Zealand

Studie-ordning

(Valgfagskatalog)

Webudvikling

Forår 2027



Rasmus Frimodt, rektor

Sjællands Erhvervsakademi

Bilag til Lokal studieordning for PBA Webudvikling (Valgfagskatalog)

Indholdsfortegnelse

1. Indledning **2**
2. Lokale fagelementer udbudt som valgfag **2**
2.1. Roskilde: Frontend webudvikling med React & Next.js 3
2.2. Roskilde: Frontend webudvikling med React & intro til Next.js 3
2.3. Roskilde: 3D-løsninger til nettet med PlayCanvas & delvist Verge3D 4
2.4. Roskilde: 3D-løsninger til nettet med Verge3D & delvist PlayCanvas 5
2.5. Roskilde: PHP med OOP & Laravel 5
2.6. Roskilde: Roskilde: PHP med intro til OOP & Laravel 6
3. Eksamener i valgfag **7**
4. Ikrafttrædelse **7**

1. Indledning

Denne del af studieordningen skal læses i sammenhæng med den nationale del af studieordningen (samt tilhørende uddannelsesbilag) og den lokale del af studieordningen. Den nationale del af studieordningen er fælles for alle udbydere af uddannelsen, mens den lokale del af studieordningen samt dette valgfagskatalog er fastsat af Zealand - Sjællands Erhvervsakademi.

2. Lokale fagelementer udbudt som valgfag

Indhold:
De lokale fagelementer beskæftiger sig med områder, som er nye i forhold til indhold på 1. semester. Fagelementet udmøntes i tre forskellige moduler, som er resultatet af de studerendes valg. Hovedfokus er på værktøjer og frameworks til Frontend-området, hvor de studerende selvstændigt skal kunne researche og udvikle en prototype inden for et valgt område.
De lokale fagelementer skal ligge inden for uddannelseselementet Webprogrammering. Fokus er primært på temaer/emner, som er relateret til Frontend-værktøjer & -frameworks.
Specialiseringsdelen består af et valgfagsmodul (som hovedregel de studerendes valgfag med førsteprioritet) + to specialiseringsmoduler (som hovedregel de studerendes valgfag med anden- og tredjeprioritet).

Der udbydes i alt 6 valgfag inden for tre kategorier:
Frontend webudvikling med JavaScript baserede frameworks, libraries
3D-løsninger til nettet
Backend webudvikling

Inden for hver kategori udbydes to valgfag, hvor de studerende skal vælge et af de to valgfag. Der bliver altså samlet udbudt 3 valgfag pr. semester.

Læringsmål:
Viden
Den studerende har:
• Viden om teori og praksis inden for de valgte emner

Færdigheder
Den studerende kan:
• Udvælge, beskrive og søge efter litteratur om den valgte problemstilling inden for webudvikling
• Diskutere relevante processer og analytiske tilgange inden for det/de valgte emne(r)
• Vurdere problemstillinger og udarbejde løsningsforslag i forhold til det/de valgte emne(r)
• Formidle de vigtigste resultater

Kompetencer
Den studerende kan:
• Selvstændigt sætte sig ind i nye emner inden for fagområdets teori og/eller praksis uden hjælp fra andre
• Sætte det/de valgte emne(r) i et bredere perspektiv og relatere det/dem til de øvrige emner, som den studerende har arbejdet med under uddannelsen

ECTS-omfang (for **hele** specialiseringsdelen):
20 ECTS

2.1. Roskilde: Frontend webudvikling med React & Next.js

Indhold:
Dette valgfag fokuserer på udviklingen af moderne webapplikationer ved hjælp af React og Next.js. Du vil lære at bygge dynamiske og skalerbare webapplikationer med Next.js' funktioner som server-side rendering (SSR) og statisk site generation (SSG), uden fokus på CSS eller SEO-optimering. Valgfaget kræver et basalt kendskab til JavaScript og webudvikling, og vil give dig færdigheder til at arbejde med React's komponentbaserede arkitektur og Next.js til håndtering af applikationens routing og datahåndtering.

