**Semesterplan**

**Datamatiker**

**2. semester**

**Indholdsfortegnelse**

1 Generelt om semestret 3

1.1 Indledning 3

1.2 Personlige kvalifikationer 3

1.3 Beskrivelse af forløbet 4

1.3.1 Fagenes indhold 4

1.3.2 Miniprojekter 5

1.4 Bilag A - Problemorienteret projektarbejde 7

**1.4.1** **How to write an introduction to a project** 7

# 

# Generelt om semestret

## Indledning

Velkommen på 2. semester.

Skriftet her er en introduktion til, hvad der venter på 2. semester, og hvilke overvejelser der ligger bag.

Arbejdsformen på semestret er organiseret i projektgrupper. Dette skyldes, at man som færdig datamatiker ikke skal forvente at få en opgaveseddel med detaljerede instruktioner stukket i hånden hver morgen. Arbejdsopgaver løses typisk i projektgrupper, hvor man er fælles om at planlægge arbejdet og sikre kvaliteten. I teams kan den enkelte få stillet opgaver, som man selv må planlægge og søge viden om for at få dem løst hensigtsmæssigt.

Valget af projektarbejdsformen på 2. semester er desuden begrundet i, at

* det er vigtigt, at man gennemfører et helt systemudviklingsforløb,
* der ligger en motivationsfaktor i at arbejde med konkrete virksomhedsproblemer,
* projektarbejdsformen ligger tæt op af de flestes fremtidige jobaktivitet.

1. og 2. semester skal medvirke til at kvalificere dig til:

* + - Effektivt og professionelt at kunne realisere it-systemer med grænseflader mod bruger og databaser samt at mestre de fundamentale elementer i det datamatiske håndværk
    - At ny- og videreudvikle mindre databasebaserede systemer fra idé til kørende system, på et systematisk grundlag, under anvendelse af en specifik metode og tilknyttede systemudviklingsværktøjer
    - At bidrage til valg og anvendelse af teknologi i forbindelse med systemudvikling og programmering af it-systemer, samt give dig et grundlæggende kendskab til teknologiske aspekter.
* At inddrage relevante virksomhedsaspekter samt forretningsforståelse i forbindelse med systemudvikling og arbejdet i en udviklingsorganisation, samt at deltage i udvikling, videreudvikling og integration af it-systemer i forskellige typer af organisationer

## Personlige kvalifikationer

En del af uddannelsens formål er, at du udvikler en række personlige kvalifikationer­. Mere præcist, at du bl.a. skal blive bedre til at arbejde selvstændigt og ansvarsbevidst med nyt fagligt stof, planlægge egen arbejdsindsats, kommunikere og samarbejde i projektgrupper. Dette sker gennem den måde læringsprocessen organiseres på.

Det stiller krav om, at du målrettet udvikler og tilegner dig evner til bl.a. at fungere i grupper, prioritere tiden og tager ansvar for egen læring. Materialet skal læses i en takt, der gør det muligt at følge med i studiet, projektet og tilegne sig faglig viden ved en kombination af undervisning, læsning og opgave- og projektarbejde. Hvordan? - det er i høj grad op til den enkelte at styre.

Kravene til personlig udvikling kan opfattes forskelligt. Opfattelsen kan være afhængig af alder, erfaring, modenhed etc. Det kan give anledning til konflikter i gruppearbejdet - det skal man være forberedt på - men en af ideerne med gruppearbejdet er, at man gensidigt støtter og supplerer hinanden og derved udvikler personlige og faglige kvalifikationer.

## Beskrivelse af forløbet

Forløbet på 2. semester er planlagt ud fra de tidligere nævnte overvejelser. Semestret består af 3 aktiviteter;

1. Undervisning i de enkelte fag, programmering, systemudvikling, virksomheden og Teknologi
2. Miniprojekter
3. Gennemførelse af eksamensprojekt.

### Fagenes indhold

På 2. semester introduceres et nyt teknisk fag og fagene fra 1. semester fortsætter. Det betyder at der er følgende fag på 2. semester:

Programmering

Systemudvikling

Virksomheden

Teknologi

Alle fagene skal bidrage til, at du kan deltage professionelt i udvikling af it-systemer.

Programmering:

Faget indeholder programmering fra Java op mod en relationel database. Desuden fortsætter datastrukturer med grafer, algoritmer og parallelitet.

Systemudvikling:

Design af UI, usability test, database design, kvalitetskriterier, arkitektur og designmønstre, test samt en introduktion til agil softwareudvikling

Virksomheden:

Faget indeholder bl.a. emnerne logistik og Supply Chain Management, rammesystemer (ERP) samt IT-bårne forretningskoncepter (E-business).

Teknologi:

Faget indeholder et overblik over computersystemer og operativsystemer. Desuden behandles et operativsystems bestanddele, samt flerbrugerproblematikker og samtidighed.

### Miniprojekter

Der er to miniprojekter på semestret: ”Persistens” samt ”Kvalitetssikring og test”

I miniprojekt Persistens skal I definere og oprette en database, samt udarbejde programmer der kan tilgå databasen. Desuden skal I uddybe jeres viden om databaser.

I miniprojekt Kvalitetssikring og test, arbejdes der med teknologier, der kan sikre kvaliteten af produktet. Der skal specificeres tests med udgangspunkt i en use case specifikation, samt princippet om ækvivalensmængder og grænseværdier. Testene implementeres ved brug af JUnit.

