



Ar Eiropas Savienības  
Erasmus+ Programmas  
atbalstu



Izglītības un zinātnes ministrija

Eiropas Komisijas *Erasmus+* programmas projekts „Nacionālie koordinatori Eiropas programmas īstenošanai pieaugušo izglītībā”  
(Nr. 592066-EPP-1-2017-1-LV-EPPKA3-AL-AGENDA)

## Digitālo materiālu izstrāde (skolotājiem)

**Ekspertes:**

Judīte Poriķe, Daiga Dumpe

**Konsultantes:**

Laura Iveta Strode, Anita Zaļaiskalne

**Redaktore:**

Agnese Zarāne



Ar Eiropas Savienības  
Erasmus+ Programmas  
atbalstu



Izglītības un zinātnes ministrija

## Moduļa “Digitālo materiālu izstrāde (skolotājiem)” apraksts

<b>Moduļa mērķis</b>	Attīstīt prasmes jēgpilni lietot digitālos rīkus, lai pilnveidotu mācību procesu.
<b>Moduļa uzdevumi</b>	Attīstīt skolotāju prasmes: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Iegūt un apkopot nepieciešamo informāciju mācību materiālu izstrādei.</li><li>2. Veicināt izglītojamā pašvadītu mācīšanos – mācīt izglītojamo pašu formulēt mērķi un sekot savai virzībai uz to; sniegt un pieņemt atgriezenisko saiti.</li><li>3. Izvēlēties un prasmīgi lietot mācību paņēmienus un metodes, ar kurām var panākt izglītojamo iedziļināšanos un iesaistīšanos; izmantot produktīvus uzdevumus, kas veido sasaisti ar reālo dzīvi.</li><li>4. Mācīt jēgpilni izmantot digitālos rīkus.</li></ol>
<b>Moduļa ieejas nosacījumi</b>	Nepieciešamas pamatprasmes digitālo tehnoloģiju izmantošanai.
<b>Moduļa apguves novērtēšana</b>	Moduļa apguves laikā izglītojamie veido portfolio. Noslēgumā kārtu ieskaiti, kurā tiek uzdots praktiskais uzdevums – izstrādāt savā mācību priekšmetā digitālo mācību materiālu, kurā atspoguļo digitālo rīku un mobilo aplikāciju lietošanu moduļa apguves laikā.
<b>Moduļa nozīme</b>	Skolotāju digitālās prasmes ietekmē izglītojamo zinātkāri mācīties. Konkrētais modulis dod iespēju pilnveidot digitālās kompetences, lai tās pilnvērtīgi vadītu atbilstošu mācīšanos, analizētu savu darbību mācību procesā un reflektētu par to, sadarbojoties ar visām mācību procesā iesaistītajām pusēm. Katrā moduļa tēmā ir ietverti praktiski uzdevumi.  Modulis ir paredzēts vispārējai digitālās kompetences attīstībai, lai uzlabotu mācību saturu veidošanu, domājot par sasniedzamo rezultātu izglītojamajiem.  “Digitālo materiālu izstrāde (skolotājiem)” ir modulis, kas paredzēts apgūto profesionālo



Ar Eiropas Savienības  
Erasmus+ Programmas  
atbalstu



Izglītības un zinātnes ministrija

	<p>kompetenču papildināšanai ar prasmēm jēgpilni lietot digitālos rīkus, lai pilnveidotu mācību procesu.</p> <p>Iegūtās zināšanas un prasmes iedrošina mainīt paradumus, pilnvērtīgāk izmantojot digitālos rīkus un mobilās aplikācijas. Moduļa ietvaros izglītojama pilnveido prasmes informācijas un komunikācijas tehnoloģiju izmantošanā.</p>
--	---



