. Programmas saturs un tā aprobācija | 14 |

1. Ievads

Programma ir izstrādāta **Eiropas Ekonomikas zonas finanšu instrumenta 2015. - 2016. gada perioda programmas "Nacionālā klimata politika" neliela apjoma grantu shēmas projekta uzdevumu izpildes ietvaros „Klimata izglītība visiem”**. Projekts mērķis ir apmācību programmu un materiālu izstrāde, kā arī apmācību organizēšana dažādām profesionālajām auditorijām, pašvaldību pārstāvjiem un pedagogiem. Programmas un mācību materiālu saturu veido informācija par klimata pārmaiņu būtību un norises liecībām Eiropā un pasaulē, klimata pārmaiņu prognozes un klimata pārmaiņu ietekmes, akcentējot konkrētus piemērus un sasaisti arī ar Latviju. Īpaši pamatota nepieciešamība pielāgoties klimata pārmaiņām (tajā skaitā, dzīvesveida un patēriņa izmaiņām) un pielāgošanās praktiskie risinājumi Latvijā un citur pasaulē. Programmas mērķis ir raksturot siltumnīcefekta gāzu emisiju samazināšanas iespēju daudzveidību Latvijā gan tehnoloģiju un pasākumu, gan aktivitāšu īstenotāju aspektā, kā arī klimata pārmaiņu mazināšanas un pielāgošanās sociālekonomiskās iespējas Latvijā.

Projekta mērķgrupa ir profesionālā auditorija - pašvaldību pārstāvji un pedagogi. Projekta netiešā mērķauditorija ir profesionālās izglītības iestāžu izglītojamie un augstākās izglītības iestāžu studenti. Apmācības mērķis ir nodrošināt zināšanu apgūšanu un attieksmes veidošanos par klimata jautājumiem, kā arī praktisku iemaņu ieteikšana, lai ikdienā risinātu klimata pārmaiņu radītās problēmas.

Svarīgs projekta uzdevums ir sagatavot mācību grāmatu “Klimats un ilgtspējīga attīstība”, kas tiks izmantota projekta mērķgrupai (pašvaldību pārstāvjiem un pedagogiem) un kā mācību līdzeklis.

2. Programmas veidošanas aktualitāte

Programmai jānodrošina izglītība, kas atbilst gan starptautisko stratēģisko dokumentu nostādnēm klimata politikas jomā (Apvienoto Nāciju Organizācijas Vispārējā konvencija par klimata pārmaiņām; Eiropa 2020: stratēģija gudrai, ilgtspējīgai un iekļaujošai izaugsmei; Eiropas Savienības stratēģija Baltijas Jūras reģionam; Reģionālā politika mazo un vidējo uzņēmumu izaugsmei), gan arī Latvijas stratēģiskajiem plānošanas dokumentiem un normatīvajiem aktiem (Latvijas Ilgtspējīgas attīstības stratēģija 2030; Nacionālais attīstības plāns 2014. – 2020.gadam; Vides politikas pamatnostādnes (2014. – 2020.) u.c.).

Programma nepieciešama, lai attīstītu izglītību par klimata pārmaiņām Latvijā, kas savukārt nodrošinātu sabiedrības izpratni par klimata pārmaiņu būtību, nepieciešamību sekmēt to mazināšanu un piemērošanās pasākumu ieviešanu. Programmas aktualitāti nosaka Latvijas sabiedrības visai augstais skeptiskums par klimata pārmaiņām un to globālo un vietējo ietekmi, praktisku pasākumu nepieciešamību un katra indivīda ieguldījumu šīs svarīgās problēmas risināšanā. Bez tam, Latvijas izglītības sistēmā vispār, bet profesionālai auditorijai jo īpaši, plānotu un sistemātiski īstenotu klimata pārmaiņu programmu pagaidām nav, atšķirībā no daudzām apmācības programmām dažādos līmeņos, kuras piedāvā ārvalstu izglītības iestādes.

Klimata politikas (un līdz ar to klimata izglītības) ieviešanu Latvijā nosaka virkne starptautiskās likumdošanas aktu:

1) 2013. gadā pieņemtā ES Stratēģija (COM(2013) 216 - visām ES dalībvalstīm līdz 2017. gadam ir jāapstiprina nacionālās pielāgošanās stratēģijas;

2) Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2007/60/EK - plūdu riska novērtējuma un pārvaldības nepieciešamība;

3) „Zaļā grāmata: Meža aizsardzība un meža informācija ES par mežu gatavību klimata pārmaiņām” (01.03.2010.) - aicina ES uzsākt plašas diskusijas par meža nozares stāvokli un nozares kapacitāti piemēroties klimata pārmaiņām;

4) Komisijas Baltā grāmata Padomei, Eiropas Parlamentam, Eiropas Ekonomikas un Sociālo lietu komitejai un Reģionu komitejai „Adaptācija klimata pārmaiņām Eiropā: Virzībā uz Eiropas ietvaru darbībai”, COM (2009) 147 galīgā redakcija, Briselē, 1.04.2009

5) 2014. gadā apstiprinātās Vides politikas pamatnostādņēs (2014. – 2020.) ir likts uzsvars uz līdzsvarotu attīstību, vienlaikus sekmējot vides jautājumu integrēšanu citu nozaru politikā un sabiedrības līdzdalības palielināšanu vides plānošanā, izceļot arī klimata pārmaiņu nozīmīgumu.

Programma orientēta uz mērķgrupu vajadzībām un sagatavotību, pasaules labāko risinājumu apzināšanu, veidojot to, kā mācību programmas profesionālajām auditorijām, pašvaldību pārstāvjiem un pedagogiem, lai informētu sabiedrību par klimata pārmaiņu raksturu Latvijā, par siltumnīcefekta gāzu samazināšanas risinājumiem un pielāgošanos klimata pārmaiņām. Aktivitātes nepieciešamību nosaka izglītības satura un metožu straujā mainība, kas izriet no informācijas plūsmu ievērojamā pieauguma un aptveramās auditorijas plašā spektra, kā arī no atšķirīgā iepriekšējās izglītības līmeņa.

Bez sabiedrības izpratnes un atbalsta Latvijas klimata politikas īstenošanu būs grūti izpildīt. Tāpēc ir nepieciešams sagatavot jaunus, inovatīvus, bet tajā pašā laikā saturiski pilnvērtīgus risinājumus klimata izglītības satura un pasniegšanas metožu izstrādei. Programmas realizāciju nodrošinās mācību grāmata, kas būs izmantojama ne tikai projekta mērķgrupai - profesionālajām auditorijām (pašvaldību pārstāvjiem un pedagogiem), bet arī vidējās un profesionālās vidējās izglītības programmu izglītojamajiem, kā arī augstākās izglītības iestāžu studentiem.

Klimata pārmaiņu izglītības aktualitāti nosaka gan starptautiskie likumdošanas akti, gan Latvijas likumdošana. Vides politikas pamatnostādnes (2014.-2020.) ir noteikušas šādus politikas mērķus:

- 1) nodrošināt Latvijas ieguldījumu globālo klimata pārmaiņu samazināšanā, ņemot vērā Latvijas vides, sociālās un ekonomiskās intereses,
- 2) veicināt Latvijas gatavību pielāgoties klimata pārmaiņām un to izraisītajai ietekmei.
- 3) izglītot sabiedrību un iesaistīt iedzīvotāju politikas veidošanā un ieviešanā par klimata pārmaiņām.

ANO Vispārējās konvencijas par klimata pārmaiņām 6. pants „Izglītība, mācības un sabiedriskā apziņa” nosaka, ka dalībvalstis veicinās:

- 1) klimata pārmaiņu un to seku izglītības programmu izstrādi un īstenošanu, attīstot sabiedrisko apziņu,
- 2) apmācību, lai sagatavotu speciālistus klimata jomā.

Eiropas Savienības stratēģija „EUROPE 2020” klimata jomā piešķir lielu nozīmi izglītībai, liekot uzsvāru uz praktiskām zināšanām un izmantojot tālmācības un mūžmācības metodes. Savukārt izglītības modernizācija jāsaista ar mācību satura uzlabošanu, izmantojot vadošo augstākās izglītības iestāžu pieredzi, kas paredz zināšanu nodrošināšanu arī pasaules mērogā.

Programmas primārā mērķgrupa ir profesionālā auditorija, kurā ietilpst gan pašvaldību vadītāji un darbinieki, gan arī pedagogi. Mērķauditorijas izvēli nosaka tās ietekme klimata politikas ieviešanā un sabiedrības izglītības līmeņa nodrošināšanā par klimata pārmaiņu jautājumiem.

Pašvaldību pārstāvji kā mērķauditorija ir izvēlēti tieši saistībā ar pašvaldību funkcijām klimata adaptācijas risinājumu izstrādē un ieviešanā, kā arī patēriņa un dzīvesveida izmaiņu veicināšanā, lai sasniegtu klimata politikas mērķus.

Pedagogi un topošie skolotāji līdz šim nesaņem pietiekamu izglītību par klimata pārmaiņas jautājumiem, bet tieši viņu apmācība nodrošinās šīs programmas rezultātā iegūto zināšanu tālāk nodošanu ģeometriskā progresijā augošai sabiedrības daļai.

Programmas netiešā mērķauditorija ir vidējās un profesionālās izglītības iestāžu izglītojamie un augstākās izglītības iestāžu studenti. Šo grupu viedoklis un intereses ņemtas vērā izstrādājot programmu un mācību materiālu saturu. Vidusskolu un profesionāli tehnisko skolu audzēkņi piedalās aktīvā zināšanu apguves procesā, bet esošā izglītības sistēma nepiedāvā apgūt jautājumus, kuri saistās ar klimata pārmaiņām, jo nav attiecīgu mācību materiālu. Izplatot izstrādātos materiālus un izmantojot jau esošos skolotāju informācijas kanālus, piedāvājot atraktīvu, bet tajā pašā laikā zinātniski pamatotu informāciju, tiks nodrošināta arī šīs mērķgrupas aptveršana.

65 profesionālajās izglītības iestādēs audzēkņu skaits profesionālās izglītības programmās 2012./2013.m.g. bija 32 086 (gada laikā uzņem 11-12 tūkstošus audzēkņus) un to nodrošināja 4 177 pasniedzēji.

Skolotāju skaits 832 vispārizglītojošajās skolās 2012./2013.m.g. bija – 23 230 un viņi apmācīja 192 790 skolēnus.

