

Lokal Undervisningsplan niveau 3

Data- og kommunikationsuddannelsen grundforløb 2



Indhold

| | |
|--|----|
| Overordnet pædagogisk/Didaktisk ramme | 2 |
| Kompetencemål | 3 |
| Præsentationsstandard | 3 |
| Indhold..... | 3 |
| Læringsaktiviteter..... | 5 |
| Grundfag..... | 11 |
| Matematik D - Niveau..... | 11 |
| Fysik E - Niveau..... | 11 |
| Dansk E - Niveau..... | 11 |
| Standpunktskarakter | 12 |
| Grundforløbsprøven..... | 13 |
| Helhedsorientering og praksisrelatering..... | 14 |
| Tværfaglighed..... | 14 |
| Differentiering | 15 |

Data- og kommunikationsuddannelsen grundforløb 2

Grundforløb 2 - Data- og kommunikationsuddannelsen

Relevante links:

[Bekendtgørelse om data- og kommunikationsuddannelsen - BEK nr 372 af 09/03/2021](#)

-><https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2021/372>

[Grundfagsbekendtgørelsen - BEK nr 692 af 26/05/2020](#)

-><https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/692>

[Taksonomivejledning](#)

-> <https://emu.dk/sites/default/files/2021-05/Taksonomivejledning.pdf>

Overordnet pædagogisk/Didaktisk ramme.



Figur 1 [Traditions pædagogiske hjul](#) og [lokale undervisningsplan niveau 1](#)

Hjulet er et gennemgående element i den undervisning som planlægges og gennemføres på modulet. Hjulets delelementer ind tænkes så vidt muligt i alle aktiviteter, under hensyntagen, til de faglige mål og underviserens pædagogiske profil.

Kompetencemål

Grundforløbets kompetencemål findes i Bekendtgørelse om data- og kommunikationsuddannelsen, som gengiver sammentrækningen af vidensmål (stk. 2) og færdighedsmål (stk. 3) til kompetencemål (stk. 4). Kompetencemål x,y,z er omformuleret, med henblik på at gøre disse handlingsorienterede. Formuleringen, er tilmed efter præstationsstandarder begynder niveau.

Præstationsstandard

Præstationsstandarder er en taksonomi. I en uddannelsesmæssig sammenhæng anvendes en taksonomi til at inddelle læring i niveauer. Niveauerne afspejler, i hvilken rækkefølge vi tilegner os læring, og hvad eleverne skal kunne, før vi kan gå videre til det næste læringsniveau. En taksonomi beskriver der- for en trinvis vej fra ikke at vide eller kunne noget, til at vide eller kunne noget på det højeste niveau. Præstationsstandarder indeholder fire niveauer, der hver beskriver en standard for en præstation fra laveste til højeste niveau. De fire standarder hedder A. begynder, B. rutineret, C. avanceret og D. ekspert.

Indhold

Med afsæt i bekendtgørelsens kompetencemål for forløbet, gennemgår eleverne følgende temaer i undervisningen. I skemaet kan det ses hvordan de enkelte temaer dækker modulets kompetencemål. Efterfølgende er de enkelte temaer beskrevet som læringsaktiviteter, med deres egne individuelle mål og rammer.

