

28-06-2017

Lokal  
undervisningsplan  
GF2 Data &  
Kommunikations-  
uddannelsen  
CELF

## Indhold

Generelt for skolen .....	2
Den lokale undervisningsplan: .....	4
Lovbekendtgørelser: .....	4
Bekendtgørelser:.....	4
Vejledninger: .....	5
Skolens pædagogiske, didaktiske og metodiske grundlag .....	5
Formål:.....	5
Lærerteamet skal:.....	5
Overordnede bestemmelser om vurdering af elevernes kompetencer .....	6
Overordnede bedømmelsesplan.....	7
Eksamensregler .....	8
Grundforløbsbevis.....	8
Praktiske oplysninger .....	9
Pædagogiske, didaktiske og metodiske grundlag.....	10
Kriterier for vurdering af elevernes kompetencer og forudsætninger.....	10
Undervisningen i grundforløbets anden del .....	11
Netværk .....	13
Programmering .....	15
PC-teknik.....	16
Operativsystemer .....	18
IT i virksomheden.....	20
Eksamen .....	21
Evaluerings og bedømmelse .....	24
Eksamen .....	25
Bedømmelsesplan:.....	0

## Generelt for skolen

### Adresse:

CELF - Center for erhvervsrettede uddannelser Lolland Falster

Kringelborg Allé 7, 4800 Nykøbing F

Tlf.: +45 54 888 888

E-mail: [celf@celf.dk](mailto:celf@celf.dk) [www.celf.dk](http://www.celf.dk),

Hjemmeside: [www.celf.dk](http://www.celf.dk) og <http://www.celferhvervsuddannelser.dk/>

Facebook: [www.facebook.com/celfonline](http://www.facebook.com/celfonline)

### Overordnede pædagogiske ledelse på CELF:

Administrerende direktør: Michael Bang

Uddannelsesdirektør: Søren Vikkelsø

Uddannelsesdirektør: Kim Nordmand

### Øvrig pædagogisk ledelse på CELF:

Se organisationsdiagrammet og kontaktoplysninger på skolens øvrige pædagogiske chefer og ledere på dette [link](#).

### Praktikcenter

Skolen har et praktikcenter der har til formål at vejlede elever og virksomheder i at indgå uddannelsesaftaler.

Siden 2013 har praktikcentret desuden haft til opgave at gennemføre skolepraktik (SKP) på de uddannelser, som skolen har fået udbudsgodkendelse til at gennemføre.

På dette [link](#) kan man læse mere om hvad praktikcenteret kan hjælpe elever og virksomheder med.

På dette [link](#) ses hvilke uddannelser CELF er godkendt til at gennemføre som SKP, og hvilke samarbejdsaftaler der i den forbindelse er indgået mellem CELF og andre erhvervsskoler i Danmark.

### Skolehjem på CELF

Skolen har en kostafdeling (skolehjem), der er placeret i Nykøbing. På dette [link](#) kan man læse mere om bl.a. faciliteterne og ordensreglement for skolehjemmet.

### Ordensregler på CELF

Ordensregler ses på dette [link](#).

### Fraværsregler og misbrugspolitik på CELF

Regler og politikker på området ses på dette [link](#).

### Synliggørelse af den lokale undervisningsplan for elever og virksomheder

Eleverne bliver gjort bekendt med den lokale undervisningsplan ved, at den er tilgængelig via skolens hjemmeside. Desuden informerer skolen eleverne om planen ved uddannelsesstart.

Virksomheder orienteres ved indgåelse af uddannelsesaftale, via brev fra skolen, hvor virksomheden kan finde den lokale undervisningsplan på skolens hjemmeside.

### Grundforløb og hovedforløb fordelt på CELF-afdelingerne

CELF har tre geografiske afdelinger fordelt på Falster (Nykøbing) og Lolland (Maribo og Nakskov).

Hver geografisk afdeling består af én til flere hovedområder med tilhørende uddannelser på grundforløbets 1. del (GF1), grundforløbets 2. del (GF2) og hovedforløb, som anført i den følgende oversigt.

*Bemærk:* Link i tabellen henviser til uddannelsesbekendtgørelsen for uddannelsen, der dækker både grundforløbets 2. del og hovedforløbet.

