

## Fag i hovedforløbet på datatekniker uddannelsen med speciale i programmering

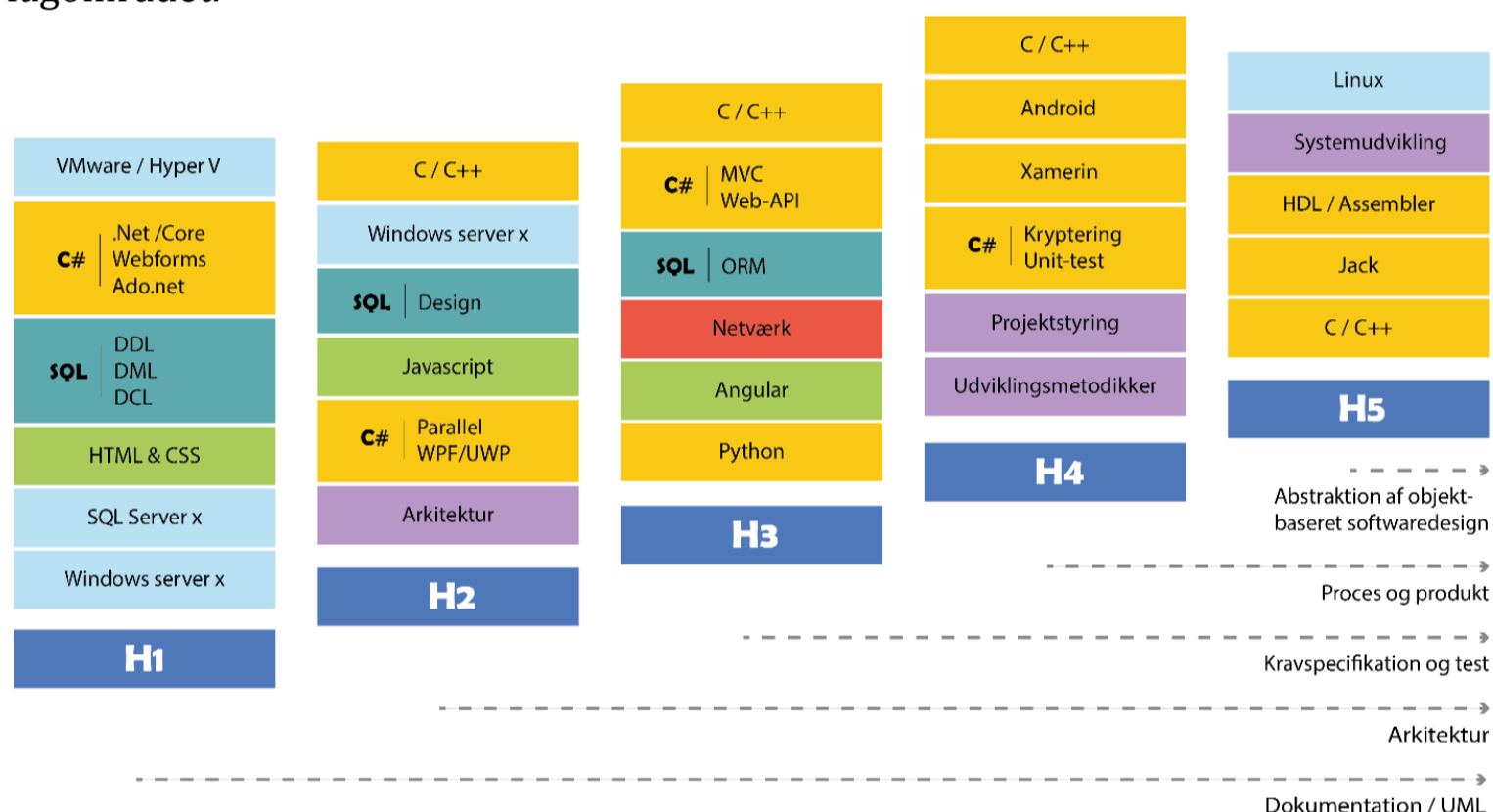
### Skoleforløb – hovedforløb:

Q1	Q2	Q3	Q4
H1*	H2	H1	H2
H3	H4	H3	H4
H5	H6	H5	H6

EUX start januar og august

\*Oprettes kun, hvis der er elever til det

Hovedforløbene er fordelt på 6 delforløb, hvor der benyttes forskellige teknologier og metoder inden for fagområdet.



