# Inspiration til undervisningsforløb
# Informationsteknologi på C-niveau

| Lektioner | Læringsaktivitet | Læringselement | Kompetencemål | Didaktiske stikord og link til materialeeksempler |
|---|---|---|---|---|
| (indgår i øvrige lektioner) | **Betjening af it-værktøjer og it-udstyr** | **Arbejde med programmel og udstyr** | **Målpind 1**<br>*"Kan demonstrere effektiv betjening af it-værktøjer og it-udstyr".*<br><br>**Betjening**<br>Eleven skal demonstrere sikker og selvstændig håndtering af brancherelevant udstyr og programmel.<br><br>Progressionen i forhold til de lavere niveauer skal herudover findes i dybden af elevernes anvendelseskompetencer inden for programmer og udstyr, herunder anvendelse af features og faciliteter.<br><br>**Forståelse/refleksion**<br>Eleven skal selvstændigt kunne udvælge de relevante og mest effektive værktøjer til en given opgave.<br><br>Progressionen i forhold til de lavere niveauer består blandt andet i, at eleven skal opnå større sikkerhed ved udvælgelse af relevante programmer til en given opgave, samt opnår grundlæggende forståelse for anvendelsessammenhænge. | På dette tidspunkt bør eleven kunne udvise selvstændighed herunder vise sikkerhed i udvælgelsen af det udstyr og programmel, han ønsker at benytte til løsningen af brancherelevante opgaver.<br><br>Eleven skal have kendskab til de mest almindelige funktioner, der skal benyttes i de gængse programmer i relation til elevens uddannelse.<br><br>Emner, der kan arbejdes med: Udforskning af teknologiudvikling i den relevante branche. Herunder stillingtagen til relevansen af eventuel udskiftning af udstyr eller programmel.<br><br>Undersøge forskellige hjælpe-programmer i virksomhedens standardprogrammer.<br><br>Udbygge kendskabet til programmer for eksempel makroer og standardfunktioner i Excel, korrekturfunktionen i Word. Herudover kunne arbejdes med "det personlige skrivebord". |
| 1.-10. | **Programintegration** | **Udforske programmer**<br>**Brancherelateret software**<br>**Metalæring** | **Målpind 3**<br>*"Selvstændigt kan udforske programmernes anvendelighed og begrænsninger samt integration med andre programmer".* | Elevens arbejde med dette område er en fortsættelse af det samme emne på niveau D med den progression, at eleven på niveau C i større udstrækning |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **Betjening**<br>Eleven skal selvstændigt kunne tilegne sig viden om enkle anvendelsesmuligheder for et nyt program.<br><br>Eleven skal kunne demonstrere, at viden fra et program kan overføres til et andet. Samtidig skal eleven vise eksempler på, at programmer kan samarbejde.<br><br>**Forståelse**<br>Når eleven kommer ud i virksomheden, vil eleven opleve, hvor vanskeligt det er at få den optimale oplæring i virksomhedens standardprogrammer. Derfor skal opnås forståelse for, at mange programmer bygger på samme fundament, og mange betjeningsmetoder er ens, uanset hvilket produkt man arbejder med.<br><br>På den måde skal eleven have indsigt i, at standardprogrammel i branchen ofte er meget ens opbygget. Eleven skal kunne redegøre for fordele og ulemper ved disse standardprogrammer. Herunder skal eleven udvise forståelse for fordelene ved, at programmer lader sig integrere.<br><br>**Refleksion**<br>Eleven skal motiveres til at kaste sig over nye programmer og features ved at have opnået en vis viden om fremgangsmåden og ved at have opnået tryghed ved selvstændig udforskning. Der lægges således vægt på metalæringselementet. | skal anvende programmerne til større casebaserede opgaveløsninger. Eleven kan eksempelvis arbejde med egen udforskning af en kontorpakkes (for eksempel Microsoft Office) anvendelighed til at løse en casebaseret opgave, herunder anvende det mest hensigtsmæssige program til de forskellige opgaver.