Komunālo, sociālo un individuālo pakalpojumu uzņēmumos tiek organizētas arodmācības: 25-30 dažādi kursi, kuros vienas personas arodmācības kursos pavadītais laiks ir apmēram 30 stundas.

Pedagoģijas studiju programmas var apgūt 6 Latvijas augstskolās. 2013. gadā tajās studēja gandrīz 1500 studenti (ar valsts budžeta finansējumu).

3. Programmas veidošanas koncepcija

Programmas koncepcijas pamata ir nepieciešamība nodrošināt stabilu un ilgtermiņa klimata pārmaiņu izglītības sistēmu Latvijā. Programmas izstrāde ir saistīta ar kvalitatīvu un aprobētu mācību materiālu izstrādi, tajā pašā laikā piedāvājot risinājumus, kas nodrošinās to paplašināšanas, atjaunināšanas un papildināšanas iespējas.

3.1. Klimata pārmaiņu studiju programmas un izglītības satura risinājumi

3.1.1. Internet resursi klimata izglītībai

Klimata izglītība ir ikdienas izglītības un studiju programmu elements sākot no skolu programmām, ietverot koledžu studiju programmas, kas turpinās bakalaura, maģistra studiju programmās un ietver specializētas studiju programmas, kuras veltītas klimata izglītībai.

Nozīmīgākie resursi programmas satura izstrādei ir:

1. **Global Warming Education** <http://www.climatechangeeducation.org/>.
Vietnē aplūkoti klimata izglītības risinājumi sākot no pirmsskolas līdz doktora līmeņa studijām.
2. **ANO resursi par apmācību programmām un klimata izglītību** [http://unfccc.int/cooperation and support/education and outreach/items/7403.php](http://unfccc.int/cooperation_and_support/education_and_outreach/items/7403.php)
3. **Nacionālo valstu institūciju resursi un izstrādes klimata izglītības nodrošināšanai**
http://www.education.noaa.gov/Climate/Climate_Change_Impacts.html
4. **University and College Materials on Climate Change, Global Warming and Solutions**

http://www.climatechangeeducation.org/university_materials/earth_sciences/index.html. Pieejama informācija par augstskolu studiju programmām, to saturu, ilustratīvais materiāls, kas pieejams lektoriem un studentiem, lekciju video, prezentācijas, faktu materiāli, pašpārbaudes materiāli un aktivitātes studentiem.

5. Piemēram, prestižās Stenforda Universitātes (ASV) klimata studiju programmas saturs pieejams **Climate change education**

<https://pangea.stanford.edu/programs/outreach/climatechange/curriculum>.

Pieejama detalizēta programma, lekciju materiāli, video un cita veida informācija par klimata pārmaiņām un izglītības uzdevumu sasniegšanas risinājumiem.

6. Piemēram, Berklijas Universitātes (ASV) klimata izglītības resursi. http://evolution.berkeley.edu/evolibrary/news/060701_warming

7. **Climate change education in EU** <http://www.climatechangeedu.eu/>

Apjomīga informācija par ES valstu klimata izglītības programmās, to saturu, satura veidošanas principiem.

8. **Pieejami e-kursi klimata izglītībai** http://www.climatechangeedu.eu/ccineu/e_course_on_climate_change/

9. **NASA Innovations in Climate Education (NICE)** <https://nice.larc.nasa.gov/>

10. **Alliance for climate education** <https://acespace.org/>

11. Climate Change Education (CCE): Climate Change Education Partnership <http://www.nsf.gov/pubs/2010/nsf10542/nsf10542.htm>

12. **CLIMATE CHANGE EDUCATION**

<http://www.camelclimatechange.org/>

Informācija par skolu klimata izglītības programmām pieejama

1. **The Keystone Center** (<http://www.keystone.org/>), <http://www.keystonecurriculum.org/>
2. **The GLOBE Program** www.globe.gov - Final Draft of GLOBE Green-up/down Phenology studies (<http://archive.globe.gov/tctg/tgchapter.jsp?sectionId=241>)
3. **The Global Warming Project** (www.letus.nwu.edu/projects/gw/)
4. **A.R.M. Education Center** (www.arm.gov/docs/education/aboutarm.html)
5. **PLANTWATCH** (<http://www.devonian.ualberta.ca>)

6. **TAIGA NET** Guidelines for Observing Freeze-up and Break-up on Lakes
(www.taiga.net/coop/projects/lakeprotocol.html)
7. **The Climate Change Awareness and Action Education Kit by the Pembina Institute** (http://www.pembina.org/publication_item.asp?id=9)
8. **Global Warming and the Greenhouse Effect**
(<http://www.lawrencehallofscience.org/gems/gemsguides.html>)
9. **Global Warming: Early Warning Signs Exploring Climate Change Impacts About the Curriculum Guide**
(<http://www.climatehotmap.org/curriculum/index.html>)
10. **Early Warning Signs Curriculum Guide.**
(http://www.climatehotmap.org/curriculum/climate_change_guide.pdf)
11. **About the Global Impacts Map**
<http://www.climatehotmap.org>.
<http://www.climatehotmap.org/curriculum/index.html>
<http://www.climatechoices.org/ne/index.html>
12. **Explore the regional effects of global** <http://climatechangeeducation.org/>
<http://www.carboncontrol.org.uk/carbonator/default.aspa>
13. **Climate Change Education** : <http://school.discovery.com/>
14. **NCAR/ University Corporation for Atmospheric Research (UCAR)**
http://www.eol.ucar.edu/apol/E_O.htm
15. **Cooperative Program for Operational Meteorology, Education and Training (COMET®)** . <http://www.comet.ucar.edu/>
16. **The Digital Library for Earth System Education (DLESE)**
<http://www.dlese.org/about/>
17. **LEARN The Cycles of the Earth and Atmosphere**
(<http://www.ucar.edu/learn/1.htm>)—
18. **Web Weather** <http://eo.ucar.edu/webweather/>
<http://www.climate.noaa.gov/education/>
[http://www.climate.noaa.gov/index.jsp?pg=./education/hurricanes/resources.js](http://www.climate.noaa.gov/index.jsp?pg=./education/hurricanes/resources.jsp)
p <http://www.weather.gov/os/edures.shtml>
19. **The American Meteorological Society**
<http://www.educapoles.org/>
20. **Columbia Earthscape** (<http://www.earthscape.org/index.html>)

21. **Friends of the Earth UK** provide resources for educator with lesson plan as **Mad About Climate Change** and **Shout About Climate Change**.
<http://www.foe.co.uk/learning/educators/resource/index.html>
22. **The Southeast Regional Climate Center**
<http://www.sercc.com/index.html>
23. **The Exploratorium**
<http://www.exploratorium.edu/educate/index.html>
24. **The Community Learning Network (CLN)**
http://www.cln.org/teach_index.html
25. **EXPLORES!**
<http://www.met.fsu.edu/explores/indexg.html>
26. **WW2010** [http://ww2010.atmos.uiuc.edu/\(Gh\)/cd.rxml](http://ww2010.atmos.uiuc.edu/(Gh)/cd.rxml)
27. **GLOBE** <http://www-sdd.fsl.noaa.gov/MADIS/> (MADIS) at
<http://www.globe.gov>
28. **The Environmental Protection Agency (EPA)**
<http://yosemite.epa.gov/oar/resources.nsf/websearch?openform>
29. **The Center for International Earth Science information Network (CIESIN)** <http://www.ciesin.org/edresources.html>
30. **The Learning and Teaching Scotland**
http://www.ltscotland.org.uk/climatechange/resources/lesson_plans.asp
31. **The Atmospheric Radiation Measurement (A.R.M.) Education Center**
<http://education.arm.gov/>
32. **Great Explorations in Math & Science (GEMS)** brings you **Global Warming and the Greenhouse Effect**
<http://www.lhs.berkeley.edu/GEMS/gemsguides.html>
33. **Columbia University Global Climate Models (GCMs)**
<http://edgcm.columbia.edu/>
34. **The U.S. Geological Survey (USGS)**
<http://interactive2.usgs.gov/learningweb/>
35. **The Australian government**
<http://www.greenhouse.gov.au/education/index.html>
36. **The Global Climate Observing System (GCOS)**
<http://www.wmo.ch/web/gcos/gcoshome.html>

37. The American Geological Institute

<http://www.agiweb.org/geoeducation.html>

<http://www.agiweb.org/education/curriculum/index.html>

38. NASA's education program . <http://gcmd.nasa.gov/>

<http://www.earthkam.ucsd.edu/> <http://gcmd.nasa.gov/Resources/Learning/>

<http://gcmd.nasa.gov/Resources/Learning/data.html>

39. The National Weather Service (NWS) <http://www.nws.noaa.gov/>

40. NOAA/ESRL's Global Monitoring Division

<http://www.cmdl.noaa.gov/about/aboutgmd.html>

41. The Climate Change Collection <http://serc.carleton.edu/climatechange/>

Nozīmīgi informācijas resursi par klimata pārmaiņām pieejami projekta partnera GRID-ARENDAL Interneta vietnē <http://www.grida.no/climate/vital/impacts.htm>

3.1.2. Pētījumi par klimata izglītības saturu

Klimata izglītībā būtisks ir līdzsvars starp reģionālo (lokālo) un starptautisko problēmu skatījumu. Tiek uzskatīts, ka ir vajadzīga lielāka uzmanība reģionālā līmenī, jo lielākā daļa no informācijas avotiem uzsver nacionālos un starptautiskos klimata pārmaiņu jautājumus. Katra vieta uz Zemes netiks ietekmēta tādā pašā veidā. Tādējādi nepieciešami konkrēti risinājumi un stratēģijas reģionālās jomās. Ja izglītības saturā lielāka uzmanība tiek pievērsta reģionālajiem risinājumiem, ar lielu iespējamību, tas tiks sabiedrībai un lēmumu pieņēmējiem rīkoties reģionālā līmenī. Kaut arī klimata pārmaiņu ietekme, visticamāk, būs jūtama nacionālā un globālā līmenī, ir jāņem vērā arī reģionālie pielāgojumi, tāpēc izpratne būtu jāpaaugstina arī šajā līmenī. Lielāka mēroga ietekmi ir vieglāk prognozēt, nekā vietējās ietekmes. Tomēr reģionālās ietekmes būs jūtamākas, un tādējādi politisko lēmumu pieņemšana būtu jāveic šajā līmenī.

Pēc zinātnieku viedokļa, izskatot klimata pārmaiņu risinājumus, izglītības saturā ir nepieciešams koncentrēties uz pielāgošanās stratēģijām. Tā ir būtiska atšķirība no politiskās dienaskārtības, kurā lielāka aktualitāte ir klimata pārmaiņu mazināšanas risinājumiem.