| kompetencemål | Præstationsstandard |
|--|---------------------|
| 1. Eleven kan anvende aktuelle it-løsninger til at søge og indhente oplysninger og tekniske dokumentationsmaterialer. | B |
| 2. Eleven skal forklare og fremstille vejledninger i forhold til konkrete arbejdsopgaver. | B |
| 3. Eleven skal sætte sig ind i gældende sikkerhedsregler i forhold til at arbejde med elførende udstyr samt de miljømæssige krav, der gælder for bortskaffelse af it-udstyr. | B |
| 4. Eleven kan varetage en god kundeservice såvel internt i virksomheden som eksternt hos kunder. | B |
| 5. Eleven kender de typiske roller og faggrupper i en virksomhed, herunder deres respektive arbejdsrelationer. | A |
| 6. Eleven kan selvstændig tilrettelægge og udarbejde en plan for eget arbejde og vurdere kvaliteten af arbejdet. | B |
| 7. Eleven kan selvstændigt foretage opbygning, konfiguration og afprøvning af en computer under hensyn til ESD-korrekt håndtering, samt udførelse af opgradering omfattende installation, udskiftning og konfiguration af interne enheder. | B |
| 8. Eleven kan faglig sikker foretage fejlfinding på computere under hensyn til ESD-korrekt håndtering samt vurdering af fejlårsag og udførelse af fejlretning. | B |
| 9. Eleven kan vælge og betjene relevante måleinstrumenter, diagnosticeringsprogrammer og testprogram i forbindelse med reparation af computere. | B |
| 10. Eleven kan selvstændig udføre funktionstest af en computer og med baggrund i en relevant dokumentation og analysere om computeren fungerer efter hensigten. | B |
| 11. Eleven kan selvstændig foretage installation af klient operativsystemer og tilpasse konfigurationen, opgradering, administration af lokale brugergrupper og rettigheder. | B |

| | |
|---|---|
| 12. Eleven kan varetage en sikker konfiguration af et operativsystem i forhold til anvendelse i et Workgroup- eller Domain-netværk samt i forhold til fjern- og VPN (Virtual Private Network) adgang. | B |
| 13. Eleven tilegner sig viden Begreber, funktioner, protokoller, komponenter og enheder, der indgår i et LAN (Local Area Network) og WLAN-netværk (Wireless Local Area Network). | B |
| 14. Eleven kan under vejledning, implementere sikkerhed i et typisk netværksmiljø dækkende share-, fil- og loginsikkerhed på en lokal computer og account-sikkerhed på et netværk samt selvstændig foretage installation af antivirusprogrammel på en computer. | A |
| 15. Eleven kan fremstilling små programmer under anvendelse af et programmeringssoftware. Der indgår anvendelse af variabler, valg af passende datatype, kontrolstrukturer til betingelser, løkker og brug af indbyggede basale debugningsværktøjer til fejlsøgning i et program. | B |
| 16. Eleven kan anvende grundlæggende matematiske metoder inden for emnerne: Tal- og symbolbehandling, funktioner og grafer samt statistik, herunder udføre beregninger på fx netværk, IP-adresser, binær og hex. | C |

| Præstationsstandard: Begynder | Opstart | PC og hardware | Operativsystemer | Test og sikkerhed | Arbejdsmiljø, kundeservice og planlægning | Programmering | Netværk | Server | Projekt opgave | GF2-prøve |
|--|---------|----------------|------------------|-------------------|---|---------------|---------|--------|----------------|-----------|
| Kompetencemål | | | | | | | | | | |
| 1 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 2 | X | | | X | X | X | | | X | X |
| 3 | | X | | | | | | X | X | X |
| 4 | | | | | X | | | | X | X |
| 5 | | | | | X | | | | | X |
| 6 | | | | | X | X | | | X | X |
| 7 | | X | | | | | | | | X |
| 8 | | X | | | | | | | | X |
| 9 | | X | | | | | | | | X |
| 10 | | X | | | | | | | | X |
| 11 | | | X | | | | | | | X |
| 12 | | | X | | | | X | X | | X |
| 13 | | | | | | | X | | | X |
| 14 | | | | X | | | | X | | X |
| 15 | | | | | | X | | | | X |
| 16 | | X | X | | | X | X | | | X |

Læringsaktiviteter

| Tema | Opstart |
|------------------------------|---|
| Varighed (vejledende) | 5 dag af 8 lektioner |
| Beskrivelse og arbejdsformer | Opstartsforløbet har til mål at komme godt i gang med uddannelsen og introducere til de it-værktøjer uddannelsen stiller til rådighed. Eleverne arbejder individuelt med de forskellige it-værktøjer Klassen rystes sammen med samarbejdsøvelser. |
| Mål | <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduktion til faget 2. Introduktion til uddannelses it-systemer 3. Personlig præsentation 4. Brug af Office pakken til opgaveløsning 5. Samarbejdes- og teamøvelser |
| Feedback | <p style="color: blue;">Formativt: I undervisningsvejledning og opgavegennemgang på klassen.</p> <p style="color: blue;">Summativt: Individuel aflevering, hvori emnet indgår.</p> |

