



## Undervisningsbeskrivelse

<b>Termin</b>	June 2025
<b>Institution</b>	College360
<b>Uddannelse</b>	hhx
<b>Fag og niveau</b>	Informatik C
<b>Lærere</b>	Marie Søndergaard (mso) Henrik Bohn Ravn (hbr)
<b>Hold</b>	hhx1d24s

### Forløbsoversigt (7)

<b>Forløb 1</b>	Grundforløb (14 timer)
<b>Forløb 2</b>	Programmering af Webshop
<b>Forløb 3</b>	it-sikkerhed og internettet
<b>Forløb 4</b>	Databaser
<b>Forløb 5</b>	SO2- Samfundet i udvikling
<b>Forløb 6</b>	Eksamenslignende case 1
<b>Forløb 7</b>	Eksamenslignende case 2

## Forløb 1: Grundforløb (14 timer)

<b>Forløb 1</b>	Grundforløb (14 timer)
<b>Indhold</b>	<p>Forløbet har fungeret som en introduktion til informatik. Vi har set på hvordan teknologi har set ud tidligere (f.eks. gamle telefoner og ældre teknologi) og arbejdet med innovation. Det primære fokus har dog ligget på interaktionsdesign, hvor de 20 designprincipper fra uxdesign.systeme.dk er bearbejdet og anvendt. Eleverne har lavet en papirprototype af et bestillingssystem eller en webshop til en lokal butik, som de har været ude og observere i eller ved.</p> <p>Supplerende stof:            5_Moodboards og interaktionsdesign            Teknologisk udvikling            kompendium til grundforløb 2024            Grundforløbstest 2024            Userstories og brugsmønstre            1_introduktion til Informatik            6_User stories og brugsmønstre            2_Innovation            4_ Brugerresearch            3_Iterativt design            7_Designprincipper og interaktionsdesign</p>
<b>Omfang</b>	Ingen lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Fagmål:            Konstruktion af it-system som løsning til en problemstilling: løse et mindre problem ved at beskrive problemet, samt designe, realisere og afprøve et it-system gennem brugerorienterede teknikker            Programmering: identificere basale strukturer i programmeringssprog, modellere programmer og anvende programmering til udvikling af simple it-systemer            Interaktionsdesign: redegøre for udvalgte elementer i et interaktionsdesign, samt realisere udvalgte interaktionsdesign i et konkret it-system og tilpasse eksisterende design og systemer            Innovation: redegøre for innovative it-systemer sammenholdt med egne udviklede it-systemer</p> <p>Kernestof:            Programmering: variable, sekvenser, løkker og forgreninger            Interaktionsdesign: design af en brugergrænseflade og den tilhørende interaktion            Interaktionsdesign: prototyper til i samarbejde med brugerne at udvikle it-systemets interaktionsdesign            Interaktionsdesign: principper for interaktionsdesign            Innovation: eksempler på og kategorisering af innovative it-systemer</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Forløbet har lagt vægt på analoge undervisningsformer (ud fra et printet kompendium), praksisøvelser, observationer i grupper og til sidst en digital opgave ud fra Use-Modify-Create princippet, hvor eleverne har redesignet en bestillingsapp i Applab, som med vilje brød en række designprincipper. Eleverne har herved arbejdet med interaktionsdesign både i praksis og i teorien, ligesom de har arbejdet med simpel programmering.</p>

## Forløb 2: Programmering af Webshop

<b>Forløb 2</b>	Programmering af Webshop
<b>Indhold</b>	<p>Eleverne har arbejdet med at programmere en webshop i Applab, hvor fokus var på den programmeringsmæssige side af projektet. Fokus har været på at forstå for-løkker, forgreninger, variable og funktioner.</p> <p>Noter: Vær færdig med side 4. webshop og 3-lagsarkitekturen i jeres logbog</p>
<b>Omfang</b>	11 lektioner / 11 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Fagmål: Programmering: identificere basale strukturer i programmeringssprog, modellere programmer og anvende programmering til udvikling af simple it-systemer</p> <p>Kernestof: Programmering: funktioner Programmering: variable, sekvenser, løkker og forgreninger</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Forløbet startede med, at eleverne arbejdede på Express course 2024 på Code.org, herefter har vi arbejdet analogt med forgreninger, variable og løkker. Til sidst har eleverne individuelt udarbejdet en webshop i applab ud fra en række worked examples, som findes her: <a href="https://www.youtube.com/@Informatik_MSO">https://www.youtube.com/@Informatik_MSO</a>