<br><br>Udover den konkrete faglige viden om programmet skal processen bidrage til elevens metalæring – at gøre eleven bevidst om, hvordan man ”angriber” tilgangen til nye, ikke kendte, programmer. Herudover skal eleven få indsigt i, hvordan et program kan integreres med andre programmer.<br><br>Eksempler på opgaver:<br><br>**(1) Opgave om præsentation og integration**<br>Eleven arbejder med oprettelse af præsentation, hvor regneark skal integreres. Eleven kan fremlægge præsentationen for klassen.<br><br>**(2) Opgave om udarbejdelse af vejledning til en web-mail**<br>Eleven arbejder med at udarbejde en vejledning til et selvvalgt webmailprogram. Kan enten fremlægges for klassen eller indgå som afleveringsopgave. |

| Lektioner | Læringsaktivitet | Læringselement | Kompetencemål | Didaktiske stikord og link til materialeeksempler |
|---|---|---|---|---|
| 11.-27. | **Analyse og vurdering af virksomhedens behov for it** | **Hardware**<br>- **Hardware-vurdering**<br>**Software**<br>- **Software-vurdering**<br>- **(Windows kontra Linux)**<br>- **Brancherelateret**<br>**Netværk**<br>- **Vurdering af netværksenheder**<br>**Program licenser**<br>- **Freeware**<br>- **Shareware**<br>**Fakir-modellen**<br>**Projektorganisation** | **Målpind 5**<br>*"kan medvirke aktivt ved analyse og vurdering af virksomhedens behov for informationsteknologi".*<br><br>**Betjening**<br>Med udgangspunkt i egen branche skal eleven kunne udarbejde en systematisk beskrivelse af en behovsanalyse til brug for investering i informationsteknologi.<br><br>Eleven skal således i afgrænsede sammenhænge sætte sig i virksomhedens sted ved analyse af behovet for it.<br><br>**Forståelse**<br>Forståelse for forandringsprocesser gøres mange gang mere enkle, når man kan indsætte disse i modeller.<br><br>Eleven skal derfor kunne beskrive en model, der redegør for den proces, virksomheden skal gennemleve, når man vil analysere/vurdere en større investering i for eksempel en it-omlægning.<br>Model kan være FAKIR, Socio-teknisk model eller andet. Det væsentlige er, at eleven ved brug af en model får indsigt i processen og forståelse for kompleksiteten i en forandringsproces.<br><br>Eleven argumenterer for valg af løsninger ud fra den gennemgåede model.<br><br>**Refleksion**<br>Når eleven har fået forståelse for, at | Eleven bør på dette stadie i sit forløb have nået et kompetenceniveau, hvor de gængse programmer beherskes (dog ikke Database), og hvor eleven er klar til at anvende sin viden i en større og mere kompleks sammenhæng inden for virksomheden.<br><br>Der skal således arbejdes med systemudviklingsmodeller, for eksempel Fakir modellen, som skal medvirke til elevens forståelse for nødvendigheden af, at alle faser gennemløbes. Modellen kan teoretisk introduceres for eleverne, men det er væsentligt for elevernes læring, at de arbejder med en casebaseret opgave, hvor de konkret arbejder med modellen.<br><br>**(3) Opgave om it-vurdering – privat bruger**<br><br>**(4) Opgave om it-vurdering – virksomhed**<br>Eleven skal med opgaverne lære definationer af forskellige begreber og således demonstrere, at begreberne kan anvendes i deres rette sammenhæng.<br><br>**(5) Opgave om systemudviklings-model**<br>Eleven arbejder projektorienteret med minicase om indførelse af nye it-tiltag og arbejder herunder med Fasemodel og Leavitts model. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | virksomheden bør foretage en grundig analyse og vurdering, inden man foretager en større investering, så åbnes der mulighed, for at eleven kunne indgå som en aktiv medspiller i et analysearbejde i virksomheden.<br><br>Eleven opnår forståelse for de mekanismer, der kommer i bevægelse, og de konsekvenser, det kan have for virksomheden og dens medarbejdere, når der foretages en større it-investering. | |