| Tema | Pc og hardware |
|------------------------------|---|
| Varighed (vejledende) | 10 dage af 8 lektioner |
| Beskrivelse og arbejdsformer | Modulet hovedemner er informationsteknologi, talsystemer og pc-hardware. Der veksles mellem at teori, dialog og praktiske øvelser. Eleverne introduceres til emnerne på tavlen og læser selvstændigt yderligere om emnerne. Der arbejdes både med teoretiske og praktiske opgaver, selvstændig og i grupper af 2 personer. |
| Mål | <ol style="list-style-type: none"> 1. Der arbejdes med simpel el-sikkerhed i forhold til elektronik. 2. Der skal redegøres for hvilken miljømæssig krav der er til bortskaffelse af it-udstyr. 3. Der beskrives hvilken hensyn der tages til EDS ved udskiftning af komponenter. 4. Sikker fejlfinding af hardware med hensyn til ESD 5. Der udarbejdes løbende arbejdsportfolio til dokumentation af forløbet. 6. Der arbejdes med informationsøgning til fejlsøgning og tekniskdokumentation. |
| Feedback | <p style="color: blue;">Formativt: I undervisningsvejledning og opgavegennemgang på klassen.</p> <p style="color: blue;">Summativt: Portfolio opdateres med emner.</p> |

| Tema | Operativsystemer |
|------------------------------|---|
| Varighed (vejledende) | 10 dage af 8 lektioner |
| Beskrivelse og arbejdsformer | <p>Der introduceres til hvordan man installerer, konfigurere og vedligeholder forskellige operativsystemer.</p> <p>Der skal arbejdes fagligt sikkert med brugertilpasninger, sikkerhed samt udvælgelse og installering af drivere.</p> <p>Der arbejdes selvstændigt med emnerne, med oplæg fra tavlen og løbende vejledning.</p> |
| Mål | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kan vælge og installere et operativsystem 2. Kan foretage vedligeholdelse og opdatere 3. Kan finde og installere drivere 4. Kan tilpasse operativsystemet med henblik på brugervenlig og konkret arbejdsfunktion. 5. Kan forklare og opbygge et sikkert operativsystem med rettigheder og brugergrupper. 6. Der udarbejdes løbende arbejdsportfolio til dokumentation af forløbet. 7. Der arbejdes med informationsøgning til fejlsøgning og tekniskdokumentation. |
| Feedback | <p>Formativt: I undervisningsvejledning og opgavegennemgang på klassen.</p> <p>Summativt: Portfolio opdateres med emner.</p> |

| Tema | Test og sikkerhed |
|------------------------------|---|
| Varighed (vejledende) | 5 dage af 8 lektioner |
| Beskrivelse og arbejdsformer | <p>På modulet skal man sætte sig ind i de typiske fejl der forekommer i en pc samt anvende relevante værktøjer til at opbygge en sikker pc-arbejdsplads.</p> <p>Der gøres brug af forskelligt software, der kan fejlfinde og diagnosticere en computer. Ud fra en funktionstest, skal der vurderes om pc'en fungerer efter hensigten og på baggrund af testens resultater pege på muligheder til udskifte af defekt hardware.</p> <p>Eleven skal sætte sig ind i hvordan man opbygger en sikker pc-arbejdsplads og kunne dokumentere dette.</p> <p>Der arbejdes selvstændigt med emnerne, med oplæg fra tavlen og løbende vejledning.</p> |
| Mål | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kan diagnosticere ved hjælp af forskellige testværktøjer 2. Kan oprette en funktionstest til afprøvning af en pc |