## MODUĻA “DIGITĀLO MATERIĀLU IZSTRĀDE (SKOLOTĀJIEM)” SATURS

Sasniedzamais rezultāts	Temats (apjoms % no moduļa kopējā apjoma)	Ieteicamais saturs	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti		Metodiskais nodrošinājums	
			Vidējs apguves (pietiekams) līmenis	Optimāls apguves līmenis	Metodiskie paņēmieni un mācību organizācijas formas	Idejas un ieteikumi moduļa īstenošanai
<p><b>Spēj:</b> atrast un izmantot nepieciešamo informāciju mācību materiālu izstrādei.</p> <p><b>Zina:</b> digitālo mācību materiālu veidus un to izstrādes īpatnības.</p> <p><b>Izprot:</b> digitālo mācību materiālu nozīmi mūsdienīgā mācību procesā.</p>	<p><b>1. Informācijas iegūšana un apkopošana. (15%)</b></p>	<p>1.1. Informācijas meklēšana.</p>	<p>Pēc iepriekš dotā parauga atrod nepieciešamo informāciju</p>	<p>Patstāvīgi atrod nepieciešamo informāciju</p>	<p>Diskusija</p>	<p>Skolotājs izglītojamajiem piedāvā diskusijas tēmu “Digitāls mācību materiāls”. Diskusijas laikā izglītojamie rod skaidrojumus dažādiem terminiem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● mācību komplektizdevums;</li> <li>● mācību līdzeklis;</li> <li>● mācību grāmata;</li> <li>● mācību palīglīdzeklis;</li> <li>● metodiskais līdzeklis;</li> </ul>



						<ul style="list-style-type: none"><li>● uzskates līdzeklis.</li></ul> Skolotājs atgādina par mūsdienīgu mācību saturu, mācību procesu, modernizētu saturu utt.
		1.2. Digitālā mācību materiāla plāna izstrāde.	Izprot digitālā mācību materiāla plāna nepieciešamību	Izstrādā digitālā mācību materiāla plānu	Individuāls patstāvīgais darbs	<p>Izglītojamais izveido sava mācību priekšmeta digitālo materiālu sākotnējo aprakstu, kurā iekļauj:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● mācību priekšmeta anotāciju;</li><li>● mācību priekšmeta mērķi;</li><li>● iegūstamās zināšanas un nepieciešamās prasmes;</li><li>● mācību priekšmeta rezultātus;</li><li>● mācību priekšmeta gaitas aprakstu;</li><li>● mērķauditoriju;</li></ul>



Ar Eiropas Savienības  
Erasmus+ Programmas  
atbalstu



Izglītības un zinātnes ministrija

						<ul style="list-style-type: none"><li>• mācību priekšmeta struktūru (iekļaujot informāciju par materiālu veidiem (piemēram, materiāls zināšanu ieguvei (satura izklāsts, norādes uz papildus resursiem); materiāls patstāvīgajam darbam (projekts, pētnieciskais darbs utt.); materiāls kādai aktivitātei (uzdevums diskusijai), izglītojamā darba aprakstu un aktivitātēm, kā arī novērtēšanu);</li><li>• mācību priekšmeta vērtēšanas sistēmu.</li></ul> <p>Mācību priekšmeta struktūru veido pēc plāna:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• informācija (tēmas</li></ul>
--	--	--	--	--	--	---



						<p>satura izklāsts);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aktivitāte (vingrinājums vai uzdevums);</li> <li>• pārbaudījums (tests u.c., kas pārbauda sasniegto mērķi, zināšanas un prasmes).</li> </ul>
					Portfolio (darbu mape)	Izglītojamais sāk veidot portfolio, kurā sakārto moduļa apguves laikā uzkrāto materiālu un darbu apkopojumu.
		1.3. Digitālo mācību materiālu izpēte.	Izpēta digitālos mācību materiālus	Izpēta un salīdzina dažādus digitālos mācību materiālus	Izpēte (izzināšana)/ mācību pētījums	<p>Izglītojamais veic izpēti par digitālo mācību materiālu daudzveidību, piemēram:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pasīvie – prezentācijas; datorenciklopēdijas; attēli; mācību filmas utt.</li> </ul>



						<ul style="list-style-type: none"> <li>● aktīvie – mācību programmas; simulācijas programmas; tiešsaistes testi; digitālās tāfeles materiāli; interaktīvi materiāli utt.</li> </ul> <p>Veido apkopojumu tabulā ar aprakstu un piemēriem.</p>
<p><b>Spēj:</b> izmantot digitālos resursus un rīkus mācību procesā, izvērtēt dažādu rīku priekšrocības un trūkumus.</p> <p><b>Zina:</b> digitālo rīku izmantošanas veidus.</p> <p><b>Izprot:</b> digitālo rīku un resursu izmantošanas</p>	<p><b>2. Digitālo rīku un resursu izmantošana. (15%)</b></p>	<p>2.1. Digitālo rīku un resursu izpēte.</p>	<p>Izpēta ieteiktos digitālos rīkus materiālu izveidei</p>	<p>Izpēta un salīdzina patstāvīgi atrastos digitālos rīkus un resursus</p>	<p>Prezentācija/ demonstrējumi</p>	<p>Skolotājs demonstrē izglītojamajiem dažādu brīvpieejas interaktīvo materiālu izmantošanas iespējas mācību procesā, kā arī digitālo mācību materiālus interneta vietnēs.</p>
					<p>Informācijas tehnoloģiju izmantošana</p>	<p>Izglītojamais izpēta skolotāja ieteiktos dažādus brīvpieejas rīkus materiālu izveidei. Veic rīku izmantošanas iespēju</p>