Læringsmål:
Viden
Den studerende har:

- Viden om arkitekturen i moderne webapplikationer og hvordan React og Next.js arbejder sammen.
- Viden om server-side rendering (SSR) og statisk site generation (SSG) i Next.js.
- Viden om React's komponent-baserede arkitektur og hvordan man bygger dynamiske applikationer.

Færdigheder:
Den studerende kan:

- Udvikle dynamiske frontend webapplikationer ved hjælp af React og Next.js.
- Implementere routing, dynamiske sider og data fetching med Next.js.
- Bygge applikationer, der udnytter Next.js' funktioner til optimering af hastighed og performance uden fokus på CSS eller SEO.

Kompetencer
Den studerende kan:

- Designe og udvikle frontend webapplikationer ved hjælp af React og Next.js.
- Arbejde med klient- og server-side rendering i komplekse applikationer.
- Anvende Next.js til routing og datahåndtering, med fokus på applikationens logik og funktionalitet.

ECTS-omfang:
7 ECTS

2.2. Roskilde: Frontend webudvikling med React & intro til Next.js

Indhold:
Dette valgfag giver dig en dybdegående forståelse af frontend-udvikling ved hjælp af React, et af de mest populære JavaScript-biblioteker til opbygning af brugergrænseflader. Du vil lære at bygge komponentbaserede applikationer, der er skalerbare og vedligeholdelsesvenlige, og hvordan man bruger Redux til effektivt at håndtere applikationens state. Derudover introducerer vi Next.js for at give en forståelse af, hvordan det kan bruges til at håndtere routing og server-side rendering (SSR), men hovedfokus vil være på React. Kurset kræver basalt kendskab til JavaScript.

Læringsmål:
Viden
Den studerende har:

- Viden om React som JavaScript-bibliotek, og hvordan det bruges til at bygge komponentbaserede applikationer.
- Viden om React's state management via props og hooks samt en dybdegående forståelse af Redux til håndtering af global state.
- Viden om grundlæggende introduktion til Next.js, med fokus på routing og enkel server-side rendering.

Færdigheder
Den studerende kan:
- Udvikle komponentbaserede applikationer ved hjælp af React.
- Implementere Redux til at styre global state på en skalerbar og vedligeholdelsesvenlig måde i React-applikationer.
- Implementere grundlæggende routing ved hjælp af Next.js for at styre navigationen i applikationen.
- Anvende komponent-baseret udvikling til at opbygge vedligeholdelsesvenlige applikationer.
- Forstå, hvordan Next.js kan udvide funktionaliteten i React til at håndtere server-side rendering i en simpel applikation.

Kompetencer
Den studerende kan:
- Designe og udvikle frontend webapplikationer med React som primært bibliotek.
- Arbejde med komponent-baseret udvikling til at opbygge vedligeholdelsesvenlige applikationer.
- Håndtere kompleks state management ved hjælp af Redux for at skabe skalerbare applikationer. Håndtere state og props i React til at skabe dynamiske brugergrænseflader.

ECTS-omfang:
7 ECTS

2.3. Roskilde: 3D-løsninger til nettet med PlayCanvas & delvist Verge3D

Indhold:
I dette valgfag vil du lære at udvikle 3D-løsninger til nettet med brug af PlayCanvas & delvist Verge3D.

Læringsmål:
Viden
Den studerende har:
- Viden om arkitekturen i en PlayCanvas applikation
- Viden om arkitekturen i en Verge3D applikation
- Viden om workflow i Verge3D
- Viden om basal programmering med JavaScript i Verge3D
- Viden om meget grundlæggende brug af Blender til 3D.

Færdigheder
Den studerende kan:
- Anvende PlayCanvas Editor
- Anvende assets i PlayCanvas
- Anvende fremgangsmåde til at hoste applikation
- Anvende workflow i PlayCanvas
- Anvende visuel programmering (”Puzzles”) i Verge3D
- Anvende Blender til at lave helt basale 3D-modeller samt 3D-animationer.

Kompetencer
Den studerende kan:
- Designe og programmere applikationer i PlayCanvas

- Designe og programmere en basal applikation i Verge3D ved hjælp af visuel programmering (”Puzzles”).