Ir svarīgi parādīt saistību starp klimata pārmaiņām un sabiedrības jautājumiem, lai parādītu sabiedrībai un politikas veidotājiem aspektus, kurus klimata pārmaiņas ietekmē, un šo saikņu nozīmi risinājumu noskaidrošanai. Klimata pārmaiņu un zinātnes saistīšanai var būt gan pozitīva, gan negatīva ietekme uz politiku. Ja klimata pārmaiņas tiek raksturotas kā vēl zinātniski nenoteikts jautājums, tas var novest pie lielākas valsts pētniecības un finansējuma, lai paplašinātu zināšanas par klimata pārmaiņām, vai arī novest pie iespējama sajukuma sabiedrībā un starp politikas veidotājiem par to riskiem un risinājumiem. Tas galu galā var izraisīt mazāku īstenoto risinājumu skaitu. Tieši uz indivīdiem attiecināto zināšanu trūkums, var izraisīt atdalīšanos starp sabiedrību un klimata pārmaiņām. Tas savukārt var izraisīt sabiedrības bezdarbību attiecībā uz seku mazināšanu un pielāgošanās stratēģijām. Tiek uzskatīts, ka jāparāda daudzveidīgāku klāstu ar sabiedrībai aktuāliem jautājumiem, tostarp arī mazāka mēroga jautājumiem un stratēģijām, jo mediji ir galvenais spēlētājs sabiedrības viedokļa un politisku lēmumu ietekmēšanai.

Izglītības satura izstrādē izvirzāmi sekojoši principi:

- Zinātniskās aktualitātes princips. Izglītības satura veidošanā jāievēro tikai korektas, zinātniski precīzas informācijas sniegšanu, norādot tās noteiktības pakāpi, kas ir īpaši nozīmīgi attiecībā uz modelēšanas un prognozēšanas datiem. Nepieciešams sniegt informāciju par procesiem, kas dominē klimata skeptiķu diskusijās, piemēram, Saules ietekmes uz klimatu un dabisko faktoru ietekmes. Informācijai jābūt saistītai ar Latvijas vides problēmām, bet tajā pat laikā skarot arī globālos problēmu aspektus.
- Ilgspējīgas attīstības princips– ir būtisks klimata pārmaiņu izglītībā, lai attēlotu tēmu sabalansētā veidā. Ilgspējīgas attīstības principa ievērošana nodrošinās, ka izglītības saturā tiks pievērsta uzmanība gan šī jautājuma cēloņiem, gan sekām, gan globālām, gan lokālām līmenim, gan visiem aktoriem.
- Interdisciplināritātes princips– ir nozīmīgs problēmorientēta izglītības satura veidošanai, kas ietver gan nepieciešamību iepazīstināt ar nozares pamatjēdzieniem, bet vienlaikus pasniegt aktuālākās atziņas.
- Caurredzamības princips– palīdz sabiedrībai izprast klimata pārmaiņu zinātni, līdz ar to veidojas uzticība zinātnei kopumā. Klimata zinātnieku uzdevums, realizējot šo principu, būtu izmantojot studiju materiālus sniegt sabiedrībai

korektu un precīzu informāciju, bet vienlaikus nodrošināt attieksmes izveidošanos

- Kontinuitātes princips – izglītības satura nepārtrauktības princips un klimata izglītības balstīšana vidējās izglītības standartā, ņemot vērā zināšanas, kuras apgūtas iepriekšējos izglītības līmeņos.

3.2. Klimata pārmaiņu studiju programmas satura izveides kritēriji

Programmas izstrādes pamatā ir vairāki principi un kritēriji, kas analizēti iepriekš, projekta ietvaros veiktos pētījumos. Ņemot vērā:

1. veiktā pētījuma rezultātus,
2. klimata izglītības programmu saturu citās valstīs,
3. vispārējās izglītības satura un standartu saturu Latvijā
4. mērķauditorijas specifiku, intereses un izglītības raksturu Latvijā,
5. klimata izglītības uzdevumus Latvijā,

var definēt, ka minētajai programmai jāsniedz atbilde uz sekojošiem jautājumiem par klimata pārmaiņu ietekmēm un rīcībām, kuras jāveic gan katram indivīdam, gan pašvaldību, gan valsts līmenī:

- 1) Kas ir klimats?
- 2) Vai klimats pasiltinās?
- 3) Vai globālās klimata pārmaiņas ir saistītas ar cilvēku saimniecisko darbību?
- 4) Kāpēc būtiska loma ir ogļskābajai gāzei atmosfēras gaisa sastāvā?
- 5) Kāpēc CO₂ emisijas, kas rodas cilvēku darbības rezultātā ir tik nozīmīgas?
- 6) Kāda loma ir Saules enerģijas plūsmi un Zemes orbitālajām izmaiņām?
- 7) Vai mainās Baltijas jūras līmenis?
- 8) Kāpēc klimata pārmaiņas ir īpaši aktuālas mūsdienās?
- 9) Ko katrs cilvēks var darīt, lai mazinātu klimata pārmaiņas?
- 10) Vai Latvijas klimats mainās?
- 11) Kas liecina par klimata pārmaiņām Latvijā?
- 12) Kas ietekmē klimata pārmaiņas Latvijā?
- 13) Vai Latvijas klimats ir kļuvis ekstremālāks?
- 14) Kā Latvijas klimats mainīsies nākotnē ?
- 15) Kādas tiek prognozētas vasaras Latvijā?

16) Kāpēc pēdējos gados Latvijā ir bijušas vairākas aukstas un ar sniegu bagātas ziemas?

17) Vai klimata pārmaiņas Latvijā ir jau radījušas izmaiņas ekosistēmā?

18) Vai klimata pārmaiņas Latvijā var radīt lielus zaudējumus?

19) Kurās tautsaimniecības nozarēs varētu būt lielākie zaudējumi?

20) Kādi varētu būt ieguvumi no klimata pārmaiņām Latvijā?

21) Kas Latvijā tiek darīts un kas būtu jādara, lai mazinātu klimata pārmaiņas vai pielāgotos iespējamām sekām ?

4. Programmas saturs un tā aprobācija

Minēto jautājumu analīze veidos attiecīgi apmācību programmas un grāmatas pamatmateriālu kopumu. Pamatmateriāli laika gaitā varēs tikt papildināti vai modificēti atkarībā no mērķauditorijas vajadzībām, nepieciešamības gadījumā mainot proporcijas par izskatāmajiem klimata jautājumiem (klimata pārmaiņu būtība, klimata pārmaiņu mazināšana, klimata tehnoloģijas, piemērošanos klimata pārmaiņām). Apmācību programmas daļas atšķirīgām auditorijām var atšķirties:

1. pašvaldību amatpersonām (deputāti, izpildinstitūciju struktūrvienību vadītāji),
2. pašvaldību tehniskajiem darbiniekiem;
3. vidējo profesionālo mācību iestāžu pasniedzējiem;
4. vidējo profesionālo mācību iestāžu audzēkņiem;
5. augstāko mācību iestāžu pasniedzējiem;
6. augstāko mācību iestāžu studentiem;
7. profesionālās pilnveides programmām.

Klimata pārmaiņu mazināšanas blokā (modulī) galveno vērību nepieciešams pievērst jautājumiem par klimata tehnoloģijām:

- 1) klimata pārmaiņu mazināšanas nepieciešamība,
- 2) risinājumi klimata pārmaiņu mazināšanai,
- 3) dzīvesveida un patēriņa izmaiņas, lai mazināta klimata pārmaiņas,
- 4) koncepcija par zemu oglekļa emisiju sabiedrību,

5) ikviena (persona, ģimene, pašvaldība, valsts) pienākumi un atbildība par klimata pārmaiņu mazināšanu.

Mācību materiālu nepieciešams bagātīgi ilustrēt, izmantojot gan starptautiski pieejamus materiālus, ar kuriem var dalīties projekta partnera organizācija GRID-Arendal, sniedzot pasaules pārskatus īpaši nodrošinot mācību saturu ar kartēm un grafikiem. Mācību materiālu elementam ir jābūt piemēriem un praktiskiem risinājumiem.

Mācību satura izplatīšanas būtisks elements būs saikne ar Interneta iespējām, lai būtiskāko informāciju un zināšanas par klimata pārmaiņām, to mazināšanu un adaptāciju saņemtu pēc iespējas plašāks cilvēku skaits.

Apmācību materiālu izstrādē lielai nozīmei jābūt tā saturam, aprobācijas procesam un atbilstības precizēšanai atbilstoši jaunākajām zinātnes atziņām, likumdošanā noritošajām izmaiņām un praktiskajām rīcībām. Mācību materiālu izstrādes gaitā ar tās saturu nepieciešams iepazīstināt mērķauditorijas pārstāvjus.

Pēc mācību materiālu izstrādes tie tiks prezentēti mērķgrupu pārstāvju kopām. Lai nodrošinātu pedagogu iepazīstināšanu ar mācību materiālu saturu, tas tiks iesniegts dabaszinātņu skolotāju ikgadējai konferencei, kā arī izplatīts, izmantojot dabaszinātņu un sociālo zinātņu skolotāju metodiskās konferences vai seminārus. Lai iepazīstinātu topošos pedagogus ar mācību materiāliem, Latvijas augstskolu pedagoģijas studiju programmu ietvaros notiks prezentācijas. Pašvaldību darbinieku informatīvās sanāksmes par projekta materiālu izmantošanu tiks organizētas Plānošanas reģionos, bet praktiskās apmācības (semināri) tiks veidotas izmantojot Latvijas Pašvaldību savienības Mācību centru.

Sadarbībā ar Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministriju un tās pakļautībā esošajām struktūrvienībām, kā arī ar Latvijas Pašvaldību savienību un tās Mācību centru turpināsies klimata izglītības process ar mērķgrupām.

Pašvaldību darbinieki varēs apgūt zināšanas par klimata jautājumiem:

1) piedaloties tiešajās nodarbībās (lekcijas, semināri, praktiskās nodarbības, zināšanu pārbaude, sekmīgo klausītāju sertificēšana) Latvijas Pašvaldību savienības Mācību centrā vai Latvijas Universitātē,

2) iesaistoties tālmācības sistēmā un individuāli (neklātienēs veidā) apgūstot zināšanas elektroniskā veidā no sagatavotajiem materiāliem Internetā, izmantojot Latvijas Universitātes un Latvijas Pašvaldību savienības Mācību centra informāciju tehnoloģiju bāzi, pedagoģisko un metodoloģisko vadību,

3) iesaistoties Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas, Latvijas Pašvaldību savienības un Plānošanas reģionu vai atsevišķu novadu organizētos semināros par klimata izglītības jautājumiem.