### Hovedforløb 1:

Målet for H1 er – udover at opnå viden og kompetencer inden for de enkelte fag – at udvikle den enkelte elevs samarbejdes-, sociale- og tværfaglige færdigheder ved teambaseret projektarbejde i blandt andet projektperioder. I projektet indgår elementer fra alle projektfag. Der lægges på hele første hovedforløb stor vægt på, at eleverne får oparbejdet nogle gode dokumenteringsrutiner, både i form af diagrammer men også kodedokumentation, og at eleven overholder den givne standard for det

**Kontakt**  
Praktikkonsulent  
Flemming Dan Nielsen  
22226945  
[fdni@zbc.dk](mailto:fdni@zbc.dk)

Administrationen  
Lisa R. Wollesen  
41721096  
[lrv@zbc.dk](mailto:lrv@zbc.dk)

Praktikkonsulent  
Michael Rasmussen  
22226948  
[micr@zbc.dk](mailto:micr@zbc.dk)

Områdeleder  
Mette Sieben  
25190002  
[mkhs@zbc.dk](mailto:mkhs@zbc.dk)

pågældende sprog. Endvidere er der fokus på, at eleverne arbejder målrettet med versionering af deres kode.

Undervisningen bærer præg af selvinstruerende materiale med vægt på den problemløsende undervisningsform.

## Hovedforløb 2:

Undervisningen består af en række mindre og til tider individuelle projekter. I de individuelle projekter lægges der vægt på den enkelte elvs evne og forståelse inden for et givent emne. Eleven skal udvise selvstændighed. I projekter der udarbejdes i grupper vægtes samarbejde, kommunikation og evnen til at planlægge og gennemføre projektet i fællesskab.

Forløbet varer 10 uger. Fagene for forløbet er opdelt på baggrund af uddannelsesmålene, hvilket vil sige, at vi arbejder tværfagligt med uddannelsesmålene og et fag ikke længere afvikles som et "ugefag".

Målet for H2 er, at eleverne får en dybere forståelse for det objektorienteret paradigme og tillært sig gode principper for softwareudvikling. Eleverne skal udvikle og designe mindre grafiske applikationer, både til desktop og web, hvor der blandt andet gøres brug af synkron og asynkron programmering.

H2 afsluttes med et større projekt, hvor eleverne skal udvikle en grafisk multitrådet applikation efter en lagdelt arkitektur, der har forbindelse til en database på 3. normalform.

Eleven introduceres endvidere for ITIL processerne og enkelte delelementer ved styring og tilrettelæggelse af projekter.

## Hovedforløb 3:

3. hovedforløb centrerer over 2 store centrale emner, hvor eleverne får mulighed for at afprøve de forskellige teorier og deres viden i praksis. Der arbejdes med web-udvikling igennem JavaScripts framework, Web-API og brug af web-services.

H3 bærer præg af team- og gruppearbejde.

## Hovedforløb 4:

På H4 arbejdes der med udarbejdelse af kravspecifikationer, app programmering, serverteknologi, samt forskellige projektledelses- og programmeringsmetodikker. Forløbet er opbygget over 1 til 2 projekter, hvor der er fokus på tværfaglighed og samarbejde, samt at gøre brug af både projektledelse og forskellige udviklingsfilosofier. Programmeringssproget på H4 vil være Java og Android. Eleverne vil under hele forløbet skulle gøre brug af Linux som underliggende operativsystem. Eleverne skal først bygge et backend-system i grupper af 2-4 personer, som kan tilgås via en kommunikationsprotokol. Eleverne får udleveret en forløbelig kravspecifikation som der udvides og implementeres efter.

### Kontakt

Praktikkonsulent  
Flemming Dan Nielsen  
22226945  
[fdni@zbc.dk](mailto:fdni@zbc.dk)

Praktikkonsulent  
Michael Rasmussen  
22226948  
[micr@zbc.dk](mailto:micr@zbc.dk)

Administrationen  
Lisa R. Wollesen  
41721096  
[lrw@zbc.dk](mailto:lrw@zbc.dk)

Områdeleder  
Mette Sieben  
25190002  
[mkhs@zbc.dk](mailto:mkhs@zbc.dk)

Efterfølgende vil eleverne i det andet projekt, selvstændigt udvikle en app som gør brug af backend-systemet.

## Hovedforløb 5:

H5 omhandler integration nøglebegreber fra algoritmer, computerarkitektur, operativsystemer, compilers - og softwareudvikling i en samlet ramme. Dette vil blive gjort konstruktivt ved at opbygge et almindeligt computersystem fra bunden. I den proces vil vi undersøge mange ideer og teknikker, der anvendes til design af moderne hardware- og software systemer, og diskutere store afvejninger og fremtidige tendenser. I løbet af forløbet får eleven mange tværsnitsbilleder af databehandling, fra detaljer om kredsløb til den høje abstraktion af objektbaseret software design.