ECTS-omfang:
7 ECTS

2.4. Roskilde: 3D-løsninger til nettet med Verge3D & delvist PlayCanvas

Indhold:
I dette valgfag vil du lære at udvikle webbaseret VR (virtual reality) med brug af Wonderland Engine.

Læringsmål:
Viden
Den studerende har:

- Viden om arkitekturen i en PlayCanvas applikation
- Viden om arkitekturen i en Verge3D applikation
- Viden om introduktion til brug af Blender til 3D
- Viden om workflow i PlayCanvas
- Viden om basal programmering med JavaScript i PlayCanvas.

Færdigheder
Den studerende kan:

- Anvende workflow i Verge3D
- Anvende JavaScript til programmering i Verge3D
- Anvende visuel programmering (”Puzzles”) i Verge3D
- Anvende Blender til at lave enkle 3D-modeller samt 3D-animationer
- Anvende basal JavaScript i PlayCanvas.

Kompetencer
Den studerende kan:

- Designe og programmere applikationer i Verge3D
- Designe og programmere en basal applikation i PlayCanvas ved hjælp af JavaScript.

ECTS-omfang:
7 ECTS

2.5. Roskilde: PHP med OOP & Laravel

Indhold:
I dette valgfag vil du lære at udvikle PHP-baserede webapplikationer. Hovedfokus er på Objektorienteret Programmering og avancerede emner som RESTful webservices, anonyme functions / closures, lambdas, design patterns - med et par lektioner til en introduktion til grundlæggende PHP.

Læringsmål:
Viden
Den studerende har:

- Viden om dynamisk webindhold
- Viden om objektorienteret Programmering i PHP
- Viden om database-manipulation med brug af PHP
- Viden om PHP Data Objects (PDO)
- Viden om MVC-arkitektur

- Viden om Laravel PHP framework.

Færdigheder
Den studerende kan:
- Arbejde med PHP-baserede webapplikationer
- Arbejde med filer og mapper (directories)
- Validere & rense (sanitize) data
- Anvende mønstergenkendelse (pattern matching) med brug af Regular expressions
- Udføre database-operationer med brug af PDO
- Anvende OOP i PHP
- Anvende design patterns.

Kompetencer
Den studerende kan:
- Håndtere databasedrevne PHP-baserede webapplikationer
- Håndtere Laravel Framework til at lave webapplikationer
- Udvikle eget MVC framework fra scratch
- Udvikle RESTful API
- Analysere og konvertere 'legacy code' til Objektorienteret PHP.

ECTS-omfang:
7 ECTS

2.6. Roskilde: Roskilde: PHP med intro til OOP & Laravel
Indhold:
Formålet med dette valgfag er at udvikle de studerendes kompetencer i udvikling af PHP-baserede webapplikationer fra scratch samt brugen af PHP-frameworks til udviklingen af disse webapplikationer.

Læringsmål:
Viden
Den studerende har:
- Viden om generel PHP-syntaks og dets brug til at lave webapplikationer
- Viden om objektorienteret programmering i PHP
- Viden om database-manipulation med brug af PHP
- Viden om MVC-arkitektur
- Viden om introduktion til Laravel PHP-framework.

Færdigheder
Den studerende kan:
- Anvende PHP-baserede webapplikationer
- Anvende databasedrevne dynamiske webapplikationer
- Implementere brugervalidering og teknikker til datasanitet (data sanitization)
- Anvende MVC-baserede webapplikationer
- Udføre basale database-operationer på Mysql
- Anvende Laravel Framework

Kompetencer
Den studerende kan:
- Håndtere databasedrevne PHP-baserede webapplikationer
- Producere skalerbare, sikre og vedligeholdelsesvenlige webapplikationer.

ECTS-omfang:
7 ECTS

3. Eksamener i valgfag

For beskrivelse af eksamener i valgfag henvises til den studieordningens lokale del afsnit 8.1.6 Eksamen i Specialiseringsdelen.

4. Ikrafttrædelse
Valgfagskataloget er gældende for studerende, der skal vælge valgfag for foråret 2027.