Sadarbībā ar Izglītības un zinātnes ministrijas institūcijām tiks saskaņotas apmācību programmas vidējās profesionālās un augstākās izglītības jomā, lai tās ietvertu klimata izglītības jautājumus. Mācību iestādēm atkarībā no profila tiks piedāvāti klimata apmācību programmas elementu integrēšanai apmācību procesā. Pasniedzēji papildu zināšanas par klimata jautājumiem varēs iegūt:

1) iesaistoties tālmācības sistēmā un individuāli (neklātienēs veidā) apgūstot zināšanas elektroniskā veidā no sagatavotajiem materiāliem (lekciju materiāli, papildu informācija, konsultācijas, pašpārbaudes testi, pārbaudījumi) Internetā, izmantojot biedrības “Zaļā brīvība” informāciju tehnoloģiju bāzi,

2) izmantojot Izglītības un zinātnes ministrijas institūciju organizētās kvalifikācijas paaugstināšanas pasākumus vai iesaistoties Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas, Latvijas Pašvaldību savienības un Plānošanas reģionu vai atsevišķu novadu organizētos semināros par klimata izglītības jautājumiem,

3) piedaloties dabaszinātņu skolotāju konferencēs, sociālo zinātņu skolotāju metodiskās konferencēs, lai saņemtu skaidrojumus par klimata izglītības jautājumiem un jaunāko informāciju par ES un Latvijas klimata politikas īstenošanu.

Projekta laikā izstrādātās klimata apmācību programmas elementi turpmāk tiks izmantoti Latvijas augstskolās, lai pilnveidotu studiju programmas, vispirms pedagoģijas studiju programmas (Latvijas Universitātes Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultātē, Rīgas pedagoģijas un izglītības vadības augstskolā, Liepājas un Daugavpils universitātēs, Rēzeknes Augstskolā).

Programmas projekts

| | |
|------------------------|---|
| Kursa anotācija | Studiju kursa mērķis ir apgūt klimata pārvaldības daudzveidīgo un komplementāro sistēmu, šīs pārvaldības teorētiskās nostādnes, principus, to ieviešanu un darbību, aplūkojot šos jautājumus sistēmanalīzes un rīcību programmēšanas perspektīvā. <u>Kurss sastāv no četrām pamatdaļām un studentu praktiskā darba daļas.</u> Kursa pamatdaļas ir: (1) Dabaszinātniskie pētījumi un argumentācija klimata pārmaiņu |
|------------------------|---|

| | |
|---------------------------|---|
| | <p>mazināšanai un adaptācijai, (2) Klimata pārmaiņu pārvaldības cikls, (3) Siltumnīcefekta gāzu emisijas un emisiju vadība, un (4) Adaptācija klimata pārmaiņām. Kursa mērķis ir sniegt zināšanas par klimata pārmaiņu mazināšanas un adaptācijas vadību kā kompleksu pārvaldības ciklu, šajā ciklā izmantojamajiem pārvaldības pieejām, instrumentiem un iesaistītajām mērķgrupām, veidot studentu spēju operatīvi izmantot iegūto zinību kopumu klimata pārvaldības darbības realizēšanai dažādos līmeņos, īpaši pašvaldības klimata pārvaldībā, un sniegt praktiskas iemaņas un prasmes emisiju mazināšanas un klimata adaptāciju stratēģiju, programmu un plānu sagatavošanā, uzraudzībā un novērtēšanā. Kursā teorētiskie aspekti mijas ar konkrētu situāciju analīzi gan no literatūras (dažādi valstu un pašvaldību klimata pārmaiņu programmas), gan docētāja prakses. Studentu pastāvīgā darba sadaļa nodrošina padziļinātu zināšanu apguvi un to praktisku pielietojumu.</p> |
| <p>Rezultāti</p> | <p>Kursa apguves procesā, studentiem strādājot gan individuāli, gan grupu darbā ciešā sadarbībā ar docētāju tematisko komandu, tiek veidotas kā akadēmiskās zināšanas un izpratne, tā arī lietišķās prasmes par klimata pārvaldības ciklu kopumā un katru šī cikla posmu.</p> <p>Kursa apgūšanas rezultātā studenti rod izpratni par klimata pārmaiņu pārvaldības (emisiju samazināšanas) un adaptācijas klimata pārmaiņām īstenošanu, dažādu pārvaldības pasākumu plānošanu un savstarpēji saskaņotu ieviešanu pārvaldības operatīvās darbības līmenī. Studenti spēj piedalīties klimata pārmaiņu pārvaldības stratēģiju, programmu un plānu sagatavošanā dažādu mērogu teritorijām un pārvaldības līmeņiem, to īstenošanas uzraudzībā un novērtēšanā. Kombinējot ar zināšanām iegūtām kursā „Stratēģiskā vadīšana un projekti”, studenti spēj sagatavot projektu plānus un pieteikumus, identificēt projektu finansēšanas avotus par siltumnīcefekta gāzu emisiju samazināšanu, adaptāciju klimata pārmaiņām un kompleksu klimata pārvaldības realizēšanu.</p> |
| <p>Kursa plāns</p> | <p>(1). <u>Dabaszinātniskie pētījumi un argumentācija klimata pārmaiņu mazināšanai un adaptācijai (lekcijas 8 stundas)</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zinātnes argumentācija par klimata pārmaiņām un to iespējamiem cēloņiem un mehānismiem. Cilvēka darbības faktora loma klimata pārmaiņās L2 2. Klimata pārmaiņu ietekme uz sukcesiju un bioloģisko daudzveidību L2 3. Klimata pārmaiņu radītie riski tautsaimniecības (ekonomikas) darbībai L2 4. Klimata pārmaiņu radītie riski urbānajai videi un to ietekme uz māsaimniecībām S2 <p>(2) <u>Klimata pārmaiņu pārvaldības cikls (lekcijas 8 stundas)</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Klimata pārmaiņu pārvaldības cikls. Klimata pārvaldības principiālās mērķgrupas un to specifiskācija Latvijas situācijā L2 6. Klimata pārmaiņas pārvaldības instrumenti –politiskie un likumdošanas, plānošanas, administratīvie un institucionālie, ekonomiskie un finanšu, infrastruktūras attīstības. To pielietojuma līmenis (starptautiskais, nacionālais, |

vietējais). To specifika Latvijā.L2

7. Klimata pārvaldības indikatoru sistēmas. To līmeņi (starptautiskais, nacionālais, reģionālais/vietējais). Klimata indikatori („vispārējās”) ilgtspējīgas attīstības indikatoru sistēmās. L2

8. Klimata pārvaldības komunikācija. Tās realizācijas prakse Latvijā. Klimata pārmaiņu mazināšana/adaptācija un sabiedrības mērķgrupu attieksmes pētījumu rezultāti. L2

(3). Siltumnīcefekta gāzu emisijas un emisiju vadība. SEG emisiju samazināšanas stratēģiskās pieejas (lekcijas 18 stundas, semināri 4 stundas)

9. SEG emisiju bilance Latvijā, tās raksturīgās iezīmes. SEG emisiju ziņošanas un vadības institucionālās pārvaldības struktūra Latvijā. Datu avoti un informācijas plūsmas pārvaldība. Starptautiskie ziņojumi, to saturs. L2

10. SEG emisiju samazināšanas mērķi, uzdevumi un rīcības, noteikti Latvijas nacionālajos attīstības plānošanas dokumentos un klimata (disciplinārajos) politikas plānošanas dokumentos. Plānošanas dokumentu satura analīze L2

11. Dekompozīcijas analīze SEG emisiju vadības principiālu stratēģiju noteikšanai. SEG emisiju samazināšanas principiālās stratēģijas un to hierarhija: energotaupība un energoefektivitāte, atjaunojamo resursu izmantošana, tīra fosilā kurināmā izmantošana. Šo stratēģisko pieeju atsegums un mērķi & uzdevumi Latvijas nacionālajos attīstības plānošanas dokumentos un enerģētikas sektora (disciplinārajos) politikas plānošanas dokumentos: plānošanas dokumentu īsa saturiskā analīze. L2

12. Enerģijas ražošanas tehnoloģiju ilgtspējas vērtējuma kritēriji daudzkritēriju analīzes ietvarā. L2

13. SEG emisiju samazināšana atkritumsaimniecības sektorā. SEG emisiju apjoms atkarībā no atkritumu apsaimniekošanas veida. SEG emisiju samazināšana lauksaimniecības sektorā: (precīzā laukkopība, lopkopības diētas u.c.). SEG emisiju samazināšanas minētajos sektoros nozīme Latvijā.L2

14. Pašvaldību darbība SEG emisiju samazināšanā: principi un prakse Latvijā. Pilsētu mēru pakts un tā ietvarā izstrādājami ilgtspējīgas enerģētikas rīcības plāni. CO2 emisiju novērtējums pašvaldības mērogā IERP ietvarā (novērtējuma principi, datu avoti, modeļi, u.c.) L2, S2

15. SEG emisiju veidošanās Latvijas māsaimniecībās: situācija, avoti, risinājumi. SEG emisiju veidošanās uzņēmējdarbības sektorā (rūpnieciskā ražošana un pakalpojumu sektors) un korporatīvā SEG emisiju pārvaldība. SEG emisiju veidošanās Latvijas transporta sektorā: situācija, avoti, risinājumi L3.