#### Eksamensprojektet

Projektarbejdet skal sikre, at man behersker dele af de gennemgåede teorier og metoder, samt understøtte udviklingen af de personlige kvalifikationer.

Projektet skal overholde følgende krav:

* Projektet skal tage udgangspunkt i en problemformulering. (Se bilag A).
* Projektet skal anvende de i undervisningen benyttede værktøjer og metoder:
  + Java med Swing til GUI
  + Eclipse som IDE
  + SVN som version control
  + MS-SQL database på Kraka server
  + UP som udviklingsmetode
  + UML til diagrammering
* I forhold til 1. semester projekt skal der yderligere være: en database, samtidighed og parallelitet samt kvalitetssikring og test.

I forbindelse med projektet tilknyttes en projektvejleder til hver gruppe. Projektvejlederens rolle vil bl.a. være at:

* Rådgive, vejlede, inspirere, provokere,
* Rådgive i forbindelse med gruppearbejdsformen.

Det er vigtigt, at det er jer, der styrer på vejledermøderne. Dvs. det er jer, der udarbejder dagsorden, fortæller hvad der er lavet, hvilke problemer der har været etc.

Faglærerne vejleder i fagspecifikke emner.

#### Krav til projektet og førsteårsprøven

Kan findes på;

<https://www.ucn.dk/uddannelser/datamatiker/uddannelsens-indhold/studieordning-og-regelgrundlag>

**Milepæle og aflevering**

Problemformuleringen afleveres og afklares med vejlederne senest **4. marts**.

**Projektet afleveres 4. juni inden kl. 12.00 ved at uploade til Wiseflow. Alle i gruppen skal uploade.**

## Bilag A - Problemorienteret projektarbejde

Problemorienteret projektarbejde er et pædagogisk arbejdsmønster, hvor de studerende udforsker og behandler et eller flere problemer. De valgte problemer skal have en acceptabel grad af realisme, dvs. det skal være problemer som i en lignende form findes i det omgivende samfund.

Det problemorienterede projektarbejde er tværfagligt. Det skal give stadig dyberegående erkendelse og øget perspektiv, ved at problemerne angribes og belyses fra forskellige synsvinkler uafhængigt af traditionelle faggrænser og ved at valget af teorier, metoder og redskaber styres ud fra konkrete problemstillinger.

At der for en stor del af studiet ikke længere er en lektionsplan for et fag eller en præcist formuleret opgave, som styrer forløbet, nødvendiggør andre styringsmekanismer.

Disse styringsmekanismer er dels en problemformulering, der præcist beskriver de problemstillinger, projektet skal arbejde med, dels en tids- og arbejdsplan, der beskriver hvordan målet med projektet nås.

### **How to write an introduction to a project**

To help you define the problem statement and make an introduction to your project, feel free to use the model shown below as a building block. For further information in relation to writing a project, please refer to the “Report writing guide” found on Canvas.

**What do you ask?**

The problem statement of the project

**Why do you ask?**

The study's academic purposes (motivation)

**Which data do you ask?**

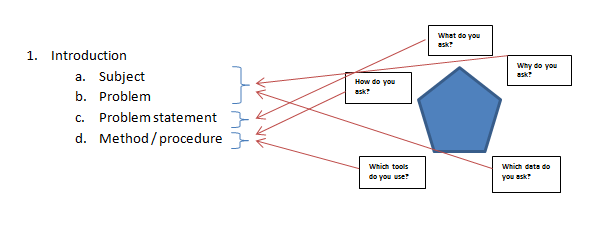
The study's empirical data acquired from e.g. Interviews or observations

**Which tools do you use?** The study tools (theory, concepts and models)

**How do you ask?**

The procedure/method of the study

An introduction consists of the following parts and contains the answers of the above-mentioned questions.



**The subject**

The subject defines the area to cover and it is setting the stage for the investigation/study. When the subject is defined, you are able to start formulating the problem statement

* It covers the questions:
  + Why do you ask?
  + Which data do you ask?

Be sure that the subject of the project covers the different subjects from your studies. Furthermore, you have to be able to find empirical data for the selected subject.

**The problem / problem area**

A problem is something that needs an answer. Describe the problem in the context of which it occurs and be sure that it is related to the subject.

* It covers the questions:
  + Why do you ask?
  + Which data do you ask?

**The problem statement**

A problem statement is a definition of one or more specific questions in relation to the problem area which needs answers. The problem statement is the base of investigating a single academic problem.

* To investigate means that you have to analyse, interpret, discuss, evaluate and argue for and against.
* A single academic problem means that more problems can only be addressed in the same project, if they are sub questions to the main problem statement.
* Academic problem means that the problem statement can be answered by the different subjects from your studies.
* A problem means that something is still unresolved or needs further investigation
* Keep in mind that the problem statement is to show the author and reader what the project is about and why.
* It covers the question:
  + What do you ask?

**The method / procedure**

A method is a short initial description of the tools that you use to solve the problem statement. How you will gather information from the field (e.g. interviews with customer, users etc.) and how you will use this empirical data (e.g. create use cases, domain models, UP etc.). You have to be able to argue for choices of method (and advantages and disadvantages). You will go into more details later in the project.

* It covers the question:
  + Which tools do you use?
  + How do you ask?