| | |
|----------|---|
| | <ol style="list-style-type: none"> 3. Kunne komme med forslags til udskiftning af hardware til fejlretning eller forbedre et it-system. 4. Forklare, opbygge og dokumentere en sikker it-arbejdsplads, hvor der arbejdes med: <ul style="list-style-type: none"> - System opdateringer - virus - firewall - brugerrettigheder - adgangskoder - sikker adfærd på nettet 5. Der udarbejdes løbende arbejdsportfolio til dokumentation af forløbet. 6. Der arbejdes med informationsøgning til fejlsøgning og tekniskdokumentation. |
| Feedback | <p>Formativt: I undervisningsvejledning og opgavegennemgang på klassen.</p> <p>Summativt: Portfolio opdateres med emner.</p> |

| Tema | Arbejdsmiljø, kundeservice og planlægning |
|------------------------------|---|
| Varighed (vejledende) | 10 dage af 8 lektioner |
| Beskrivelse og arbejdsformer | <p>På modulet bliver der introduceret til emnerne arbejdsmiljø, kundeservice og planlægning.</p> <p>I emnet arbejdsmiljø sættes der fokus på hvordan en arbejdsplads skal indrette og hvilken lovmæssige krav der stilles.</p> <p>Kundeservice lægger op at man får forståelse for kundepsykologi, de roller og faggrupper der er i en virksomhed. Der fokuseres på hvordan man varetager en god kundeservice i it-branchen for internet og eksterne kunder.</p> <p>Eleverne skal kunne planlægge og tilrettelægge egent arbejde. Der introduceres til typiske metoder til planlægning og hvordan man vurderer kvaliteten af arbejdet.</p> <p>Der arbejdes i grupper med løsning af de forskellige emner, med oplæg fra tavlen og løbende vejledning.</p> |
| Mål | <ol style="list-style-type: none"> 1. Interne og ekstern kundeservice 2. Kundepsykologi og service 3. Roller og faggrupper 4. Indretning af arbejdspladsen 5. Planlægning og egen vurdering af kvalitet af udført arbejde |

| | |
|----------|--|
| | <p>6. Der udarbejdes løbende arbejdsportfolio til dokumentation af forløbet.</p> <p>7. Der arbejdes med informationssøgning til løsning af</p> |
| Feedback | <p>Formativt: I undervisningsvejledning og opgavegennemgang på klassen.</p> <p>Summativt: Portfolio opdateres med emner.</p> |

| Tema | Programmering |
|------------------------------|--|
| Varighed (vejledende) | 10 dag af 8 lektioner |
| Beskrivelse og arbejdsformer | <p>Datatyper, variabler, logik og anvendelse af instruktioner er centralt i dette emne. Der arbejdes med programmering i 2 forskellige programmeringssprog. (C++ og Python)</p> <p>Eleverne arbejder med små programmeringsopgaver selvstændigt. Der erfaringsudveksles mellem eleverne og relevante opgaver gennemgået af eleverne på klassen, under vejledning a underviser.</p> |
| Mål | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kan redegøre og forklare de almindelige datatyper. 2. Kan bruge betingelser og simple booleske udtryk. 3. Kan anvende variabler og gennem data. |
| Feedback | <p>Formativt: I undervisningsvejledning og opgavegennemgang på klassen.</p> <p>Summativt: Individuel aflevering, hvori emnet indgår.</p> |

| Tema | Netværk |
|------------------------------|---|
| Varighed (vejledende) | 10 dag af 8 lektioner |
| Beskrivelse og arbejdsformer | <p>I dette læringsmodul vil man skulle arbejde intensivt med funktioner, protokoller, komponenter og enheder er indgår i et LAN og WLAN.</p> <p>Man skal kunne foretage en faglig sikker fejlsøge, vha. OSI modellens første 3 lag. Til dette benyttes kommandoer og testværktøjer.</p> <p>Der skal kunne foretages en faglig sikker WAN-opkobling.</p> <p>Netværksdokumentation før og efter opsætning af LAN og WAN skal være med til at planlægge og sikre kvaliteten af arbejdet.</p> |

| | |
|----------|--|
| | Eleverne arbejder selvstændig med forskellige netværks opgaver. Der lægges op til at man i samarbejde løser en LAN/WAN-opgave. Eleverne erfaringsudveksler løbende og hjælper med fejlretning, under vejledning af underviser. |
| Mål | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kan redegøre og forklare de almindelige funktioner, komponenter og enheder der indgår i et LAN, WLAN og WAN. 2. Kan selvstændig fejlfinde og fejlrette et LAN, WLAN og WAN vha. almindelige kommandoer og testværktøjer. 3. Kan oprette dokumentation og kvalitetssikring af LAN, WLAN og WAN |
| Feedback | <p>Formativt: I undervisningsvejledning og opgavegennemgang på klassen.</p> <p>Summativt: Individuel aflevering, hvori emnet indgår.</p> |