Ar Eiropas Savienības  
Erasmus+ Programmas  
atbalstu



Izglītības un zinātnes ministrija

iespējas.						aprakstu, salīdzinājumu, priekšrocības un trūkumus.
		2.2. Digitālo rīku un resursu lietošana.	Apgūst tehniskas prasmes lietot dažādus digitālos rīkus	Mērķtiecīgi izmanto digitālos rīkus savām vajadzībām	Prezentācija/ demonstrējumi	Skolotājs iepazīstina ar e-mācību vidi eduspace.lv un tās pieāvātajām iespējām mācību saturs krātuves nodrošināšanai.
					Individuāls patstāvīgais darbs	Izglītojamaais izpēta eduspace.lv piedāvāto mācību priekšmetam pievienojamo aktivitāšu un resursu iespējas, noskatās videopamācības un skolotāja izsniegtajā darba lapā veic nepieciešamos pierakstus, kas tiks izmantoti sava digitālā mācību materiāla izveidei. Pēc skolotāja dotajiem



Ar Eiropas Savienības  
Erasmus+ Programmas  
atbalstu



Izglītības un zinātnes ministrija

						<p>paraugiem izglītojama izveido katras aktivitātes un resursu objektus eduspace.lv vidē. Piedāvātās aktivitātes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● aptauja;</li><li>● datubāze;</li><li>● forums;</li><li>● nodarbība;</li><li>● seminārs;</li><li>● tests;</li><li>● uzdevums.</li></ul> <p>Piedāvātie resursi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● fails;</li><li>● grāmata;</li><li>● interneta adrese;</li><li>● lapa;</li><li>● mape;</li><li>● uzraksts.</li></ul>
<b>Spēj:</b> patstāvīgi	<b>3. Digitālā</b>	3.1. Modernas	Izprot modernas	Izmanto modernas	Individuāls	Izglītojama veido



Ar Eiropas Savienības  
Erasmus+ Programmas  
atbalstu



Izglītības un zinātnes ministrija

<p>izstrādāt digitālo mācību materiālu.</p> <p><b>Zina:</b> dažādas iespējas digitālā mācību materiāla veidošanai.</p> <p><b>Izprot:</b> digitālā mācību materiāla kvalitātes kritērijus.</p>	<p><b>mācību materiāla veidošana.</b></p> <p><b>(20%)</b></p>	<p>prezentācijas veidošana.</p>	<p>prezentācijas veidošanas metodes</p>	<p>prezentācijas veidošanas metodes</p>	<p>patstāvīgais darbs</p>	<p>domu karti “Moderna prezentācija”. Pēc kartes izveides skolotājs piedāvā iepazīties ar modernas prezentācijas metodes veidošanu, piemēram:</p> <p><a href="https://lbbjss.wordpress.com/2017/11/29/int-eraktiva-lekcija-modernas-prezentācijas-prasmes/">https://lbbjss.wordpress.com/2017/11/29/int-eraktiva-lekcija-modernas-prezentācijas-prasmes/</a></p>
					<p>Diskusija</p>	<p>Diskusijas tēma “Modernas prezentācijas metodes”. Izglītojamie pāros iesaistās sarunā, argumentēti aizstāv savu viedokli. Pēc tam pāri apvienojas grupās pa četri, lai pārrunātu savas domas un izklāstītu tās citiem.</p>



Ar Eiropas Savienības  
Erasmus+ Programmas  
atbalstu



Izglītības un zinātnes ministrija

		3.2. Digitālā mācību materiāla izstrāde.	Izstrādā digitālo mācību materiālu	Izstrādā un dažādo digitālā mācību materiāla resursus	Individuāls patstāvīgais darbs	<p>Izglītojamais uzsāk veidot digitālo mācību materiālu e-mācību vidē eduspace.lv, izmantojot savu mācību priekšmeta digitālo materiālu sākotnējo aprakstu:</p> <p>Mācību materiālā veido dažādas aktivitātes (piemēram, aptauja, datubāze, forums, nodarbība, seminārs, tests, uzdevums) un pievieno/izveido dažādus resursus (piemēram, fails, grāmata, interneta adrese, lapa, mape, uzraksts).</p> <p>Izglītojamais izmanto dažādu populārāko datņu paplašinājumus, piemēram: <a href="https://www.skolanakotnei.lv/macibas/strad">https://www.skolanakotnei.lv/macibas/strad</a></p>
--	--	--	------------------------------------	---	--------------------------------	---