| **Lektioner** | **Læringsaktivitet** | **Læringselement** | **Kompetencemål** | **Didaktiske stikord og link til materialeeksempler** |
| 28.-38. | **Database** | **Database**<br>- Tabeller<br>- Forespørgelser<br>- Formularer<br>- Rapport<br>**Persondataloven**<br>**Excel**<br>**Databasefunktioner i Excel**<br>**Word**<br>- Database i Word<br>- Brevfletning | **Målpind 2**<br>*"kan forholde sig til virksomhedens behov for dataopsamling, lagring, bearbejdning og formidling af data"***.**<br><br>**Betjening**<br>Eleven arbejder med udarbejdelse af simple databaser. Eleven skal have kendskab til, at opslag i databaser foretages med forskellige indgangsnøgler. Herunder er det også væsentligt, at eleven opnår kendskab til, at databasen kan bruges til at udarbejde forskellige uddata i form af forespørgsler, rapporter mv.<br>Eleven skal også forstå, at databaser betjenes i virksomheden med det formål at lette forskellige arbejdsrutiner. Herunder, at servicering af kunder og leverandører forenkles og effektiviseres**.** Under dette punkt kan der arbejdes med brugervenlighed.<br><br>**Forståelse**<br>Databaser er en effektiv måde at dele og | Eleven kan indføres i databasens indbyggede fordele ved at først at arbejde med adskilte datalagrings-systemer med de uhensigtsmæssigheder, dette medfører for virksomheden.<br>På denne måde kan eleven reflektere over for eksempel mulighederne for at undgå redundans, fordelene ved at oprette formularer og forespørgsler ud fra sine egne "erfaringer" med de adskilte lagringssystemer.<br><br>Eleven skal arbejde med database både på det teoretiske og det praktiske plan. De teoretiske begreber kan introduceres af underviseren, men det er væsentligt for elevens læring, at arbejdet med konkrete opgaver vægtes højt.<br><br>**(6) Opgave om database og brevfletning**<br>Denne opgave tager udgangspunkt i en skakklub, der ønsker at registrere sine |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | opbevare viden i virksomheden. Eleven skal demonstrere forståelse for anvendelse af databaser, og for at vidensopbevaring og vidensdeling kræver datadisciplin samt indsigt i den relevante datalovgivning.<br><br>Eleven skal således udvise forståelse for, at indtastning i en database, kræver disciplin og nøjagtighed. Samtidig skal eleven være bekendt med Persondataloven.<br><br>**Refleksion**<br>Eleven skal have en fornemmelse af, i hvilke sammenhænge databaser er hensigtsmæssige til opsamling og behandling af data i virksomheden. Vidensdeling i virksomheden er vigtig, da indsamlet, og lagrede data ikke må gå tabt. Eleven skal kunne forholde sig til vigtigheden af, at virksomheden opbygger et netværk, der kan håndtere både lagring og sikring af data. | medlemmer elektronisk. Derudover er der en delopgave om brevfletning. |
| **Lektioner** | **Læringsaktivitet** | **Læringselement** | **Kompetencemål** | **Didaktiske stikord og link til materialeeksempler** |