<Hertil forløbig>

| Tema | Server |
|------------------------------|--|
| Varighed (vejledende) | 10 dag af 8 lektioner |
| Beskrivelse og arbejdsformer | <p>Server</p> <p>Eleverne erfaringsudveksler løbende og hjælper med fejlretning, under vejledning af underviser.</p> |
| Mål | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kan 2. Kan 3. Kan oprette |
| Feedback | <p>Formativt: I undervisningsvejledning og opgavegennemgang på klassen.</p> <p>Summativt: Individuel aflevering, hvori emnet indgår.</p> |

| Tema | Server |
|------------------------------|---|
| Varighed (vejledende) | 0.5 dag af 4 lektioner |
| Beskrivelse og arbejdsformer | Temaet er ikke isoleret til et enkelt undervisningsfag, men fremkommer i sammenhæng med øvelser og projektstyring. Følere: Eleverne skal selv finde frem til information og datablade ved at anvende internettet. Datatyper: Eleverne skal selv finde manualer til identifikation af softwarens datatyper. Generelt skal vi kunne indhente informationer på internette eller hos leverandører med henblik på korrekt montering og anvendelse. |
| Mål | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kunne bruge kildekritik, til at verificerer gyldigheden af information. 2. Bevæge sig ind på grossisternes, eller producenters hjemmesider for at finde manualer og vejledninger. 3. Sætte sig ind i emner ved hjælp af digitale teknologier, såsom youtube, facebook eller lignende. 4. Kunne bruge relevant fagterminologi på engelsk. |
| Feedback | <p>Formativt: I undervisningsvejledning og opgavegennemgang på klassen.</p> <p>Summativt: Ugentlige test, hvori emnet indgår.</p> |

| Tema | Projekt |
|------------------------------|---|
| Varighed (vejledende) | 0.5 dag af 4 lektioner |
| Beskrivelse og arbejdsformer | I denne del af forløbet, skal eleverne på baggrund af de gennemgåede emner, selv kunne formulere et projekt, som de udarbejder i grupper. Dette projekt har et praktisk og et skriftligt element, med inspiration fra svendeprøven. Underviser, fungere igennem hele projektfasen vejleder, og støtter eleverne i den proces den gennemgår. |
| Mål | <ol style="list-style-type: none"> 1. udarbejde bilag 1, efter svendeprøvevejledningen. 2. Forstå hvordan de innovative elementer kommer til udtryk i projektet. 3. Planlægge, samarbejde og at få skabt produktet inden for en tidsramme. 4. udlevere den relevante dokumentation, som bilag til en rapport. |
| Feedback | <p>Formativt: I undervisningsvejledning og opgavegennemgang på klassen.</p> <p>Summativt: Ved modulafslutning, som en del af den samlede karakter.</p> |

Grundfag

Matematik D - Niveau

Fagets generelle mål findes i [grundfagsbekendtgørelsens bilag 12](#).

Der tænkes i udgangspunktet på matematikken som fag i undervisningen. Der er dog i høj grad lagt vægt på helhedsorientering, således at der altid vil forefindes fagligt relevante problemstillinger, illustrationer og eksempler i den daglige undervisning.

Den lokale undervisningsplan for dansk findes her:

Fysik E - Niveau

Fagets generelle mål findes i [grundfagsbekendtgørelsens bilag 9](#).

Elfaget og fysikken er tæt forbundet, hvilket undervisningens kernestof også bærer præg af. Her udvælges el-relaterede emner som i alle tilfælde rummer kvantitative elementer med energi og energiformer. Det supplerende stof, gør faget alment og indeholder elementerne bevægelse(Kinematik), massefylde, tryk og andre relevante emner.