Ar Eiropas Savienības  
Erasmus+ Programmas  
atbalstu



Izglītības un zinātnes ministrija

						<p><a href="#">a/failu-veidi/</a> .</p> <p>Izglītojamaais izmanto iespēju augšupielādēt vai lejupielādēt digitālo mācību metodisko materiālu mākoņu (cloud) jeb mākoņpakalpojumus, piemēram: <a href="https://www.skolanakotnei.lv/macibas/strada/makoni/">https://www.skolanakotnei.lv/macibas/strada/makoni/</a> .</p> <p>Mācību materiāla izveides laikā jāņem vērā mācību materiāla kvalitāte, tā sastāvdaļas (teksts, attēls, audio, video un hiperteksts), uzdevumi paškontrolei, pārbaudei un treniņam.</p>
<b>Spēj:</b> nodrošināt digitālā mācību materiāla resursu	<b>4. Drošība.</b> <b>(15%)</b>	4.1. Digitālā mācību materiāla resursu drošība.	Zina dažādu drošības iestatījumu veidus	Prot izmantot dažādus drošības iestatījumus	Individuāls patstāvīgais darbs	Izglītojamaais izstrādā digitālajam metodiskajam



Ar Eiropas Savienības  
Erasmus+ Programmas  
atbalstu



Izglītības un zinātnes ministrija

aizsardzību. <b>Zina:</b> digitālā mācību materiāla aizsardzības paņēmienus. <b>Izprot:</b> digitālā mācību materiāla aizsardzības nepieciešamību.						materiālam paškontroles jautājumus e-mācību vidē eduspace.lv. Iestatījumos izmanto eduspace.lv piekļuves iestatījumus (parole, uzaicinājums, cik reizes drīkst pildīt testu utt.)
	4.2. Datņu aizsardzība.	Zina dažādu datņu aizsardzības veidus	Izmanto dažādu datņu aizsardzību	Grupu/ pāru darbs	Izglītojamie pāros izstrādā tematu (nodarbību) digitālajam mācību materiālam, integrējot to cita mācību priekšmeta stundā. Skolotājs izdala izveidotu veidlapu, kurā izglītojamie veic ierakstus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• mācību stundas nosaukums;</li> <li>• mācību priekšmets, kas tiek integrēts;</li> <li>• mācību stundas</li> </ul>	



Ar Eiropas Savienības  
Erasmus+ Programmas  
atbalstu



Izglītības un zinātnes ministrija

						<p>mērķis;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mācību stundas saturs;</li> <li>• mācību stundas uzdevumi/ sasniedzamie rezultāti;</li> <li>• mērķauditorija;</li> <li>• stundas gaita (ko dara izglītojamie, nepieciešamie resursi utt.);</li> <li>• izmantojamie resursi.</li> </ul> <p>Izveidotajiem resursiem izmanto dažādas aizsardzības metodes (piemēram, tikai lasāmas datnes utt.).</p>
<p><b>Spēj:</b> izmantot dažādus digitālos rīkus un mobilās aplikācijas.</p>	<p><b>5. Problēmu risināšana. (20%)</b></p>	<p>5.1. Digitālo rīku izmantošana mācību materiāla pilnveidei.</p>	<p>Prot atrast digitālos rīkus dažādu uzdevumu izpildei</p>	<p>Izmanto digitālos rīkus dažādiem uzdevumiem</p>	<p>Individuāls patstāvīgais darbs</p>	<p>Izglītojamaiz aizpilda skolotāja doto darba lapu, kurā ieraksta atbilstošus digitālos rīkus dažādu</p>



Ar Eiropas Savienības  
Erasmus+ Programmas  
atbalstu



Izglītības un zinātnes ministrija

<p><b>Zina:</b> kā pilnveidot digitālo mācību materiālu.</p> <p><b>Izprot:</b> nepieciešamību pilnveidot digitālo mācību materiālu.</p>						<p>uzdevumu izpildei, lai dažādotu uzdevumu izpildes iespējas viņu veidotajā digitālajā mācību materiālā (piemēram, krustvārdu mīklas, atmiņas spēle, zibkartītes, vārdu režģis, tiešsaistes tests u.tml.).</p> <p>Izglītojamaais izveido dažādus uzdevumus, izmantojot iepriekš apskatītos digitālos rīkus.</p>
	5.2. Mobilo aplikāciju izmantošana.	Prot atrast piemērotu mobilo aplikāciju	Prot brīvi rīkoties ar darba rīkiem mobilajā aplikācijā	Individuāls patstāvīgais darbs	<p>Izglītojamaais izpēta un izanalizē brīvpieejas mobilo aplikāciju pieejamību priekš iOS un Android operētājsistēmu lietotājiem. Apraksta aplikāciju priekšrocības izmantošanai mācību</p>	





