



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för datavetenskap och medieteknik

1DV025 Webbprogrammering på klientsidan, 15 högskolepoäng

Client-side Web Programming, 15 credits

Huvudområde

Datavetenskap

Ämnesgrupp

Informatik/Data- och systemvetenskap

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1N

Fastställande

Fastställd 2019-12-16

Senast reviderad 2021-03-25 av Fakulteten för teknik. Revidering av examination måluppfyllelse och kurslitteratur.

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2021

Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt Matematik 2a / 2b / 2c eller Matematik B (Områdesbehörighet 7/A7).

Mål

Delkurs A: Introduktion till programmering med JavaScript

Delkursens syfte är att studenten ska utveckla grundläggande kunskaper inom programmering med JavaScript.

Efter avslutad delkurs ska studenten kunna:

- A.1 redogöra för olika datatyper och enklare datastrukturer
- A.2 välja typer, uttryck, satser och styrstrukturer lämpliga för sammanhanget
- A.3 skapa och använda funktioner
- A.4 skapa och använda objekt och arrayer
- A.5 analysera problem för att därefter värdera och välja lämplig design samt konstruera lösning i form av program i programspråket JavaScript

Delkurs B: Utveckla applikationer för webbläsare

Delkursens syfte är att studenten ska utveckla grundläggande kunskaper i att skapa applikationer för webbläsare.

Efter avslutad delkurs ska studenten kunna:

- B.1 redogöra för en webbläsares beståndsdelar och hur de samverkar
- B.2 skapa webbapplikationer där HTML, CSS och JavaScript är tydligt separerade

- B.3 redogöra för olika principer att, samt kunna, lagra data persistent på klienten
- B.4 från klienten överföra data med för uppgiften lämpligt dataformat och teknik
- B.5 utveckla optimerade och tillgänglighetsanpassade webbapplikationer för klienten som drar nytta av webbläsarens inbyggda API:er.

Delkursövergripande mål

Utöver delkursernas specifika mål har delkurserna gemensamma mål. Efter avslutad delkurs ska studenten kunna:

- C.1 skriva källkod som uppfyller ställda krav för god kodkvalitet
- C.2 versionshantera källkod
- C.3 utföra felsökning i källkod
- C.4 dokumentera källkod
- C.5 använda rätt begrepp vid kommunikation om källkod.

Innehåll

Delkurs A: Introduktion till programmering med JavaScript

- Programmeringsspråk och utvecklingsmiljöer.
- Värdar, typer och operatorer.
- Uttryck, satser, variabler, nyckelord, kommentarer.
- Sekvenser, selektioner, iterationer och rekursioner.
- Funktioner.
- Datastrukturer: objekt och arrayer.
- Objektorienterad programmering och designmönster.
- Felhantering med undantag.
- Moduler.
- Reguljära uttryck.

Delkurs B: Utveckla applikationer för webbläsare

- Webbläsaren (uppbyggnad, säkerhetsmodeller, utvecklarverktyg).
- JavaScript-motorns samtidighetsmodell.
- Förhållandet mellan HTML, CSS och JavaScript.
- Optimering av webbapplikationer på klienten.
- Orientering om tillgänglighet i webbapplikationer.
- DOM (navigering, selektion och förändring).
- Hantering av webbläsarens händelser.
- Hantering av webbläsarens historik.
- Översikt av webbläsarens API:er och praktisk användning av utvalda API:er.
- Asynkron kommunikation.
- Dataöverföringsformat med tyngdpunkt på JSON.
- Progressiva webbapplikationer (PWA).

Delkursövergripande innehåll

- Tillämpning av given kodstandard.
- Versionshantering med Git.
- Felsökningstekniker.
- Dokumentation av källkod med rad-, block- och JSDOC-kommentarer.

Undervisningsformer

Undervisningen består av olika former av läraaktiviteter: föreläsningar och handledda övningsstillfällen samt tillhandahållit lärmaterial.

Teori varvas med praktiska tillämpningar i problemlösning inriktat mot programkonstruktion.

Kursen kan läsas på campus eller distans. Undervisningen förutsätter tillgång till egen

dator, headset, webbkamera och internetuppkoppling.

Examination

Examinationen av kursen delas in i följande moment:

Kod	Benämning	Betyg	Poäng
2101	Skriva källkod	U/G	1,00
2102	Styrstrukturer och funktioner	U/G	2,50
2103	Egna objekt	U/G/VG	4,00
2104	Webbläsarens uppbyggnad	U/G	1,00
2105	Webbapplikation	U/G	2,50
2106	Progressiv webbapplikation	U/G/VG	4,00

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

För betyget Godkänd på kursen krävs minst Godkänd på samtliga provmoment. För betyget Väl godkänd krävs därutöver Väl godkänd på två provmoment.

Provmoment 2001 samt 2004 examineras genom onlinebaserat test.

Provmoment 2002 samt 2005 examineras genom bedömning av inlämnad programmeringsuppgift.

Provmoment 2003 samt 2006 examineras genom muntlig examination av teori samt inlämnad programmeringsuppgift.

Förnyad examination ges i enlighet med Lokala regler för kurs och examination på grundnivå och avancerad nivå vid Linnéuniversitetet.

Om universitetet beslutat att en student har rätt till särskilt pedagogiskt stöd på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att ge ett anpassat prov eller att studenten genomför provet på ett alternativt sätt.

Måluppfyllelse

Examinationsmomenten kopplas till lärandemålen enligt följande:

Mål	2101	2102	2103	2104	2105	2106
A.1	✓	✓	✓			
A.2	✓	✓	✓			
A.3	✓	✓	✓			
A.4		✓	✓			
A.5			✓			
B.1				✓	✓	✓
B.2					✓	✓
B.3					✓	✓
B.4					✓	✓
B.5						✓
C.1	✓	✓	✓		✓	✓
C.2	✓	✓	✓		✓	✓
C.3		✓	✓		✓	✓
C.4		✓	✓		✓	✓
C.5		✓	✓		✓	✓

Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs kursvärdering. Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skyndsamt återkopplas till de studenter som genomfört kursen. Studenter som deltar vid nästa kurstillfälle erhåller återkoppling vid kursstart. Kursvärdering genomförs anonymt.

Överlappning

Kursen kan inte ingå i en examen tillsammans med följande kurser som helt eller delvis överlappar innehållet i denna kurs: Delkurs A överlappar helt kursen Grundläggande programmering, 7,5 hp (1DV021).

Delkurs B överlappar helt kurserna Klientbaserad webbprogrammering, 7,5 hp (1DV022) och Introduction to web programming (1DV525).

Övrigt

Undervisningen bedrivs huvudsakligen på svenska, men inslag av engelska är återkommande i form av till exempel engelskspråkiga lärresurser.

Kursens lärresurser är öppna genom kursens publika webbplats.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Följande resurser används i kursens samtliga delkurser.

Rekommenderade lärresurser

David Flanagan, JavaScript - The Definitive Guide, O'Reilly Media , senaste versionen.
400 sidor

Mozilla Developer Network (<https://developer.mozilla.org/>)

Nätbaserat material som anges på kursens webbplats.