

RTU studiju kurss "Klienta daļas tīmekļa lietotņu izstrāde"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DPI463
Nosaukums	Klienta daļas tīmekļa lietotņu izstrāde
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Pāvels Rusakovs - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kursā tiek aplūkota dinamisko tīmekļa lapu veidošana, lietojot vairākas klienta puses tehnoloģijas. Pēc studiju kursa apgūšanas studentiem jāspēj veidot tīmekļa lappuses, strādājot ar iezīmēšanas valodu HTML (Hyper Text Markup Language), stilu tabulām CSS (Cascading Style Sheets), programmēšanas valodu JavaScript un vektorgrafikas tehnoloģiju SVG (Scalable Vector Graphics). Tiek plaši apskatīts dokumentu objektmodelis DOM (Document Object Model), kurš ir viens no tīmekļa lapu dinamiskuma pamatiem. Uzmanības centrā ir arī formu apstrāde, ievadāmās informācijas pareizības pārbaude, dažādu notikumu apstrāde. Parādītas dažas papildu JavaScript iespējas, tajā skaitā darbs ar bibliotēku jQuery un grafiskās operācijas ar Canvas. Lielu studiju kursa daļu veido laboratorijas darbu izpilde, kuros studenti pielieto lekcijās iegūtās zināšanas un nostiprina prasmes.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sagatavot speciālista tīmekļa lietotņu izstrādei klienta pusē. Studiju kursa uzdevumi: 1. Iemācīt pielietot HTML un CSS formatēšanu tīmekļa lappusēs. 2. Attīstīt prasmi programmēt skriptus JavaScript valodā. 3. Iemācīt DOM objektus un to lietošanu. 4. Iemācīt nodrošināt animāciju un darbu ar multiviedēm ar skriptu palīdzību. 5. Iemācīt SVG tehnoloģiju. 6. Attīstīt prasmi izmantot papildu JavaScript bibliotēkas.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgais darbs tiek organizēts, studentiem individuāli apgūstot JavaScript programmēšanas valodā uzrakstītas bibliotēkas un satvarus, HTML5 papildu iespējas, multiviedu failu un vektorgrafikas lietošanu tīmekļa lappusēs. Patstāvīga gatavošanās eksāmenam.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Jessica Minnick. Responsive Web Design with HTML 5 & CSS. Cengage Learning, 9th edition, 2020, 640 p. 2. Jon Duckett. Web Design with HTML, CSS, JavaScript and jQuery Set. Wiley, 2014, 1152 p. 3. Julie Meloni, Jennifer Kyrnin. HTML, CSS, and JavaScript All in One. Sams Publishing, 3rd edition, 2018, 800 p. 4. Paul McFedries. Web Design Playground: HTML & CSS the Interactive Way. Manning, 2019, 440 p. 5. Tiffany B Brown. CSS Master. SitePoint, 3rd edition, 2021. 524 p. 6. Patrick M. Carey. New Perspectives on HTML 5 and CSS. Cengage Learning, 8th edition, 2020, 936 p. 7. Jon Duckett. JavaScript and JQuery: Interactive Front-End Web Development. Wiley, 2014, 640 p. 8. Adam D. Scott, Matthew MacDonald, Shelley Powers. JavaScript Cookbook: Programming the Web. O'Reilly Media, 3rd edition, 2021, 538 p. 9. Rob Larsen. Mastering SVG. Packt Publishing, 2018, 312 p. Papildu/Additional: 10. Adam D. Scott. JavaScript Everywhere: Building Cross-Platform Applications with GraphQL, React, React Native, and Electron. O'Reilly Media, 2020, 344 p. 11. Cristian Salcescu. Functional Programming in JavaScript. ASIN: B09CZ8PXS5, 2021, 239 p. 12. II Thomas Hunter, Bryan English. Multithreaded JavaScript: Concurrency Beyond the Event Loop. O'Reilly Media, 2021, 214 p. 13. Boris Cherny. Programming TypeScript: Making Your JavaScript Applications Scale. O'Reilly Media, 2019, 324 p. 14. Zac Gordon. React Explained: Your Step-by-Step Guide to React. Independently published, 2019, 366 p. 15. Amelia Bellamy-Royds, Kurt Cagle, et al. Using SVG with CSS3 and HTML5: Vector Graphics for Web Design. O'Reilly Media, 2017, 844 p.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Programmēšana vismaz vienā „C grupas” programmēšanas valodā, objektorientētās programmēšanas principi.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Hiperteksta jēdziens. Dinamiskais HTML. Mājas lapas kā ASCII - datnes. Mājas lapu daļas. Simbolu kodēšana.	2	2	0	0