| 39-41 | **Midtvejsevaluering (1. særskilte dokumentation)** | **Dokumentation** | **Målpind 1**<br>*"kan demonstrere effektiv betjening af it-værktøjer og it-udstyr".*<br><br>**Målpind 2**<br>*"kan forholde sig til virksomhedens behov for dataopsamling, lagring, bearbejdning og formidling af data ".*<br><br>**Målpind 3**<br>*"selvstændigt kan udforske programmernes anvendelighed og begrænsninger samt integration med andre programmer".* | Elevens samlede opsummering af det, der hidtil har været arbejdet med.<br><br>I en fælles diskussion skal eleverne – først i grupper og derefter i samlet forum – diskutere udvalgte væsentlige informationsteknologiske problemstillinger.<br><br>Dette kan ske med udgangspunkt i et mundtligt såvel som et skriftligt oplæg fra underviseren.<br>Undervejs har underviseren mulighed for at spørge ind til den enkelte elev, |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **Målpind 5**<br>*"kan medvirke aktivt ved analyse og vurdering af virksomhedens behov for informationsteknologi".* | både med henblik på individuel kompetenceafklaring og individuel vejledning.<br><br>Med udgangspunkt i denne diskussion udarbejder eleverne den 1. særskilte dokumentation. Her redegør eleverne for deres opfattelse af de behandlede problemstillinger og inddrager eksempler på opgaver inden for de væsentlige områder, de har arbejdet med i forløbet.<br><br>Dokumentationen har form som en skriftlig aflevering ved anvendelse af et hensigtsmæssigt informationsteknologisk værktøj.<br><br>**(7) Arbejdsspørgsmål til midtvejsevaluering**<br>Eksempel på spørgsmål som oplæg til elevernes refleksive overvejelser over it i brancheperspektiv. |
| 42.-55. | **Forandringsproces-ser** | **Virksomhedens struktur**<br>**Arbejdsdelings- og styringsprincipper**<br>**Leavitts model**<br>**It strategi**<br>**It politikker**<br>**Projektorganisationen**<br>**Distancearbejde** | **Målpind 4**<br>*"kan medvirke aktivt i virksomhedens informationsteknologiske forandringsprocesser set i relation til afgrænsede problemstillinger".*<br><br>**Betjening**<br>Eleven skal kunne deltage aktivt i forbindelse med virksomhedens informationsteknologiske forandringsprocesser.<br><br>Virksomheden i modelform skal kunne demonstreres, for eksempel ved hjælp af Leavitts model. Hertil kommer forskellige ledelses-, organisations- og | Eleven skal arbejde med en struktur-model af virksomheden for derigennem at få forståelse for, at ændring i et af virksomhedens delelementer altid vil påvirke helheden.<br><br>Eleven får de teoretiske begreber på plads via for eksempel oplæg fra underviser og småopgaver. Herefter vil det være hensigtsmæssigt, at eleven arbejder med en casebaseret opgave, hvori begreberne anvendes i en større virksomhedsmæssig sammenhæng. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | arbejdsdelingsprincipper.<br><br>**Forståelse**<br>Eleven skal opnå forståelse for, at en forandringsproces/omstrukturering er en kompliceret proces, der kræver styring, kontrol og inddragelse af brugere.<br><br>Forståelsen skal udmønte sig i, at eleven kan forholde sig til, at en større forandringsproces kan foregå i en projektorganisation. Eleven skal opnå forståelse for, at inddragelse af medarbejdere fra forskellige områder og niveauer er vigtig, da virksomheden derved vil få udbytte af den interne viden om arbejdsopgaver/-processer.<br><br>Eleven skal opnå viden om og forståelse for, at virksomhedens struktur og ledelsesmiljø kan være meget forskellig Dette har betydning for den måde it-processerne gennemføres.<br><br>Eleven skal opnå indsigt i virksomheders behov for at have en it-politik/it-strategi, der dels har betydning for den daglige drift af virksomheden, dels indgår som element i virksomheders mere langsigtede planlægning og strategi.<br><br>**Refleksion**<br>Eleven skal kunne forstå vigtigheden af, at politik/strategi og ledelsesstil er væsentlige elementer, når virksomheden skal gennemgå en forandringsproces. Eleven skal samtidig have indsigt i, at deltagelse i et projektarbejde er en aktiv og konstruktiv proces.