H5 er opdelt i to store områder. Første område, "Fra gate til operativsystem" omhandler opbygning af en typisk hardware platform (gates, CPU, RAM, computer) + assembler samt opbygge et typisk softwarehierarki (virtuel maskine, compiler, operativsystem).

Forløbet er for det meste en hands-on, der udvikler sig omkring at opbygge en række hardware- og software moduler. Hvert modul udviklingsopgave ledsages af et designdokument, et API, en eksekverbar løsning, et test script (illustrerer hvad modulet skal gøre) og en detaljeret implementeringsplan (foreslår hvordan man bygger det). Projekterne spredes jævnt, så der er ikke noget særligt pres i forhold til forløbets slutning. Hver dag starter ved at gennemgå det arbejde, der blev lavet indtil videre. Projekterne kan udføres parvis.

Det andet område, "IOT i dagligdagen" er et innovationsprojekt som udføres i grupper af 2-4 elever. Det overordnede emne omhandler brugen af embedded controllere og udvikling af en App (Xamarin) ud fra en ide-genereringsproces. Projektet skal træne eleverne til deres egentlige svendeprøve og kravene til systemet justeres derfor i forhold til gældende uddannelsesordning. Eleverne skal derfor aflevere både produkt- og procesrapporter og H5 afsluttes med en mundtlig eksamen.

## Hovedforløb 6:

H6 er det afsluttende projekt for en datatekniker med speciale i programmering. Forløbet varer for en EUD elev 5 uger

EUD-eleven arbejder i grupper på 2-4 personer med en case-beskrivelse som udleveres af skolen på første dag. De første 4 uger er selve projektperioden, hvor eleverne arbejder med at løse en konkret problem- og opgavestilling. Eleverne skal udarbejde både kravspecifikation, testrapporter, brugermanualer mv. samt udarbejde en proces og produktrapport. Den sidste uge benyttes af eleverne, til at forberede den mundtlige eksamen, samt fremvisning af deres produkt(er).

### Kontakt

Praktikkonsulent  
Flemming Dan Nielsen  
22226945  
[fdni@zbc.dk](mailto:fdni@zbc.dk)

Praktikkonsulent  
Michael Rasmussen  
22226948  
[micr@zbc.dk](mailto:micr@zbc.dk)

Administrationen  
Lisa R. Wollesen  
41721096  
[lrw@zbc.dk](mailto:lrw@zbc.dk)

Områdeleder  
Mette Sieben  
25190002  
[mkhs@zbc.dk](mailto:mkhs@zbc.dk)

**Praktikmål:**

<b>Praktikmål, som eleven skal have opnået ved uddannelsens afslutning</b>	<b>Oplæring er ikke startet</b>	<b>Oplæring er i gang</b>	<b>Praktikmålet er nået</b>
<b>Programudvikling – (web)applikationer</b> Eleven kan foretage avanceret programudvikling af (web)applikationer.			
<b>Programudvikling – it-systemer</b> Eleven kan foretage avanceret programudvikling af it-systemer.			
<b>Programudvikling – App</b> Eleven kan foretage programudvikling af app's.			
<b>Programmering – databaseudvikling</b> Eleven kan designe, opbygge og implementere databaseløsninger.			
<b>Sikkerhed - programudvikling</b> Eleven kan implementere sikkerhedsløsninger i forbindelse med programudvikling.			
<b>Programmering – embedded systemer</b> Eleven kan programudvikle til embedded systemer.			
<b>Programudvikling – projektstyring</b> Eleven kan programudvikle med standardiserede projektstyringsredskaber.			
<b>Programudvikling – versionering</b> Eleven kan anvende versionsstyringsredskaber under programudvikling.			
<b>Programudvikling – Test</b> Eleven kan med en test foretage kvalitetssikring af et program			

**Kontakt**  
Praktikkonsulent  
Flemming Dan Nielsen  
22226945  
[fdni@zbc.dk](mailto:fdni@zbc.dk)

Praktikkonsulent  
Michael Rasmussen  
22226948  
[micr@zbc.dk](mailto:micr@zbc.dk)

Administrationen  
Lisa R. Wollesen  
41721096  
[lrw@zbc.dk](mailto:lrw@zbc.dk)

Områdeleder  
Mette Sieben  
25190002  
[mkhs@zbc.dk](mailto:mkhs@zbc.dk)