16. SEG emisijas samazināšanas (atjaunojamie resursi, energoefektivitāte) sociāli ekonomiskā ietekme: darba vietu veidošana. SEG emisiju samazināšanas ietekme uz tautsaimniecības makroekonomiskās attīstības parametriem dažādos scenārijos L3

| | |
|-------------------------------------|--|
| | <p>17. Tēmas kopējā noslēguma seminārnodarbība S2</p> <p><u>(4). Adaptācija klimata pārmaiņām (Iekcijas 10 stundas)</u></p> <p>18. Adaptācijas klimata pārmaiņām jēdziens un saturs. Klimata pārmaiņu adaptācijas mērķi, uzdevumi un rīcības, noteikti Latvijas nacionālajos attīstības plānošanas un klimata (disciplinārajos) politikas plānošanas dokumentos. Plānošanas dokumentu satura analīze. L3</p> <p>19. Adaptācijas pārvaldības attīstība sociāli ekoloģiskām sistēmām visos vides pārvaldības līmeņos (mājsaimniecība, kopiena, pašvaldība, reģions, nacionālais, starptautiskais). Vispārējo klimata pārvaldības instrumentu pielietojuma specifika klimata pārmaiņu adaptācijas sektorā.L3</p> <p>20. Pašvaldību darbība klimata pārmaiņu adaptācijā: principi un prakse. Izvēlētu starptautiskās prakses piemēru apskats. Pašvaldību darba prakse Latvijā. Klimata pārmaiņu adaptācijas (disciplināro) programmu vieta un uzdevumi un integrācija pašvaldības plānošanas dokumentu vispārējā sistēmā. L4</p> <p><u>(5). Studentu praktiskais darbs</u></p> <p><u>21. Studentu praktiskais –projektēšanas darbs izvēlētā teritorijā / par izvēlētu teritoriju (Seminārnodarbības 16)</u></p> <p>21.1. studentu darbs (individuāli ar sekojošu darbu grupās): klimata pārvaldības mērķgrupu un klimata pārvaldības komunikācijas novērtējums konkrētā (studentam labi zināmā) Latvijas pašvaldībā, kopsecinājumi grupās atbilstoši Latvijas pašvaldību specifikai. Darba uzdevuma nodarbība un rezultātu/diskusijas seminārnodarbība. S4</p> <p>21.2. Studentu patstāvīgais darbs: veikt analīzi par Pilsētu mēra paktu ietvarā izstrādājamajiem dokumentiem (ilgtspējīgas enerģētikas rīcības plānu). Uzdevums analizēt 2 piemērus (1) starptautisks piemērs – rīcības plāns, izstrādāts Pilsētu mēru ietvarā, ko nav izstrādājusi Latvijas pašvaldība, un (2) Latvijas pašvaldības, kura piedalās Paktā, piemērs. Darba uzdevuma seminārs, Rezultātu Seminārnodarbība par piemēru analīzi. Seminārnodarbība-diskusija par kopsecinājumiem un pašvaldību aktuālām rīcībām Latvijai S4</p> <p>21.3. Studentu darbs (individuāli ar sekojošu darbu grupās): Klimata pārmaiņu procesa radītie riski Latvijā, tajā skaitā Latvijas situācijā īpaši nozīmīgie riski., piekrastes teritoriju specifiskie riski. Darba uzdevums – risku identifikācija konkrētā (studentam labi zināmā) Latvijas pašvaldībā, kopsecinājumi grupās atbilstoši Latvijas pašvaldību specifikai. S2</p> <p>21.4. Kurša noslēguma darba izstrāde: izvēlētas pašvaldības klimata pārvaldības plāna ietvars/vadlīnijas = mērķis, saturs, galvenās rīcības, integrācija pašvaldības kopējā plānošanas sistēmā. Darba uzdevuma seminārs, rezultātu apspriešanas seminārs, uzdevuma gala seminārnodarbība S6</p> |
| <p>Prasības kredītpunktu</p> | <p>Nosakot studenta galīgo atzīmi kursā, tiek ņemti vērā šādu darbu izpildes rezultāti:</p> <p>1. Semestra laikā izstrādāto praktisko darbu saturs un publiskā aizstāvēšana-</p> |

| | |
|---------------------------------|---|
| <p>iegūšanai</p> | <p>diskusija. Kopumā <u>3 ieskaite praktiskie darbi</u>;</p> <p>(1.1) praktiskais darbs par klimata pārvaldības mērķgrupu un klimata pārvaldības komunikācijas novērtējumu konkrētā Latvijas pašvaldībā – 20% kopējā darba vērtējumā,</p> <p>(1.2) praktiskais darbs par Pilsētas mēra pakta ietvarā izstrādājama plānošanas dokumenta (ilgtspējīgas enerģētikas rīcības plāna) piemēru ura analīzi – 25%.</p> <p>(1.3) Praktiskais darbs par klimata pārmaiņu procesa radīto risku identifikāciju :Latvijas pašvaldībās – 15%</p> <p><u>Visu trīs Ieskaite darbu kopējais ieguldījums kursa gala vērtējumā tādējādi ir 60%.</u></p> <p>Vērtējot ieskaite darbu, tiek novērtēti: (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 – 40% no kursa gala vērtējuma.</u></p> <p>Noslēguma darba uzdevums ir izstrādāts priekšlikums par konkrētas pašvaldības plāna ietvaru/vadlīnijām (mērķis, saturs, galvenās rīcības, integrācija pašvaldības kopējā plānošanas sistēmā). Vērtējums ietver: (i) izstrādātā priekšlikuma rakstiskā darba kvalitātes vērtējums, un studenta darba vērtējums noslēguma seminārā, kas ietver: (ii) studenta izstrādātā priekšlikuma publiskās aizstāvēšanas kvalitāte un atbilžu uz jautājumiem kvalitāte, (iii) studenta dalība aktīvi apspriežot citus izstrādātos priekšlikumus, jautājumu kvalitāte .</p> |
| <p>Mācību literatūra</p> | <ul style="list-style-type: none"> ○ Laba pārvaldība. Red. Reinholde Iveta, Ozoliņa Žanete. Zinātne, Rīga, 2009. ○ 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 ○ Pūķis M. Pašu valdība. Latvijas pašvaldību pieredze, idejas un nākotnes redzējums. Rīga: Latvijas Pašvaldību savienība, 2010, 512 lpp. ○ 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 Björnsson/ Kopenhagen : Nordic Council of Ministers, |

| | |
|--------------------------------|--|
| | <p>2011, 226 lpp</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ „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> | <ul style="list-style-type: none"> ○ IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). „Climate Change 2014: Impacts, Adaptation and Vulnerability” (Fifth Assessment Report), pieejams vietnē http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2/ ○ „Bioenerģijas tehnoloģijas” /D.Blumberga un citi, D.Blumbergas red./, RTU Vides aizsardzības un siltuma sistēmu institūts, Rīga, 2011, 272 lpp. <i>Grāmata pieejama (nozīmīgs eksemplāru skaits) RTU bibliotēkā, šobrīd LU AB nav pieejama</i> ○ „Vides vadība un energopārvaldība” / S.Valtere, S.N.Kalniņš, D.Blumberga/, RTU izdevniecība, Rīga, 2014, 288.lpp. <i>Grāmata pieejama (nozīmīgs eksemplāru skaits) RTU bibliotēkā. Neliels skaits (2) eksemplāri pieejami LU AB Misiņa bibliotēkā un LNB.</i> ○ „Managing the transition to renewable energy :theory and practice from local, regional and macro perspectives” /edited by Jeroen C.J.M. van den Bergh and Frank R. Bruinsma; Cheltenham, UK ; Northampton, MA, USA : Edward Elgar, c2008, 385 pages. <i>Grāmata pieejama LUB Bibl. Aspazijas bulvārī.</i> ○ „Vides tehnoloģijas” /Andra Blumberga ... [u.c.] ; Dagnijas Blumbergas redakcijā. Rīga : Latvijas Universitāte, c2010. 212 lpp. <i>Grāmatas nozīmīgs eksemplāru skaits pieejams LU AB, tajā skaitā ĢZZF.</i> ○ Atjaunojamie energoresursi un to izmantošana Latvijā /Autoru kolektīvs/, Latvijas Atkritumu Saimniecības Asociācija LASA, Rīga, 2011, 94 lpp. <i>Grāmata pieejama pēc vienošanās LASA.</i> ○ „Climate change in the Baltic Sea area :HELCOM thematic assessment |

- in 2013” /Helsinki Commission, Baltic Marine Environment Protection Commission, 66 pages. *Grāmata pieejama LU ĢZZF bibliotēkā*
- „Climate change and health :a tool to estimate health and adaptation costs” /[developed by Guy Hutton ... [et al.]] ; World Health Organization. Regional Office for Europe, 45 pages. *Izdevums pieejams RSU Informācijas centrā.*
- „Climate change and society” /John Urry/, Cambridge, U.K. ; Malden, Mass. : Polity, 2011, 217 pages. *Grāmata pieejama RSU Informācijas centrā*
- „Climate resilient cities :a primer on reducing vulnerabilities to disasters” /Neeraj Prasad ... [et al.]. Washington, D.C. : World Bank, c2009, 217 pages. *Grāmata pieejama LU AB: ANO un Pasaules Bankas lasītavā (1 eks)*
- „Tourism and climate change :risks and opportunities” /Susanne Becken and John E. Hay./ Clevedon, UK : Channel View Publications, c2007, 329 pages. *Grāmata pieejama LNB*
- „Case studies on climate change and world heritage” /[Augustin Colette (lead author) ; Kishore Rao (supervision and coordination) ; Paris: World Heritage Centre UNESCO, 2007 (2009), 79 pages. *Grāmata pieejama LUB Bibl. Aspazijas bulvārī, kā arī LNB.*
- „Climate change and managed ecosystems” /edited by J.S. Bhatti ... [et al.]. Boca Raton, FL ; London ; New York : CRC Press, Taylor & Francis Group, c2006, 446 pages. *Grāmata pieejama LUB Bibl. Aspazijas bulvārī,*
- „Climate change in Latvia” /editor, Māris Kļaviņš/ Rīga : Latvijas Universitāte, c2007, 268 pages.
- Eberhards, G. Baltijas jūras Latvijas krasta procesi. Rīga : LU Akadēmiskais apgāds, c2008 (63 lpp.)
- Blumberga A. (Red.), Sistēmiskās domāšanas integrēšana vides politikā. Rīga: Rīgas Tehniskās universitātes Vides aizsardzības un siltuma sistēmu institūts, 2010. 225 lpp.
- Ernšteins R., Jūrmalietis R. (Red.) Piekrastes ilgtspējīga attīstība: sadarbības pārvaldība. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds, 2008. 207 lpp.