### Forløb 3: it-sikkerhed og internettet

<b>Forløb 3</b>	it-sikkerhed og internettet
<b>Indhold</b>	<p>Forløb med fokus på it-sikkerhed. Herunder introduktion til kryptering (primært synkron kryptering), passwordsikkerhed, internettets opbygning, klient-server arkitekturen, indsamling af personlige data, GDPR samt de mest udbredte it-angreb for tiden (social engineering, ransomware osv.)</p> <p>Noter: Hvis du ikke var her sidst, eller ikke nåede med, skal du følge guiden der er vedhæftet til denne lektion og lave app'en, som de andre lavede sidst. Læs op til testen i denne time. Der er spørgsmål til samtlige emner vi har arbejdet med siden i startede i grundforløbet. I må bruge følgende: * Noter * Materialer fra undervisningen * Afleveringen I har lavet * Systimes bøger ud fra siden "Pensum og materiale" i jeres OneNote</p>
<b>Omfang</b>	12 lektioner / 12 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Fagmål: It-systemers og menneskelig aktivitets gensidige påvirkning: give eksempler på, hvordan it-systemer har betydning for og påvirker menneskelige aktiviteter It-sikkerhed, netværk og arkitektur: redegøre for beskyttelse af egen digital identitet og egne data på internettet samt redegøre for tekniske og menneskelige aspekter af it-sikkerhed It-sikkerhed, netværk og arkitektur: redegøre for generelle principper bag it-systemers arkitekturer ved udarbejdelse af it-systemer og tilpasning af eksisterende it-systemer</p> <p>Kernestof: It-systemers og menneskelig aktivitets gensidige påvirkning: it-systemer og brugeres gensidige påvirkning i forhold til etik og adfærd It-sikkerhed, netværk og arkitektur: Internettets teknologi og sikre kommunikationsformer It-sikkerhed, netværk og arkitektur: client-server arkitektur</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning samt fælles udvikling af app i applab, som tjekker om et password er blandt de 100 mest anvendte.

## Forløb 4: Databaser

<b>Forløb 4</b>	Databaser
<b>Indhold</b>	<p>Forløbet omhandler opbygning af databaser, relationsdatabaser, ER-diagrammer og søgning samt databearbejdning af og i AppLabs (NoSQL)-databaselag.</p> <p>Noter: Husk noget at skrive med! Hvis du ikke var her sidst, skal du selv bygge den første del af app'en, som de andre har lavet i timen.</p>
<b>Omfang</b>	8 lektioner / 8 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Fagmål: Repræsentation og manipulation af data: modellere data samt redegøre for udvalgte typer af data og anvende disse i simple it-systemer eller udvidelser af disse Repræsentation og manipulation af data: redegøre for hvordan data kan organiseres i databaser og hvordan databaser anvendes i IT-systemer Programmering: identificere basale strukturer i programmeringssprog, modellere programmer og anvende programmering til udvikling af simple it-systemer</p> <p>Kernestof: It-systemers og menneskelig aktivitets gensidige påvirkning: modellering som middel til at forstå et problemområde Repræsentation og manipulation af data: abstraktion og strukturering, begrebs- og datamodeller Repræsentation og manipulation af data: data og datatypers repræsentation og manipulation Repræsentation og manipulation af data: databasers anvendelse og simple databaseforespørgsler Programmering: funktioner Programmering: variable, sekvenser, løkker og forgreninger</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	

