

Frontendutveckling

Digitala plattformar har en stor samhällspåverkan och är centrala för interaktionen mellan individer, myndigheter, företag och andra organisationer. Ämnet frontendutveckling behandlar processer och tekniker för att i första hand skapa webbapplikationer och webbplatser. Ämnet får bara anordnas i vidareutbildning i form av ett fjärde tekniskt år i gymnasieskolan.

Ämnets syfte

Undervisningen i ämnet frontendutveckling ska syfta till att eleverna utvecklar förmåga att skapa och underhålla applikationer med hjälp av webbt tekniker. Undervisningen ska bidra till att eleverna utvecklar kunskaper om samspelet mellan beställare, användare, formgivare och utvecklare samt förmåga att använda olika befintliga webbt tekniker och funktioner.

Genom undervisningen ska eleverna ges möjlighet att utveckla förmåga att skapa nya produkter samt att vidareutveckla befintliga produkter som är användbara, tillgängliga och följer standarder och riktlinjer för god praxis. Undervisningen ska även leda till att eleverna utvecklar kunskaper om lagar och andra bestämmelser inom området samt förmåga att göra webbrelaterade etiska överväganden. Eleverna ska dessutom ges möjlighet att utveckla kunskaper om och färdigheter i att använda verktyg för att producera och kontrollera den kod på en webbplats som exekveras av webbklienten.

Undervisningen ska ge eleverna möjlighet att utveckla kunskaper om projekt som arbetsmetod och tillfälle att arbeta i projektform. Undervisningen ska lämna utrymme för diskussion om och reflektion över säkerhetsmässiga och etiska frågor samt olika handlingsalternativ inom frontendutveckling.

Undervisningen i ämnet frontendutveckling ska ge eleverna förutsättningar att utveckla följande:

- Förmåga att planera och genomföra utvecklingsprojekt för webbplatser och applikationer som bygger på klientbaserade webbt tekniker.
- Förmåga att använda tekniker för att bygga och underhålla webbplatser och webbapplikationer.
- Förmåga att bygga webbplatser och webbapplikationer med god tillgänglighet enligt standarder och riktlinjer för god praxis.
- Förmåga att utföra och anpassa åtgärder utifrån säkerhetskrav samt i enlighet med lagar och andra bestämmelser inom området.

Nivåer i ämnet frontendutveckling

- Nivå 1, 100 poäng.
- Nivå 2, 100 poäng, som bygger på nivå 1.

Nivå 1, 100 poäng

Nivåkod: FROT100TX**Centralt innehåll**

Undervisningen i ämnet frontendutveckling på nivå 1 ska behandla följande centrala innehåll:

Process och metodik

- Utvecklingsprocessen för ett webbt tekniskt projekt.
- Prototyping i olika skeden och för olika syften.
- Dokumentation av utvecklingsprocess och färdig produkt.
- Automatiserade och systematiska manuella tester.
- Uppföljning och utvärdering av resultat och process.

Frontendlösningar

- Förändringar och vidareutveckling av befintliga lösningar.
- HTML (hypertext markup language), CSS (cascading style sheets) och javascript.
- Användning av ramverk eller bibliotek inom både design och scriptspråk.
- Enklare hantering av verktyg för pakethantering.
- Översikt av webbserverns vanligaste inställningar, däribland för felsidor och url-rewrite.
- Användning av scriptspråk för webbutveckling på klientsidan, däribland för validering av indata och manipulering av sidelement.
- Metoder för kommunikation mellan server och klient.
- Dokumentobjektsmodellen.

Användare och säkerhet

- Grunder i UI (user interface) och UX (user experience).
- Responsiv design.
- Hur olika riktlinjer påverkar arbetet med webbplatser, däribland riktlinjer för tillgänglighetsanpassning.
- Lagar och andra bestämmelser som gäller digital information.
- Vanliga hot och sårbarheter samt sätt att förebygga och hantera dessa.