Lejup norādītā papildliteratūra pieejama internetā (adrese ērti pieejama pēc nosaukuma Google meklētājā)

- Nozaru politikas vadlīnijas pašvaldībām (LR VARAM, 2014), http://www.varam.gov.lv/lat/darbibas_veidi/reg_att/metodika/
- Latvijas Republikas nacionālā siltumnīcefekta gāzu emisiju inventarizācijas ziņojums (angļu valodā, NIR) un kopējās ziņošanas formāts (angļu valodā, CRF) iesniegts ANO Vispārējās Konvencijas par Klimata Pārmaiņām sekretariātam // skat. pēc valsts un gada Konvencijas vietnē http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/8108.php
- „Latvia’s Sixth National Communication under the UNFCC”, 179 pages, [https://unfccc.int/files/national_reports/biennial_reports_and_iar/submitted_biennial_reports/application/pdf/lv_nc6_1br_2013_final\[1\].pdf](https://unfccc.int/files/national_reports/biennial_reports_and_iar/submitted_biennial_reports/application/pdf/lv_nc6_1br_2013_final[1].pdf)
- „Assessment of global megatrends – an uptake. Global megatrend 9: Increasingly severe consequences of climate change” (2015, European Environment Agency, 2015, 18 pages).
- ‘Trends and projections in Europe 2014: Tracking progress towards Europe’s climate and energy targets for 2020’ (2014, European

| | |
|--|--|
| | <p>Environment Agency Report 6/2014, 124 pages)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ „National Adaptation Policy Processes in European Countries” (2014, European Environment Agency Report No4/2014, 136 pages) ○ „Adaptation in Europe: Addressing risks and opportunities from climate change in the context of socio-economic developments” (2013, European Environment Agency Report No3/2013, 136 pages) ○ „Climate Change, impacts and vulnerability in Europe: an indicator-based report” (2012, European Environment Agency Report No12/2012, 304 pages) ○ „Urban adaptation to climate change in Europe: Challenges and opportunities for cities together with supportive national and European policies” (2012, European Environment Agency Report No2/2012, 146 pages) ○ „Water resources in Europe in the context of vulnerability” (2012, European Environment Agency Report No11/2012, 96 pages) ○ „Using scenarios to improve understanding of environmental and security issues” (2012, European Environment Agency Brochure 2/2012, 16 pages). ○ „Rokasgrāmata: Kā izstrādāt ilgtspējīgu enerģētikas rīcības plānu’ (autori: P.Bertoldi, D.B.Cayuela, S.Monni, R.Piers de Raveschoot, Pilsētu mēru pakta rokasgrāmatas tulkojums latviešu valodā, 2010,154 lappuses) ○ „A policy strategy for carbon capture and storage” (International Energy Agency, 2012, 56 pages) ○ „Deploying Renewables; Best and Future Policy Practices” (study by International Energy Agency, 2011,186 pages) ○ „Energy Technology Perspectives: Pathways to Clean Energy Systems” (study by International Energy Agency, 2012, 690 pages) // Energy Technology Perspectives: Pathways; Executive Summary (study by International Energy Agency, 2014). ○ „Monitoring and Evaluation of Climate Change Adaptation: Methodological Approaches” (2014,OECD Environment Working Papers No 74, authors: Dinshaw A, et.al., 41 p.) ○ „Integrated Assessment of Climate Change Impacts: Conceptual Framework, Modelling Approaches and Research Needs” (2014, OECD Environment Working Papers No66, authors: Sue Wing.I & E.Lanzi, 55 pages) ○ „National Adaptation Planning:Lessons from OECD countries” (2013, OECD Environment Working Papers No54, authors:Mullan M. et al., 74 pages) ○ „Employment Impacts of Climate Change Mitigation Policies in OECD” (2011, OECD Environment Working Papers No32, authors: Chateau J., A. Saint-Martin & T.Manfredi, 31 pages) ○ „Incorporating Climate Change Impacts and Adaptation in Environmental Impact Assessments; Opportunities and Challenges” (2010, OECD Environment Working Papers No24, authors: Agrawala S., A.Matus Kramer, G.Prudent-Richard & M.Sainsbury, 37 pages). ○ „Plan or React? Analysis of Adaptation Costs and Benefits Using Integrated Assessment Models” (2010, OECD Environment Working Papers No23, authors: Agrawala S. et al, 83 pages), ○ „Cities, Climate Change and Multilevel Governance” (2009, OECD Environment Working Papers No14, authors: Corfee-Morlot J. et.al., 125 pages) |
|--|--|

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ○ „Economic Aspects of Adaptation to Climate Change: Integrated Assessment Modelling of Adaptation Costs and Benefits” (2009, OECD Environment Working Papers No6, authors: de Bruin, K., R.Dellink and S.Agrawala, 48 pages) ○ „The Economics of Climate Change Impacts and Policy Benefits at City Scale: A Conceptual Framework” (2008, OECD Environment Working Papers No4, authors: Hallegatte S., F.Henriet and J.Corfee-Morlot, 48 pages). ○ „Biomass for Heat and Power Technologies” (2015, International Renewable Energy Agency (IRENA), 28 pages) <p>Papildus literatūra: publiskā sektora pārvalde</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Miezaine, Zinta. Valsts pārvalde un NVO līdzdalība - efektīvu sadarbības modeli meklējot. Rīga : Nordik, 2003. 76 lpp. ISBN 9984-751-39-2. ○ Lēmumu pieņemšana. „Harvard Business Review on” grāmatu sērija. R.: LIC, 2007.- 194 lpp. ○ Politikas ietekmes vērtēšana politikas veidošanas sistēmā. R.: Valsts kanceleja, Politikas koordinācijas departaments. 2005.- 79 lpp. ○ Krastiņš O., Vanags I., Valodiņš E. Latvijas vietējo pašvaldību darbība to vadītāju vērtējumā Rīga: LR CSP, 2011, 186 lpp |
| <p>Periodika un citi informācijas avoti</p> | <p><u>Periodika</u></p> <p>žurnāls „<i>Energija 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> <p>„<i>Energy Policy</i>” (The International Journal of the Political, Economic, Planning, Environmental and Social Aspects of Energy, ELSEVIER Science, ISSN 0301-4215)</p> <p>žurnāls „<i>Technological Forecasting and Social Change</i>” (ELSEVIER Science, ISSN 0040-1625)</p> <p>žurnāls „<i>Renewable and Sustainable Energy Reviews</i> (ELSEVIER Science, ISSN 1364-0321)</p> <p>žurnāls „<i>Climate Risk Management</i>” (ELSEVIER Science, ISSN 2212-0963)</p> <p>Journal of coastal conservation : planning and management (ISSN 1400-0350)</p> <p>Journal of environmental planning and management (ISSN 0964-0568)</p> |

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-atlaujas-un-licences/seg-atlaujas/> (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).

| | |
|--|---|
| | <p>13. http://www.iea.org/ (Starptautiskās Enerģētikas Aģentūras vietne)</p> <p>14. http://www.irena.org/ (Starptautiskās Atjaunojamo Enerģijas Resursu Aģentūras vietne)</p> <p>15.. www.oecd.org/env/cc/ (OECD valstu vietne, sadaļa: Climate Change)</p> <p>16. Vietne BASE: Bottom-up Climate Adaptation Strategies towards a Sustainable Europe. http://base-adaptation.eu/</p> |
|--|---|

Pielikumi

Pielikums 1

1. tabula.

ES valstu studiju programmas, kuru saturā iekļauti klimata izglītības kursi

| Universitāte | Vieta | Studiju programma | Internet adrese |
|---------------------------------|---------------------|---|---|
| Austria | | | |
| University of Graz | Graz, Austria | Sustainable Development | http://www.jointdegree.eu/?id=161&lng=1 |
| Denmark | | | |
| Aalborg University | Aalborg, Denmark | Sustainable Energy Planning and Management | http://www.energyplanning.aau.dk/programme/programme.php |
| Aalborg University | Aalborg, Denmark | Water and Environment | http://studyguide.aau.dk/programmes/program/semester?id=7142&sid=3713 |
| Aalborg University | Aalborg, Denmark | Environmental Management | http://www.environmentalmanagement.aau.dk/ |
| Technical University of Denmark | Lyngby, Denmark | Innovative and Sustainable Energy Engineering | http://www.nordicmaster.eu/ |
| University of Copenhagen | Copenhagen, Denmark | Global Environmental Governance | http://www.geg.life.ku.dk/ |
| University of Copenhagen | Copenhagen, Denmark | Environmental Chemistry and Health | http://www.life.ku.dk/English/education/msc_programmes/msc_programmes_life/environmental_chemistry_and_health.aspx |
| University of Copenhagen | Copenhagen, Denmark | Sustainable Development in Agriculture | http://www.life.ku.dk/English/education/msc_programmes/International_MSc_Programmes/AGRIS_MUNDUS.aspx |
| England | | | |
| Cranford University | Cranford, England | Design and Innovation for Sustainability | http://www.cranfield.ac.uk/students/courses/page1284.html |
| Cranford University | Cranford, England | Sustainable Manufacturing | http://www.cranfield.ac.uk/students/courses/page38229.html |
| Edge Hill University | Ormskirk, England | Conservation Management | http://www.edgehill.ac.uk/study/courses/conservation-management#details |

| | | | |
|--|------------------------------|--|--|
| King's College London | London, England | Sustainable Cities | www.kcl.ac.uk/prospectus/graduate/index/name/sustainable-cities/alpha/header_search/sustain |
| Kingston University | London, England | Sustainability and Environmental Change | http://www.kingston.ac.uk/postgraduate-course/sustainability-environment-change-msc/ |
| Kingston University | London, England | Sustainability for the Built Environment | http://www.kingston.ac.uk/postgraduate-course/sustainability-built-environment-msc/ |
| Kingston University | London, England | Sustainable Law | http://www.kingston.ac.uk/postgraduate-course/employment-law-llm/ |
| London School of Hygiene and Tropical Medicine | London, England | Public Health | http://www.lshtm.ac.uk/study/masters/msph.html |
| London School of Hygiene and Tropical Medicine | London, England | Global Health Policy | http://www.lshtm.ac.uk/study/masters/pg_global_health.html |
| London South Bank University | London, England | Sustainable Energy Solutions | http://prospectus.lsbu.ac.uk/courses/course.php?UCASCode=unknown&CourseID=7390 |
| London South Bank University | London, England | Education for Sustainability | http://www.lsbu.ac.uk/ahs/departments/education/efs |
| Newcastle University | Newcastle upon Tyne, England | Biodiversity, Conservation, and Ecotourism | http://www.ncl.ac.uk/postgraduate/taught/subjects/environment/courses/164 |
| Newcastle University | Newcastle upon Tyne, England | Environmental Regulation and Sustainable Development | http://www.ncl.ac.uk/postgraduate/taught/subjects/law/courses/626 |
| Newcastle University | Newcastle upon Tyne, England | Clean Technology | http://www.ncl.ac.uk/ceam/postgrad/taught/clean |
| Sheffield Hallam University | Sheffield, England | Sustainable Communities and Environments | http://www.shu.ac.uk/prospectus/course/147/ |
| University of East Anglia | Norwich, England | Sustainable Agriculture and Food Security | http://www.uea.ac.uk/bio/courses/msc-sustainable-agriculture-and-food-security |
| University of East Anglia | Norwich, England | Climate Change | http://www.uea.ac.uk/env/courses/msc-climate-change |
| University of East Anglia | Norwich, England | Strategic Carbon Development | http://business.uea.ac.uk/our-full-time-mba-strategic-carbon-management |
| University of Essex | Colchester, England | Environmental Governance | http://www.essex.ac.uk/ces/meg/meg.shtm |
| University of Essex | Colchester, England | Environmental Resource Management | http://www.essex.ac.uk/bs/eco/Joint_Written_Postgraduate_Opportunities.html |
| University of Exeter | Exeter, England | Climate Change | http://geography.exeter.ac.uk/postgraduate/taught/maclimatechange/ |
| University of Exeter | Exeter, England | Energy Policy | http://geography.exeter.ac.uk/postgraduate/taught/mscep/ |