Den lokale undervisningsplan for dansk findes her:

Dansk E - Niveau

Fagets generelle mål findes i [grundfagsbekendtgørelsens bilag 4](#).

Den lokale undervisningsplan for dansk findes her:

Standpunktskarakter

Bedømmelsesgrundlag

Bedømmeskriterier

Grundforløbsprøven

Bedømmelsesgrundlag

Bedømmeskriterier

Helhedsorientering og praksisrelatering

For at skabe motivation bag emner, temaer og metoder er helhedsorientering og praksisrelatering helt centralt. Den meningsforhandling der ligger i undervisningssituationen, i dialogen og i vekselvirkningen imellem eleverne, kræver en klar forbindelse til praksis, som strøm, styring og it altid tager med ind, i de didaktiske overvejelser.

Praksisrelatering: Et nyt emne, påbegyndes altid med en indgangsvinkel fra praksis. Det kunne være udregning af blandede forbindelser i relation til ledningsnettet, placeringen af belysningsarmaturer i matematik eller det binære talsystem i IP-adressens opbygning, hvad end emnet byder vil det altid afspejle den praksis eleverne møder i erhvervslivet. Det er netop derfor at, de emner der indtænkes i undervisningssammenhæng motiverer, og aldrig kun står som teori for teoriens skyld.

Helhedsorientering: Det er vigtigt at have et overblik, og kunne se sammenhængen imellem de fag og forløb eleverne gennemgår i uddannelserne på strøm, styring og it. Vi arbejder med helheder i forbindelse med elementerne fra grundfagene, i de erhvervsrettede fag. Det forekommer naturligt at inddrage fagene i løsningen af konkrete problemer eller erhvervsrettede analyser. Der arbejdes ligeledes helhedsorienteret når vi fokuserer ind på grænsefladerne imellem de forskellige erhvervsfag. Vi ser eksempler på pumper og ventilatorer VVS, branchen skal have tilsluttet, eller hvordan samarbejdet med tømrer og murer er på en byggeplads. Vi medtager altid input, historier og erfaringer eleverne har fra deres praktik. Helhedsorientering er vigtig, som praksisrelatering for motivationen, og er af den grund prioriteret højt. Den giver ligeledes anledning til tværfagligt samarbejde.

Tværfaglighed

Tværfaglige forløb, aftales imellem forløb hvori det giver en reel opfyldelse af kompetencemål, fra to eller flere fag. Et eksempel, kunne være kombinationen af transformerteori og forsyningsnettet, fra henholdsvis fysikfaget og det erhvervsrettede fag. Disse tværfaglige forløb aftales, hvor de giver mening og fremgår tydeligt af de lokale undervisningsplaner for de fag, hvor tværfaglige

forløb indtænkes. Fordelen ved de tværfaglige forløb, ligger i understøttelsen af helhedsorientering, som igen giver anledning til mening og motivation.

Differentiering

Alle elever er forskellige og lærer ikke nødvendigvis stoffet på samme måde, eller kan være på forskellige niveauer. Dette imødekommes, ved at tænke nøje over den valgte gruppesammensætning, som med fordel justeres undervejs. Her kan indgå vurdering ud fra vores specifikke kendskab til den enkelte elev, hvor vi søger at skabe heterogenitet i de enkelte gruppesammensætninger.

I de enkelte teoretiske med tilhørende praktiske øvelser, vil der være flere opgaver at arbejde med. På denne måde kan vi niveautilpasse de enkelte opgaver. Hertil vil der være fokus på at yde vejledning til de elever som finder stoffet svært, mens vi i lige så høj grad er klar til at udfordre de elever mere som enten direkte eller indirekte giver udtryk for et ønske om flere udfordringer.

Øget vejledning:

Simplificering af opgaver, ved at nedbryde disse i delmål.

Henvise til mere materiale om de specifikke emner. Eks. Video og vejledninger.

Flere udfordringer:

Udforske mere komplekse problemstillinger.

Flere formidlingsopgaver, hvor eleverne skal forklare opgaver eller emner for klassen.