<br><br>Eleven skal have fået en fornemmelse af, at | **(8) Delopgaver til Leavitt og FAKIR**<br>Eleven arbejder ud fra miniature-cases med de to begreber.<br><br>**(9) Opgave til projektorganisation**<br>Eleven arbejder med organisationsbegreberne og ansvarsplaceringer.<br><br>**(10) Opgave om "En virksomhed i forandring"**<br>Casebaseret opgave om tøjbutik under forandring. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | informationsteknologiske forandringsprocesser er en meget kompleks størrelse, som dels kræver anvendelse af modeller, dels påvirker praktisk talt alle dele af virksomheden.<br><br>**Målpind 6**<br>*"fremsætte løsningsforslag til opdatering af afgrænsede dele af virksomhedens informationsteknologi".*<br><br>**Forståelse**<br>Eleven skal have forståelse for de faktorer, der indgår i vurderingen af, om der skal opdateres og/eller udskiftes. Dette kan være forhold som hastigheder, lagerstørrelser, nye features, nye faciliteter mv.<br><br>**Refleksion.**<br>Eleven skal have indsigt i, at udviklingen af ny teknologi til stadighed kræver, at virksomheden vurderer, om den har behov for at opdatere eller udskifte eksisterende faciliteter. | Underviser bør løbende være ajour med den teknologiske udvikling for herved at inspirere eleverne til at følge med i denne udvikling.<br><br>Nye teknologiske faciliteter bør således introduceres for eleverne, hvilket kan foregå på orienteringsniveau. Faciliteterne kan også behandles i en caseopgave, hvor eleverne skal forholde sig til, om den givne facilitet kan anvendes i den givne virksomhed, og hvilke dele af virksomhedens informations-<br>teknologi, der i denne forbindelse skal opdateres. |
| **Lektioner** | **Læringsaktivitet** | **Læringselement** | **Kompetencemål** | **Didaktiske stikord og link til materialeeksempler** |
| 56.-69. | **Afsluttende dokumentation (2. særskilte dokumentation)** | | **Målpind 7**<br>*"selvstændigt kan dokumentere og formidle informationsteknologiske problemstillinger".*<br><br>**Betjening**<br>Eleven præsenterer selvstændigt et projekt/ en problemstilling ved inddragelse af informationsteknologi. Der er tale om en casebaseret problemstilling, hvor eleven arbejder med at dokumentere sit samlede læringsresultat.<br><br>Der udarbejdes en præsentation i for | Eleven skal som afslutning på niveauet udarbejde en større dokumentation, der kan opsummere elevens samlede læringsresultat.<br><br>Der arbejdes med en større projektopgave, der samtidig skal inddrages i en eventuelt forestående caseeksamen.<br><br>Eksempler på oplæg til den afsluttende dokumentation:<br><br>**(11) Dan Design** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | eksempel PowerPoint.<br><br>**Forståelse/refleksion**<br>Eleven arbejder med den afsluttende dokumentation ved at behandle væsentlige informationsteknologiske problemstillinger, med inddragelse af individ, virksomhed og samfund. | **(12) Campingpladsen**<br><br>**(13) Projekt-guide**<br>Eksempel på, hvordan et projekt kan opbygges.<br><br>Det bemærkes, at produktet kan være andet end en rapport, som er valgt i eksemplet, et websted kan for eksempel også anvendes som rapporteringsmedie. |
| 70.-72. | **Afsluttende evaluering** | **Fælles debat:**<br>➢ **Konklusioner på dokumentation**<br>➢ **Evaluering af forløbet**<br>**It i elevens videre uddannelse** | | Som afslutning på undervisningsforløbet evaluerer eleverne i dialog med underviseren, hvilke kompetencemål der er opnået. Herunder hvilke it-værktøjer eleven vil anvende i sin videre uddannelse, hvordan it påvirker vores samfund, og hvilke informationsteknologiske problematikker, der er relevant i elevens branche. |