## Førløb 5: SO2- Samfundet i udvikling

<b>Førløb 5</b>	SO2- Samfundet i udvikling
<b>Indhold</b>	<p>Eleverne har arbejdet med at forstå hvad kunstig intelligens og robotter kan bidrage med, i et fremtidsperspektiv, hvor den demografiske udfordring kun vokser sig større, men også hvor teknologi på godt og ondt kan spille en større rolle.</p> <p>Eleverne har selv lavet problemformuleringer og valgt deres konkrete emner.</p> <p>Alle har fået en introduktion til brug af velfærdsteknologi i Silkeborg kommune, ligesom alle har arbejdet med at forstå hvordan generativ kunstig intelligens grundlæggende virker.</p>
<b>Omfang</b>	1 lektion / 1 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Fagmål:</p> <p>Konstruktion af it-system som løsning til en problemstilling: løse et mindre problem ved at beskrive problemet, samt designe, realisere og afprøve et it-system gennem brugerorienterede teknikker</p> <p>Konstruktion af it-system som løsning til en problemstilling: behandle problemstillinger i samspil med andre fag</p> <p>Konstruktion af it-system som løsning til en problemstilling: demonstrere viden om fagets identitet og metoder</p> <p>It-systemers og menneskelig aktivitets gensidige påvirkning: give eksempler på, hvordan it-systemer har betydning for og påvirker menneskelige aktiviteter</p> <p>Kernestof:</p> <p>It-systemers og menneskelig aktivitets gensidige påvirkning: it-systemer og brugeres gensidige påvirkning i forhold til etik og adfærd</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Gruppearbejde med vejledning

## Forløb 6: Eksamenslignende case 1

<b>Forløb 6</b>	Eksamenslignende case 1
<b>Indhold</b>	<p>Forløbet tager udgangspunkt i en eksamenslignende opgave, hvor tidligere emner repeteres, især med fokus på databaser og databasedesign, men der er også opgaver i de øvrige emner. Opgavens omfang er større end tidligere eksamensopgaver, men eleverne stifter bekendtskab med eksamensformen.</p> <p>Sideløbende med forløbet afholdes individuelle faglige evalueringssamtaler.</p> <p>AI har været tilladt at bruge til debugging.</p> <p>Noter: Evalueringssamtalerne kan tage udgangspunkt i eksempler på kode, evalueringssiden i OneNote og tidligere projekter. I skal naturligvis især forholde jer til den feedback I har fået på testen. I samtalen er jeg interesseret i, hvad I kan selv. Dvs. man kan godt bruge figurer og andet at tale ud fra, men man har ikke tid til at slå noget op.</p>
<b>Omfang</b>	12 lektioner / 12 timer

