

Emri i Lëndës : Programim i Avancuar në Web							
Kodi	Tipi	Semestri	Leksione (orë/javë)	Seminare (orë/javë)	Lab (orë/javë)	Kredite	ECTS
CMP 230	B	Pranverë	2.00	0.00	0.00	3.50	5.00
Lektori		Hersi Kopani, Msc					
Asistenti							
Gjuha e kursit		Shqip					
Niveli i lëndës		Program Profesional 2-Vjeçar					
Përshkrimi		Ky kurs mbulon konceptet e avancuara të zhvillimit të uebit duke u fokusuar në JavaScript moderne dhe zhvillimin e backend-it me Node.js. Studentët do të eksplorojnë veçoritë më të fundit të JavaScript, modelet e projektimit, programimin asinkron dhe arkitekturat e shkallëzueshme të backend duke përdorur Node.js. Kursi thekson zbatimin praktik përmes projekteve dhe ushtrimeve praktike.					
Objektivat		Studenti zotëron JavaScript-in modern (ES6+), programimin asinkron dhe API-të e shfletuesit. Ai mëson zhvillimin nga ana e serverit duke përdorur Node.js dhe dizajnon arkitektura të shkallëzueshme. Studenti zbaton modelet e dizajnit dhe praktikatat më të mira në aplikacionet në internet. Studenti punon me bazat e të dhënave, API-të REST, GraphQL dhe mekanizmat e vërtetimit. Ai zhvillon aplikacione në kohë reale dhe të bazuara në mikrosërmbime.					
Konceptet Kryesore		JavaScript Modern & ES6+: Kuptimi i përmirësimeve kryesore dhe përmirësimeve të sintaksës. Programimi Asinkron: Eksplorimi i callback-eve, premtimeve (promises) dhe async/await. Ndërveprimi Frontend-Backend: Përdorimi i Fetch API, AJAX dhe WebSockets. Arkitektura Node.js: Programimi i bazuar në ngjarje (event-driven) dhe sistemi i moduleve. Menaxhimi i Bazave të të Dhënave: Puna me SQL (PostgreSQL) dhe NoSQL (MongoDB). Autentifikimi & Siguria: Implementimi i JWT, OAuth dhe kontrollit të aksesit të bazuar në role. Modelimet e Dizajnit & Praktikatat më të Mira: Zbatimi i modeleve Singleton, Factory, Observer dhe Middleware. Mikrosërmbimet & Shkallëzueshmëria: Ndërtimi i sistemeve të shpërndara, portat API dhe caching. Aplikacionet në Kohë Reale: Shfrytëzimi i Socket.io dhe mesazheve Pub/Sub. Testimi & Debugging: Përdorimi i Jest/Mocha për testime të njësive dhe optimizimi i performancës.					
Programi i Lëndës							
Java	Tema						
1	Hyrje në JavaScript të avancuar (Flanagan, kap. 1-3, f. 1-60) -Rishikimi i bazave të JavaScript - Karakteristikat e ES6+: funksionet, let , const, array , destrukurim, operatorë spread/rest -Modeli i ekzekutimit të JavaScript (event loop, call stack, task queues)						
2	Koncepte të avancuara JavaScript (Flanagan, kap. 6-8, f. 120-200) -Prototipet dhe programimi i orientuar nga objekti (OOP) -Closure, sckope dhe "this" fjalë kyçe -Teknikat e programimit funksional						
3	JavaScript dhe Promise asinkrone (Flanagan, Ch. 13-14, fq. 260-320) -Callback vs Promises - Async/Await Trajtimi i gabimeve në kodin async						
4	API-të e Webit dhe Integrimi i Frontendit (Flanagan, kap. 15, f. 340-410) -Manipulimi DOM -Merr API dhe AJAX -WebSockets dhe komunikim në kohë reale						
5	Hyrje në Node.js (Casciaro, Ch. 1-2, f. 1-45) -Arkitektura Node.js dhe programimi i drejtuar nga ngjarjet -Kuptimi i sistemit të moduleve (CommonJS vs ES Modules) -MKP dhe menaxhimi i paketave						
6	Sistemi i skedarëve dhe transmetimet në Node.js (Casciaro, kap. 6, f. 150-190) -Puna me skedarë dhe drejtori -Kuptimi dhe zbatimi i streams -Buffering dhe konsideratat e performancës						