Nivå 2, 100 poäng**Nivåkod: FROT200TX****Centralt innehåll**

Undervisningen i ämnet frontendutveckling på nivå 2 ska behandla följande centrala innehåll:

Process och metodik

- Processen för ett webbutvecklingsprojekt enligt standardiserad metod för mjukvaruutveckling.
- Prototyping i olika skeden och för olika syften.
- Automatiserade och systematiska manuella tester.
- Dokumentation av utvecklingsprocess och färdig produkt.
- Uppföljning och utvärdering av resultat och process.

Frontendlösningar

- Förändringar och vidareutveckling av befintliga frontendlösningar.
- Fördjupning inom HTML (hypertext markup language), CSS (cascading style sheets) och javascript.
- Metoder för att kommunicera mellan server och klient, däribland API:er (application program interface) och standarder för dataformat.
- Optimering av processer med hjälp av verktyg, till exempel minifiering av CSS och javascript.
- Användning och anpassning av ramverk och bibliotek för design, scriptspråk och kodgenerering.
- Verktyg för pakethantering.
- Webbserverns inställningar.
- Asynkron och synkron interaktion med webbservern via script.
- Interaktiv webbgrafik och skalbar vektorgrafik.

Användare och säkerhet

- Kvalitetssäkring av script genom olika manuella och automatiserade tester, till exempel enhetstester.
- UI (user interface) och UX (user experience).
- Responsiv design.
- Lagar och andra bestämmelser som gäller digital information.
- Hot och sårbarheter samt sätt att värdera, förebygga och hantera dessa.

Betygskriterier

Av 15 kap. 24 § andra stycket skollagen (2010:800) följer att läraren vid betygssättningen i ett ämne ska göra en sammantagen bedömning av elevens kunskaper på den aktuella nivån i ämnet i förhållande till de betygskriterier som gäller för ämnet som helhet och sätta det betyg som bäst motsvarar elevens kunskaper. Samtliga kriterier för betyget E ska dock vara uppfyllda för att eleven ska kunna få ett godkänt betyg.

Betyget E

Eleven planerar och genomför med **säkerhet** utvecklingsprojekt för webbplatser och webbapplikationer.

Eleven använder med **säkerhet** tekniker för att bygga och underhålla webbplatser och webbapplikationer.

Eleven bygger med **säkerhet** webbplatser och webbapplikationer med god tillgänglighet enligt standarder och riktlinjer för god praxis.

Eleven utför och anpassar **fungerande** åtgärder utifrån säkerhetskrav samt i enlighet med lagar och andra bestämmelser inom området.

Betyget D

Elevens kunskaper bedöms sammantaget vara mellan C och E.

Betyget C

Eleven planerar och genomför med **god säkerhet** utvecklingsprojekt för webbplatser och webbapplikationer.

Eleven använder med **god säkerhet** tekniker för att bygga och underhålla webbplatser och webbapplikationer.

Eleven bygger med **god säkerhet** webbplatser och webbapplikationer med god tillgänglighet enligt standarder och riktlinjer för god praxis.

Eleven utför och anpassar **ändamålsenliga** åtgärder utifrån säkerhetskrav samt i enlighet med lagar och andra bestämmelser inom området.

Betyget B

Elevens kunskaper bedöms sammantaget vara mellan A och C.

Betyget A

Eleven planerar och genomför med **mycket god säkerhet** utvecklingsprojekt för webbplatser och webbapplikationer.

Eleven använder med **mycket god säkerhet** tekniker för att bygga och underhålla webbplatser och webbapplikationer.

Eleven bygger med **mycket god säkerhet** webbplatser och webbapplikationer med god tillgänglighet enligt standarder och riktlinjer för god praxis.

Eleven utför och anpassar **ändamålsenliga och effektiva** åtgärder utifrån säkerhetskrav samt i enlighet med lagar och andra bestämmelser inom området.