<p><b>Særlige fokuspunkter</b></p>	<p>Fagmål:  Konstruktion af it-system som løsning til en problemstilling: løse et mindre problem ved at beskrive problemet, samt designe, realisere og afprøve et it-system gennem brugerorienterede teknikker  Konstruktion af it-system som løsning til en problemstilling: demonstrere viden om fagets identitet og metoder  It-sikkerhed, netværk og arkitektur: redegøre for generelle principper bag it-systemers arkitekturer ved udarbejdelse af it-systemer og tilpasning af eksisterende it-systemer  Repræsentation og manipulation af data: modellere data samt redegøre for udvalgte typer af data og anvende disse i simple it-systemer eller udvidelser af disse  Repræsentation og manipulation af data: redegøre for hvordan data kan organiseres i databaser og hvordan databaser anvendes i IT-systemer  Programmering: identificere basale strukturer i programmeringssprog, modellere programmer og anvende programmering til udvikling af simple it-systemer  Interaktionsdesign: redegøre for udvalgte elementer i et interaktionsdesign, samt realisere udvalgte interaktionsdesign i et konkret it-system og tilpasse eksisterende design og systemer  Innovation: redegøre for innovative it-systemer sammenholdt med egne udviklede it-systemer</p> <p>Kernestof:  It-systemers og menneskelig aktivitets gensidige påvirkning: modellering som middel til at forstå et problemområde  It-systemers og menneskelig aktivitets gensidige påvirkning: brugsmønstre til afdækning af brugertypers krav til et it-system  It-systemers og menneskelig aktivitets gensidige påvirkning: brugertest til kvalitetssikring af et it-system i forhold til brugertypers krav  It-sikkerhed, netværk og arkitektur: Internettets teknologi og sikre kommunikationsformer  It-sikkerhed, netværk og arkitektur: client-server arkitektur  Repræsentation og manipulation af data: data og datatypers repræsentation og manipulation  Repræsentation og manipulation af data: databasers anvendelse og simple databaseforespørgsler  Programmering: funktioner  Programmering: variable, sekvenser, løkker og forgreninger  Interaktionsdesign: design af en brugergrænseflade og den tilhørende interaktion  Interaktionsdesign: prototyper til i samarbejde med brugerne at udvikle it-systemets interaktionsdesign  Interaktionsdesign: principper for interaktionsdesign  Innovation: eksempler på og kategorisering af innovative it-systemer</p>
<p><b>Væsentligste arbejdsformer</b></p>	<p>Casearbejde i grupper af 2-3 samt individuel eksamenslignende faglig evalueringssamtale</p>



## Forløb 7: Eksamenslignende case 2

<b>Forløb 7</b>	Eksamenslignende case 2
<b>Indhold</b>	<p>Forløbet tager udgangspunkt i casen "Birgittes blomster", som er en opgave der tidligere har været brugt til eksamen.</p> <p>Eleverne har repeteret pensum gennem opgaverne, men der har særligt været vægt på Programmering og interaktionsdesign i opgaveløsningen, mens deres oplæg har skulle indeholde alle faglige mål angivet i dette forløb.</p> <p>Til sidst har eleverne vurderet en række videopræsentationer, som viser besvarelsen på forskellige niveauer, så de har haft mulighed for at få indblik i, hvad der skal til for at få de forskellige karakterer.</p>
<b>Omfang</b>	10 lektioner / 10 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Fagmål:</p> <p>Konstruktion af it-system som løsning til en problemstilling: løse et mindre problem ved at beskrive problemet, samt designe, realisere og afprøve et it-system gennem brugerorienterede teknikker</p> <p>It-sikkerhed, netværk og arkitektur: redegøre for generelle principper bag it-systemers arkitekturer ved udarbejdelse af it-systemer og tilpasning af eksisterende it-systemer</p> <p>Repræsentation og manipulation af data: modellere data samt redegøre for udvalgte typer af data og anvende disse i simple it-systemer eller udvidelser af disse</p> <p>Programmering: identificere basale strukturer i programmeringssprog, modellere programmer og anvende programmering til udvikling af simple it-systemer</p> <p>Interaktionsdesign: redegøre for udvalgte elementer i et interaktionsdesign, samt realisere udvalgte interaktionsdesign i et konkret it-system og tilpasse eksisterende design og systemer</p> <p>Innovation: redegøre for innovative it-systemer sammenholdt med egne udviklede it-systemer</p> <p>Kernestof:</p> <p>It-systemers og menneskelig aktivitets gensidige påvirkning: modellering som middel til at forstå et problemområde</p> <p>It-systemers og menneskelig aktivitets gensidige påvirkning: brugertest til kvalitetssikring af et it-system i forhold til brugertypers krav</p> <p>It-sikkerhed, netværk og arkitektur: Internettets teknologi og sikre kommunikationsformer</p> <p>Programmering: variable, sekvenser, løkker og forgreninger</p> <p>Interaktionsdesign: design af en brugergrænseflade og den tilhørende interaktion</p> <p>Interaktionsdesign: prototyper til i samarbejde med brugerne at udvikle it-systemets interaktionsdesign</p> <p>Interaktionsdesign: principper for interaktionsdesign</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Gruppearbejde i eksamensgrupper