| | | | |
|-----------------------------|-----------------------|--|---|
| University of Exeter | Exeter, England | Sustainable Development | http://geography.exeter.ac.uk/postgraduate/taught/mscsustainabledevelopment/ |
| University of Greenwich | Greenwich, England | Sustainable Futures | www.gre.ac.uk/schools/science |
| University of Hertfordshire | Hatsfield, England | Sustainable Planning | http://www.herts.ac.uk/courses/MSc-Sustainable-Planning.cfm |
| University of Hertfordshire | Hatsfield, England | Environmental Management | http://www.herts.ac.uk/courses/environmental-management-PG.cfm |
| University of Kent | Canterbury, England | International Environmental Law | http://www.kent.ac.uk/law/postgraduate/taught/intenvironmental.html |
| University of Kent | Canterbury, England | Environmental Law and Policy | http://www.kent.ac.uk/law/postgraduate/taught/environmental.html |
| University of Kent | Canterbury, England | Conservation and Tourism | http://www.kent.ac.uk/courses/postgrad/subjects/conservation/conservation-and-tourism-msc |
| University of Lincoln | Lincolnshire, England | Sustainable Architectural Design | http://www.lincoln.ac.uk/architecture/_courses/postgraduate/Sustainable_architecture_and_environments/default.asp |
| University of Lincoln | Lincolnshire, England | Architecture | http://www.lincoln.ac.uk/architecture/_courses/postgraduate/architecture_research/default.asp |
| University of Lincoln | Lincolnshire, England | Journalism | http://www.lincoln.ac.uk/journalism/_courses/postgraduate/science_and_environmental_journalism/default.asp |
| University of London | London, England | Environment and Development in Latin America and the Caribbean | http://americas.sas.ac.uk/postgraduate-study/programmes-of-study/msc-in-environment-and-development-in-latin-america-and-the-caribbean.html |
| University of Oxford | Oxford, England | Geography and the Environment | http://www.ox.ac.uk/admissions/postgraduate_courses/course_guide/geography_and.html |
| University of Oxford | Oxford, England | Biodiversity, Conservation, and Management | http://www.ox.ac.uk/admissions/postgraduate_courses/course_guide/geography_and.html |
| University of Oxford | Oxford, England | Environmental Change and Management | http://www.ox.ac.uk/admissions/postgraduate_courses/course_guide/geography_and.html |
| University of Oxford | Oxford, England | Nature, Society, and Environmental Policy | http://www.ox.ac.uk/admissions/postgraduate_courses/course_guide/geography_and.html |
| University of Oxford | Oxford, England | Water Science, Policy, and Management | http://www.ox.ac.uk/admissions/postgraduate_courses/course_guide/geography_and.html |

| | | | |
|--|-------------------------------|---|---|
| University of Oxford | Oxford, England | Sustainable Urban Development | http://www.ox.ac.uk/admissions/postgraduate_courses/course_guide/urban_development.html |
| University of Southampton | Southampton, England | Energy and Sustainability with Electrical Power Engineering | http://www.ecs.soton.ac.uk/admissions/pg/msc/1112/energy_sustainability.php |
| University of Warwick | Coventry, England | Sustainable Crop Production: Agronomy for the 21st Century | http://www2.warwick.ac.uk/study/postgraduate/courses/depts/lifesci/#agronomy |
| University of Worcester | Worcester, England | Sustainable Development Advocacy | http://www.bulmerfoundation.org.uk/sda-introduction?mr=1230 |
| Finland | | | |
| Aalto University | Helsinki and Espoo, Finland | Creative Sustainability | http://www.creativesustainability.info/ |
| Aalto University | Helsinki and Espoo, Finland | Environmental Pathways for Sustainable Energy Systems | http://studies.aalto.fi/en/programs/technology/environmental_pathways_for_sustainable_energy_systems-select/ |
| University of Eastern Finland | Kuopio, Finland | Atmosphere-Biosphere Studies | http://www.nordic-abs.org/ |
| University of Eastern Finland | Kuopio, Finland | Environmental Policy and Law | http://www.uef.fi/envlawandpolicy |
| University of Jyväskylä | Jyväskylä, Finland | Development and International Cooperation | https://www.jyu.fi/ytk/laitokset/yfi/oppiaineet/intldev/en |
| University of Turku | Turku, Finland | Environmental Science | http://www.sci.utu.fi/envsci/ |
| France | | | |
| École des Mines de Nantes | Nantes, France | Management and Engineering of Environment and Energy | http://www.emn.fr/z-de/m-europe-me3/spip.php?article2 |
| École des Mines de Nantes | Nantes, France | Project Management for Environmental and Energy Engineering | http://www.mines-nantes.fr/fr/Formations/Masters-of-Science/PM3E |
| Germany | | | |
| Hamburg University of Applied Sciences | Hamburg, Germany | Renewable Energy Systems | http://www.haw-hamburg.de/uploads/media/Renewable_Energy_Systems_engl_01.pdf |
| Leipzig University | Leipzig, Germany | Sustainable Development | http://www.jointdegree.eu/?id=161&lng=1 |
| University of Kassel and University of Göttingen | Kassel and Göttingen, Germany | Sustainable International Agriculture | http://www.uni-goettingen.de/en/96913.html |
| Greece | | | |
| International Hellenic University | Thessaloniki, Greece | Sustainable Development | http://www.econ.ihu.edu.gr/index.php/courses/mastersmscs/programmes/215-msc-in- |

| | | | |
|---|----------------------|--|---|
| | | | sustainable-development.html |
| International Hellenic University | Thessaloniki, Greece | Energy Efficiency | http://www.econ.ihu.edu.gr/index.php/courses/mastersmscs/programmes/215-msc-in-sustainable-development.html |
| University of the Aegean | Mytilene, Greece | Environmental Sciences, Policy, and Management | http://mespom.eu/ |
| Hungary | | | |
| Budapest University of Technology and Economics | Budapest, Hungary | Management and Engineering of Environment and Energy | http://www.euroeducation.net/euro/hu003.htm |
| Central European University | Budapest, Hungary | Environmental Sciences, Policy, and Management | http://mespom.eu/ |
| Central European University | Budapest, Hungary | Environmental Sciences and Policy | http://www.envsci.ceu.hu/programs/ms/master-of-science-in-environmental-sciences-and-policy |
| Iceland | | | |
| Reykjavik University | Reykjavík, Iceland | Sustainable Energy | http://www.reyst.is/AcademicProgrammes/ |
| Reykjavik University | Reykjavík, Iceland | Sustainable Energy Business | http://www.reyst.is/AcademicProgrammes/ |
| Ireland | | | |
| Dublin Institute of Technology | Dublin, Ireland | Sustainable Development | http://www.dit.ie/study/postgraduate/programmes/dt118mscinsustainabledevelopment/ |
| National University of Ireland | Cork, Ireland | Sustainable Energy | http://www.ucc.ie/en/study/postgrad/whats/efs/masters/sustainable/index.html |
| Queen's University of Belfast | Belfast, Ireland | Management and Engineering of Environment and Energy | http://www.qub.ac.uk/schools/SchoolofPlanningArchitectureandCivilEngineering/ProspectiveStudents/TaughtCourses/MScEnvironmentalEngineering/ |
| Queen's University of Belfast | Belfast, Ireland | Sustainability and Corporate Social Responsibility | http://www.qub.ac.uk/home/StudyatQueens/CourseFinder/PCF1213/PTCF1213/?p_id=2619&sn=1213&subjects=2545#degreeinfo |
| Queen's University of Belfast | Belfast, Ireland | Environmental Law and Sustainable Development | http://qub.ac.uk/schools/SchoolofLaw/ProspectiveStudents/PostgraduateTaughtDegrees/LLMinEnvironmentalLawandSustainableDevelopment/ |
| Italy | | | |
| Ca' Foscari University of | Venice, Italy | Sustainable Development | http://www.unive.it/nqcontent.cfm?a_id=47869 |

| | | | |
|------------------------------------|-------------------------|---|---|
| Venice | | | |
| Technical University of Turin | Turin, Italy | Environomical Pathways for Sustainable Energy Systems | http://select.masters.upc.edu/?set_language=en |
| Malta | | | |
| University of Malta | Valletta, Malta | Sustainable Environmental Resources Management | http://www.um.edu.mt/imp/content.aspx?id=57221 |
| University of Malta | Valletta, Malta | Sustainable Development | http://www.um.edu.mt/isd/overview/PMSCSSDFERO-2011-2-O |
| Netherlands | | | |
| Delft University of Technology | Delft, Netherlands | Sustainable Energy Technology | http://set.msc.tudelft.nl/studeren/masteropl/masteropleidingen/sustainable-energy-technology/programma/ |
| Eindhoven University of Technology | Eindhoven, Netherlands | Environomical Pathways for Sustainable Energy Systems | http://www.kic-innoenergy.com/fileadmin/No2-SELECTnewsletter-20110610.pdf |
| Erasmus University Rotterdam | Rotterdam, Netherlands | Urban Management and Development | http://www.ihs.nl/prospective_students/ihs_programmes/master_programmes/msc_in_urban_management_development_umd/ |
| Erasmus University Rotterdam | Rotterdam, Netherlands | Urban Management Tools for Climate Change | http://www.ihs.nl/prospective_students/ihs_programmes/post_graduate_diploma_courses/urban_management_tools_for_climate_change/ |
| Maastricht University | Maastricht, Netherlands | Sustainability Science and Policy | http://www.maastrichtuniversity.nl/web/Schools/ICIS/TargetGroup/SustainabilityScienceAndPolicy.htm |
| Utrecht University | Utrecht, Netherlands | Sustainable Development | http://www.uu.nl/university/international-students/EN/sd/Pages/default.aspx |
| Utrecht University | Utrecht, Netherlands | Sustainable Development | http://www.jointdegree.eu/?id=29&lng=1 |
| Wageningen University | Wageningen, Netherlands | Leisure, Tourism, and Environment | www.mle.wur.nl |
| Wageningen University | Wageningen, Netherlands | Organic Agriculture | http://www.moa.wur.nl/UK/ |
| Norway | | | |
| University of Oslo | Oslo, Norway | Culture, Environment, and Sustainability | http://www.uio.no/english/studies/programmes/ces-master/index.xml |
| University of Tromsø | Tromsø, Norway | Indigenous Studies | http://www2.uit.no/ikbViewer/page/ansatte/organisasjon/artikkel?p_document_id=166870&p_dimension_id=88182&p_menu=28714&p_lang=2 |