7	Express.js dhe zhvillimi i aplikacioneve në web (Casciaro, kap. 7, f. 200-250) -Vendosja e një serveri Express -Konceptet e programit middleware -Routing dhe API-të RESTful
8	Provim gjysmëfinal
9	Bazat e të dhënave dhe këmbëngulja (Casciaro, Ch. 9, fq. 300-350) -Bazat e të dhënave SQL vs NoSQL (PostgreSQL, MongoDB) -Duke përdorur ORM/ODM (Sequelize/Mongoose) -Operacionet CRUD me bazat e të dhënave
10	Vërtetimi dhe autorizimi (Casciaro, kap. 10, f. 360-400) -JSON Web Tokens (JWT) dhe OAuth - Kontrolli i aksesit i bazuar në role (RBAC) -Autentifikimi i sigurt me Passport.js
11	Konceptet dhe modelet e dizajnit të avancuar Node.js (Casciaro, kap. 3, f. 50-100) -Arkitektura e drejtuar nga ngjarjet -Modelet Singleton, Factory dhe Observer -Modelet e injektimit të varësisë dhe softuerit të mesëm
12	Ndërtimi i aplikacioneve të shkallëzueshme (Casciaro, Ch. 12, f. 420-480) -Arkitektura e mikroshërbimeve vs Monolitike -API Gateway dhe zbulimi i shërbimit -Caching me Redis
13	Aplikacionet në kohë reale dhe bazat në internet (Casciaro, kap. 13, f. 490-530) -Përdorimi i Socket.io për aplikacionet në kohë reale -Modelet e mesazheve në pub/sub -Rasti studimor: Ndërtimi i një aplikacioni chat
14	Testimi, korrigjimi dhe optimizimi i performancës (Casciaro, kap. 14, f. 540-580) -Testimi i njësisë me Jest/Mocha -Teknikat e korrigjimit në Node.js -Akordimi i performancës dhe menaxhimi i kujtesës
15	Projekti Përfundimtar & Prezantimet -Nxënësit prezantojnë projektin e tyre përfundimtar - Përmbyllja dhe rishikimi i kursit
16	Provim Final
Parakushtet	
Studenti duhet të frekuentojë lëndën në masën minimale prej 75%.	
Literatura	
• JavaScript: The Definitive Guide by David Flanagan (2020) • Node.js Design Patterns by Mario Casciaro & Luciano Mammino (2020)	
Referenca të tjera	
• Mozilla Developer Network (MDN) JavaScript Docs • Official Node.js Documentation • Express.js Guide	
Rezultatet e Lëndës dhe Kompetencat	
1	Aftësia për të ndërtuar aplikacione ueb të shkallëzuar duke përdorur JavaScript & Node.js.
2	Kuptimi i modeleve të projektimit dhe praktikave më të mira arkitekturore.
3	Aftësi në trajtimin e programimit asinkron.
4	Kompetenca në ndërveprimet e bazës së të dhënave dhe vërtetimi.
5	Njohuri të teknikave të komunikimit në kohë reale.

Mënyra e Vlerësimit të Lëndës			
Notat e Ndërmjetme	Sasia	Përqindja	
Gjysmë finale	1	30	
Kuize	0	0	
Projekte	0	0	
Projekte semestrale	1	40	
Punë laborator	0	0	
Pjesëmarrja në mësim	0	0	
Kontributi i notave të ndërmjetme mbi vlerësimin final			70
Kontributi i provimit final mbi vlerësimin final			30
Total			100
Ngarkesa ECTS (Në Bazë të Ngarkesës së Studentit)			
Aktivitetet	Sasia	Kohëzgjatja (orë)	Ngarkesa Totale (orë)
Kohëzgjatja e kursit (Duke përfshirë edhe javën e provimeve : 16x Orët totale të kursit)	16	2	32
Orët e studimit jashtë klase (Parapërgatitje, Praktika etj)	14	3	42
Detyra	1	15	15
Gjysmë finale	1	15	15
Provimi final	1	21	21
Të tjera	0	0	0
Ngarkesa totale e orëve			125
Ngarkesa totale e orëve / 25 (orë)			5.00
ECTS			5.00