Ar Eiropas Savienības  
Erasmus+ Programmas  
atbalstu



Izglītības un zinātnes ministrija

						<p>stundās, piemēram:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <i>MyScrip Calculator</i> (rokrakstu atpazīšana, pārveidošana drukātā formā),</li><li>● <i>MathMagic Lite for Android</i> (formulu rakstīšanas rīks),</li><li>● <i>ON Protractors</i> (leņķu mērīšana),</li><li>● <i>Photomath</i> (matemātika),</li><li>● <i>Periodic Table</i> (ķīmija),</li><li>● <i>Duolingo</i> (svešvalodu zināšanas pārbaude),</li><li>● Lociņš (latviešu valodas darbības vārdu lietošana),</li><li>● <i>Heartdecide</i></li></ul>
--	--	--	--	--	--	--



Ar Eiropas Savienības  
Erasmus+ Programmas  
atbalstu



Izglītības un zinātnes ministrija

					(bioloģija), <i>Simple Physics</i> (fizika) un citas.
				Individuāls patstāvīgais darbs	Izglītojamaais izpēta un izmanto rīkus atgriezeniskās saiknes veidošanai (piemēram, <i>Linoit.com</i> , <i>Padlet.com</i> ) utt.
				Portfolio (darbu mape)	Izglītojamaais noslēdz portfolio veidošanu, papildinot ar secinājumiem par digitālā mācību materiāla izstrādes laikā apgūto un savu pašvērtējumu.
<b>Noslēguma pārbaudes darbs (15%)</b>					



Ar Eiropas Savienības  
Erasmus+ Programmas  
atbalstu



Izglītības un zinātnes ministrija

## Pārbaudes darbi

### 1. Ievadvērtēšana.

Pārrunu laikā moduļa interesentiem ir jādod iespēja izvērtēt savu digitālo kompetenci un priekšstatus, atbildot uz dažiem jautājumiem:

- Skolotājs - digitalizācijas gūsteknis vai ieguvējs?
- Vai manas mācību stundas ir inovātkvas?
- Kādas lietotnes un e-resursus es jau izmantoju savā mācību stundā?

### 2. Noslēguma pārbaudes darbs (saturs, vērtēšanas kritēriji)

#### 2.1. Noslēguma pārbaudes darba apraksts:

Noslēguma darbā jāizstrādā digitālais mācību materiāls sava mācību priekšmeta vienas tēmas apguvei, izmantojot digitālās tehnoloģijas, sadarbības rīkus un metodisko materiālu vadlīnijas, kas tika aplūkotas modulī. Digitālā mācību materiāla izstrādē ir jāiekļauj moduļa apguves laikā izveidotais portfolio. Uzveduma mērķis ir nostiprināt izglītojamā iegūtās zināšanas.

#### 2.2. Noslēguma pārbaudes darba saturs (uzdevumu skaits, izpildes nosacījumi):

- izveido portfolio apkopojumu, sadalot pēc skolotāja dotajiem kritērijiem, izmantojot e-resursus un lietotnes;
- izvēloties piemērotāko programmu (vai vairākas), sagatavo digitālo mācību materiālu savā priekšmetā;
- veido e-mācību vidē eduspace.lv, uzaicina grupas dalībniekus un skolotāju;
- izveido prezentāciju par izstrādāto digitālo mācību materiālu, izmantojot <https://www.skolanakotnei.lv/macibas/strada/prezentaciju-noformesanas-principi/>, koplieto mākonī, ievērojot drošību, un dalās ar skolotāju;
- izglītojamais prezentē citiem grupas dalībniekiem digitālā mācību materiāla izstrādi.



Ar Eiropas Savienības  
Erasmus+ Programmas  
atbalstu



Izglītības un zinātnes ministrija

### 2.3. Noslēguma pārbaudes darba vērtēšanas kritēriji

Izstrādāto projektu vērtē 10 ballu vērtēšanas skalā. Katru komponenti (uzdevumu) iespējams novērtēt atsevišķi, organizējot ar atbilstošiem metodiskajiem paņēmieniem un tādām mācību organizācijas formām, kādas izmantotas modulī. Vērtēšanas kritērijos iekļauj izstrādei izmantotās tehnoloģijas un rīkus, noformējumu un oriģinalitāti.