| | | | |
|-------------------------------|---------------------|--|---|
| University of Tromsø | Tromsø, Norway | Peace and Conflict Transformation | http://www2.uit.no/ikbViewer/page/studiesokere/studietilbud/studieprogram_en?studieprogram=39649&ar=2010&p_d_i=-47400&p_d_c=&p_d_v=166946&semester=H&p_document_id=166946uit.no/ikbViewer/page/ansatte/organisasjon/artikkel?p_document_id=215830&p_dimension_id=88157&p_menu=42374&p_lang=1 |
| University of Tromsø | Tromsø, Norway | Visual Cultural Studies | http://www2.uit.no/ikbViewer/page/studiesokere/studietilbud/studieprogram_en?studieprogram=39661&ar=2010&p_d_i=-47400&p_d_c=&p_d_v=168270&semester=H&p_document_id=168270 |
| Scotland | | | |
| Glasgow Caledonian University | Glasgow, Scotland | Waste Management | www.caledonian.ac.uk/bne |
| Heriot-Watt University | Edinburgh, Scotland | Climate Change: Impacts and Mitigation | http://www.mastersportal.eu/students/browse/programme/11152/climate-change-impacts-and-mitigation.html |
| Heriot-Watt University | Edinburgh, Scotland | Sustainability Engineering | http://www.postgraduate.hw.ac.uk/courses/view/202/ |
| University of Edinburgh | Edinburgh, Scotland | Sustainable Energy Systems | www.eng.ed.ac.uk/postgraduate/taughtdeg/SES |
| University of Edinburgh | Edinburgh, Scotland | Environmental Sustainability | http://www.ed.ac.uk/studying/postgraduate/edinburgh/environmental |
| University of Stirling | Stirling, Scotland | Environmental History | http://www.cehp.stir.ac.uk/ |
| University of Stirling | Stirling, Scotland | Energy and Environment | http://www.stir.ac.uk/postgraduate/programme-information/prospectus/sbes/energy-and-the-environment |
| University of Strathclyde | Glasgow, Scotland | Transport Planning and Sustainability | http://www.strath.ac.uk/civeng/pg/ |
| University of Strathclyde | Glasgow, Scotland | Integrated Pollution Prevention, and Control | http://www.strath.ac.uk/civeng/pg/ |
| University of Strathclyde | Glasgow, Scotland | Sustainability and Environmental Studies | http://www.strath.ac.uk/civeng/pg/envstudies/ |
| Spain | | | |
| EOI Business School | Madrid, Spain | Sustainable Development and Corporate Responsibility | http://www.eoi.es/portal/guest/curso/82/medio-ambiente/international-master-in-sustainable-development-and-corporate-responsibility-madrid?EOI_tipoPagina=1 |

| | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------|---|---|
| Technical University of Catalonia | Barcelona, Spain | Environomical Pathways for Sustainable Energy Systems | http://select.masters.upc.edu/ |
| Technical University of Madrid | Madrid, Spain | Management and Engineering of Environment and Energy | http://www.upm.es/internacional |
| University of Santiago de Compostela | Santiago de Compostela, Spain | Renewable Energy and Sustainable Development | http://www.usc.es/plands/ |
| University of Santiago de Compostela | Santiago de Compostela, Spain | Genetic, Nutritional and Environmental Conditions of Growth and Development | http://www.usc.es/plands/ |
| Swaziland | | | |
| University of Swaziland | Kwaluseni, Manzini | Water and Land Resources Management | http://www.uniswa.sz |
| Sweden | | | |
| Blekinge Institute of Technology | Karlskrona, Sweden | Strategic Leadership Towards Sustainability | http://www.bth.se/tmslm |
| Blekinge Institute of Technology | Karlskrona, Sweden | Sustainable Product-Service System Innovation | http://www.bth.se/mspi |
| Chalmers University of Technology | Gothenburg, Sweden | Technology, Society and the Environment | http://www.chalmers.se/en/education/programmes/masters-info/Pages/Technology,-Society-and-the-Environment.aspx |
| Dalarna University | Borlänge, Sweden | Solar Engineering | http://www.du.se/en/Education/Programmes/One-Year-Master-Programme-in-Solar-Energy-Engineering/ |
| Lund University | Lund, Sweden | Environmental Sciences, Policy, and Management | http://mespom.eu/ |
| Lund University | Lund, Sweden | Environmental Studies and Sustainability Science | http://www.lumes.lu.se/ |
| Royal Institute of Technology | Stockholm, Sweden | Sustainable Urban Planning and Design | http://www.kth.se/en/studies/programmes/master/programmes/be/supd |
| Royal Institute of Technology | Stockholm, Sweden | Environmental Engineering and Sustainable Infrastructure | http://www.kth.se/en/studies/programmes/master/programmes/be/2.1572 |
| Royal Institute of Technology | Stockholm, Sweden | Management and Engineering of Environment and Energy | http://www.mastersportal.eu/students/browse/programme/32567/european-joint-masters-in-management-and-engineering-of-environment-and-energy.html |
| Royal Institute of Technology | Stockholm, Sweden | Environomical Pathways for Sustainable Energy Systems | http://www.kth.se/en/studies/programmes/master/em/select |
| Switzerland | | | |

| | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|--|---|
| Basel University | Basel, Switzerland | Sustainable Development | http://www.jointdegree.eu/?id=29&lng=1 |
| United Kingdom | | | |
| University of Manchester | Manchester, United Kingdom | Environmental Sciences, Policy, and Management | http://mespom.eu/ |
| Wales | | | |
| Cardiff University | Cardiff, Wales | Environment and Sustainability | http://www.cardiff.ac.uk/engin/degreeprogrammes/postgraduate/sustainableenergyenvironment/index.html |
| Cardiff University | Cardiff, Wales | Sustainability, Planning and Environmental Policy | http://www.cardiff.ac.uk/engin/degreeprogrammes/postgraduate/sustainableenergyenvironment/index.html |
| Bangor University | Bangor, Wales | Sustainable Forest and Nature Management | http://www.bangor.ac.uk/courses/postgrad/taught/courses.php.en?view=course&prospectustype=postgraduate&courseid=438&subjectarea=19 |
| Swansea Metropolitan University | Swansea, Wales | Environmental Conservation and Management | http://www.smu.ac.uk/index.php/potential-students/faculty-of-applied-design-and-engineering/bne/209-msc-environmental-conservation-and-management |

2. tabula. ES valstu Erasmus Mundus un kopējā grāda studiju programmas

| |
|---|
| Studiju programma |
| European Master in Agricultural, Food and Environmental Policy Analysis |
| Sustainable Development in Agriculture Masters Course |
| European Masters in Sustainable Aquaculture |
| Computer Simulation For Science and engineering |
| ERASMUS MUNDUS MASTER OF SCIENCES ECODHYDROLOGY |
| European Master in Applied Ecology |
| Erasmus Mundus Master of Science in Marine Biodiversity and conversation |
| ERASMUS MUNDUS MINERALS AND ENVIRONMENTAL PROGRAMME |
| Erasmus Mundus Master Course Sustainable Animal Nutrition and Feeding |
| Euro hydro-Informatics and water Management |
| Erasmus Mundus Master's Course in euSYSBIO Systems Biology |
| European Wind Energy Master |
| Flood Risk Management |
| Geo-information Science and Earth observation for Environmental Modeling and Management |
| GIM - MSc in Global Innovation Management |
| IMHS: Internation Master in Horticultural Sciences |
| International Master of Science in Rural Development |
| Joint European Master Programme in Environmental Studies |
| Master in Materials for Energy Storage and Conversion |
| Mediterranean Forestry and Natural Resources Management |
| Master of Environmental Science, Policy and Management |
| ERASMUS MUNDUS Master's programme in Industrial Ecology |
| Master of Science in European Forestry |
| Erasmus Mundus Master Course in City Regeneration |
| Environomical Pathways for Sustainable Energy Systems |
| Sustainable Forest and Nature Management |
| Sustainable Constructions under Natural Hazards and Catastrophic Events |
| Sustainable Tropical Forestry Erasmus Mundus Master's Course |
| ERASMUS MUNDUS MASTER IN WATER AND COASTAL MANAGEMENT |
| ERASMUS MUNDUS JOINT DOCTORATES |
| Agricultural Transformation by Innovation |
| Joint European Doctoral Programme in Advanced Materials Science and Engineering |
| European Doctorate in Economics Erasmus Mundus |
| European Doctor in Industrial Management |
| European Neuroscience campus network |
| Environmental Technologies for Contaminated |

| |
|--|
| Solids, Soils and Sediments |
| Erasmus Mundus Doctorate in Membrane Engineering |
| Doctorate Program in Photonics Engineering, Nanophotonics and Biophotonics |
| European Study Programme in Neuroinformatics |
| Extreme-ultraviolet and X-ray Training in Advanced Technologies for Interdisciplinary Cooperation |
| Forest and Nature for Society |
| International Doctoral College in Fusion Science and Engineering |
| International Doctoral School in Functional Materials for Energy, Information Technology, and Health |
| ERASMUS MUNDUS Ph D IN MARINE AND COASTAL MANAGEMENT |
| Doctoral Programme in Marine Ecosystem Health and Conservation |
| Environomical Pathways for Sustainable Energy Services |
| Erasmus Mundus Joint Doctorate in Sustainable Energy Technologies and Strategies |
| Science for Management of Rivers and their Tidal systems |
| Bringing the Erasmus Mundus community together to disseminate, exchange and act |