Hipersaites ar citām mājas lapām. Horizontālās līnijas. Sakārtotie un nesakārtotie saraksti. Definīciju saraksti.	2	2	0	0

Mājas lapas satura formatēšana ar HTML palīdzību. Laboratorijas darbs.	2	0	0	0
Tabulas. Hierarhiskās tabulas. Citas informācijas ielikšana tabulu šūnās. Kadri.	2	4	0	0
Kaskadētas stilu tabulas (CSS). CSS likumi un to lietošana mājas lapā. Klases, identifikatori. CSS likumu prioritāte.	2	4	0	0
Hierarhiskā kadru struktūra un tabulas mājas lapā. Laboratorijas darbs.	2	0	0	0
Absolūtas un relatīvas mērvienības. Atkarīgas no iekārtas mērvienības. Mājas lapas fons, krāsa un citi parametri.	2	2	0	0
Rāmīšu formatēšana ar CSS palīdzību. 2D un 3D rāmīši. Mājas lapu elementu izvietošana telpā: 2.5D stils.	2	2	0	0
Mājas lapas satura formatēšana ar CSS palīdzību. Laboratorijas darbs.	2	0	0	0
Pārlūkprogrammas objektmodelis. Mājas lapas elementu dinamiskā adresēšana. Kolekcijas jēdziens. Kolekcija all.	2	2	0	0
Informācijas saņemšana par elementu numuriem un identifikatoriem. Elementu kolekciju iegūšana. Dinamiskas operācijas.	2	4	0	0
Dinamiskas izmaiņas mājas lapas saturā. Laboratorijas darbs.	2	0	0	0
JavaScript objektu veidi. Objekts style. Jaunu CSS likumu dinamiskā pievienošana.	2	4	0	0
Masīvi. Operācijas ar masīvu elementiem. Masīvu kārtošana. Vārdnīcu radīšana uz masīvu pamata. Teksta virknes.	2	4	0	0
Elementārās datorspēles programmēšana. Laboratorijas darbs.	2	0	0	0
DOM objekts window. Logu radīšana un aizvēršana. Loga parametru regulēšana. Iebūvētās dialoga formas. Modālie logi.	2	2	0	0
Formu elementi. Papildus DHTML formu elementi. Formu elementu adresēšana un stāvokļa kontrole ar skriptu palīdzību.	2	2	0	0
Formas radīšana, ievadītas informācijas analīze un lietotāja kļūdu komentēšana. Laboratorijas darbs.	2	0	0	0
DOM objekti document (dokuments), history (vēsture) un navigator (navigator).	2	3	0	0
DOM objekti location (izvietošana) un event (notikums).	2	3	0	0
Notikumu kontrole ar objekta event palīdzību. Laboratorijas darbs.	2	0	0	0
CSS3 filtri un animācija. Populāro filtru parametri, praktiskās lietošanas aspekti.	2	2	0	0
Klases un objekti. Prototipi. Taimera programmēšana. Multimedija informācijas izvietošana.	2	6	0	0
Filtru programmēšana ar taimera palīdzību. Laboratorijas darbs.	2	0	0	0
SVG (Scalable Vector Graphics) tehnoloģija.	4	4	0	0
JavaScript valodas lietošana ar Canvas.	4	4	0	0
jQuery bibliotēka.	4	4	0	0
Kopā:	60	60	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj izprast tīmekļa lapu uzbūves un izstrādes pamatprincipus.	Laboratorijas darbu izpilde un aizstāvēšana. Kritēriji: spēj veidot statiskās tīmekļa lappuses.
Spēj pielietot HTML iezīmēšanas valodu, CSS formatēšanu un JavaScript skriptēšanas valodu.	Laboratorijas darbu izpilde un aizstāvēšana. Kritēriji: spēj veidot dinamiskās tīmekļa lappuses.
Spēj izmantot DOM objektus.	Laboratorijas darbu izpilde un aizstāvēšana. Kritēriji: spēj izstrādāt tīmekļa vietnes.
Spēj veidot un apstrādāt lietotāja formas.	Laboratorijas darbu izpilde un aizstāvēšana. Kritēriji: spēj kontrolēt ievadāmo informāciju un apstrādāt to.
Spēj iebūvēt vektorgrafiku tīmekļa lappusē.	SVG tehnoloģijas apspriešana. Kritēriji: spēj atbildēt uz jautājumiem un demonstrēt praktiskus risinājumus.
Spēj demonstrēt teorētiskās un praktiskās zināšanas par tīmekļa risinājumiem klienta pusē citam speciālistam.	Eksāmena darba rakstīšana. Kritēriji: spēj atbildēt uz teorētiskiem jautājumiem, meklēt kļūdas eksistējošos risinājumos un piedāvāt savus risinājumus.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Laboratorijas darbi	80
Eksāmens	20
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	4.5	2.0	0.0	1.0		*	