**CELF-Nykøbing:**

Hovedområder på GF1	GF2	Hovedforløb
Fødevarer, jordbrug og oplevelser	<b>Fødevarer-området:</b> <a href="#">Bager og konditor</a> <a href="#">Detailslagter</a> <a href="#">Ernæringsassistent</a> <a href="#">Gastronom</a> <a href="#">Tjener</a> <b>Jordbrugs-området:</b> <a href="#">Anlægsgartner</a> <a href="#">Landbrugsuddannelsen</a>	<b>Fødevarer-området:</b> Ernæringsassistent <b>Jordbrugs-området:</b> Landbrugsuddannelsen
Teknologi, byggeri og transport	<b>Teknologi-området:</b> Automatik og procesuddannelsen <a href="#">Data- og kommunikationsuddannelsen</a> <a href="#">Elektriker</a> Industrioperatør Vvs-energi <a href="#">Ejendomsservicetekniker</a> <b>Byggeri-området:</b> <a href="#">Anlægs-, bygningsstruktør og brolægger</a> <a href="#">Murer</a> <a href="#">Teknisk designer</a> <a href="#">Træfagenes byggeuddannelse</a> <b>Transport-området:</b> Bådmekaniker <a href="#">Cykel- og motorcykelmekanikeruddannelsen</a> <a href="#">Lastvogsmekaniker</a> Personvogsmekaniker <a href="#">Buschauffør i kollektiv trafik</a> Lager og terminaluddannelsen Vejgodstransportuddannelsen	<b>Teknologi-området:</b> Automatik og procesuddannelsen Data- og kommunikationsuddannelsen Elektriker Industrioperatør Ejendomsservicetekniker <b>Byggeri-området:</b> Anlægs-, bygningsstruktør og brolægger Murer Træfagenes byggeuddannelse <b>Transport-området:</b> Bådmekaniker Cykel- og motorcykelmekanikeruddannelsen Lastvogsmekaniker Personvogsmekaniker Buschauffør i kollektiv trafik Lager og terminaluddannelsen Vejgodstransportuddannelsen
Kontor, handel og forretningsservice	<b>Handels-området</b> <a href="#">Detailhandelsuddannelsen m. specialer</a> <a href="#">Handelsuddannelsen m. specialer</a> <b>Kontor-området</b> <a href="#">Kontoruddannelse m. specialer</a>	<b>Handels-området</b> Detailhandelsuddannelsen m. specialer <b>Kontor-området</b> Kontoruddannelse m. specialer

**CELF-Nakskov**

Hovedområder på GF1	GF2	Hovedforløb
Fødevarer, jordbrug og oplevelser	<b>Fødevarer-området:</b> <a href="#">Bager og konditor</a> <a href="#">Detailslagter</a> <a href="#">Ernæringsassistent</a> <a href="#">Gastronom</a> <a href="#">Tjener</a>	
Teknologi, byggeri og transport	<b>Teknologi-området:</b> <a href="#">Smed</a> <a href="#">Industri tekniker</a> <b>Byggeri-området:</b> <a href="#">Træfagenes byggeuddannelse</a> Serviceassistent	<b>Teknologi-området:</b> Smed <b>Byggeri-området:</b> Serviceassistent
Kontor, handel og forretningsservice	<b>Handels-området:</b> <a href="#">Detailhandelsuddannelsen m. specialer</a> <a href="#">Handelsuddannelsen m. specialer</a> <b>Kontor-området:</b> <a href="#">Kontoruddannelse m. specialer</a>	

Omsorg, sundhed og pædagogik	<b>Sundheds-området:</b> Tandklinikassistent	
------------------------------	---	--

#### Den lokale undervisningsplan:

Undervisningsplanen tager udgangspunkt i følgende Love, Bekendtgørelser og Vejledninger:

#### Lovbekendtgørelser:

- LBK nr 157 af 17/02/2015 Bekendtgørelse af lov om erhvervsuddannelser (Erhvervsuddannelsesloven).  
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=186661>
- LBK nr 961 af 01/09/2014 Lov om studiekompetencegivende eksamen i forbindelse med erhvervsuddannelse (eux) m.v. (EUX-loven)  
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=164559>
- LBK nr 995 af 12/09/2014 Bekendtgørelse af lov om vejledning om uddannelse og erhverv samt pligt til uddannelse, beskæftigelse m.v. (Vejledningsloven).  
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=188360>
- LBK nr 148 af 12/02/2014 Bekendtgørelse af lov om Arbejdsgivernes Uddannelsesbidrag.  
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=186433>
- LBK nr 579 af 01/06/2014 Bekendtgørelse af lov om vurdering af udenlandske uddannelseskvalifikationer m.v.  
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=163397>
- LBK nr 878 af 08/08/2011 Bekendtgørelse af lov om institutioner for erhvervsrettet uddannelse (IEU-loven)  
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=182052>

#### Bekendtgørelser:

- BEK nr 1010 af 22/09/2014 Bekendtgørelse om erhvervsuddannelser (hovedbekendtgørelsen).  
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=179825>
- BEK nr 1290 af 05/12/2014 Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om erhvervsuddannelser (Lærernes erhvervspædagogiske kompetencer, adgangsbegrænsning og karakterkrav m.v.)  
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=185199>
- BEK nr 612 af 04/05/2015 Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om erhvervsuddannelser (Registrering af lærerstyret undervisning m.v.)  
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=170015>
- BEK nr 172 af 23/02/2015  
**Bekendtgørelse om særlige gymnasiale fag m.v. til brug for erhvervsuddannelser**  
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=168395>
- BEK nr 290 af 01/04/2009 Bekendtgørelse om optagelse på kostafdelinger og om betaling for kost og logi ved institutioner for erhvervsrettet uddannelse  
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=124437>
- BEK nr 219 af 04/03/2010 Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om optagelse på kostafdelinger og om betaling for kost og logi ved institutioner for erhvervsrettet uddannelse.  
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=129949>
- BEK nr 1220 af 14/12/2012 Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om optagelse på kostafdelinger og om betaling for kost og logi ved institutioner for erhvervsrettet uddannelse  
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=144721>
- BEK nr 1009 af 22/09/2014 Bekendtgørelse om grundfag, erhvervsfag og erhvervsrettet andetsprogsdansk i erhvervsuddannelserne (Grundfagsbekendtgørelsen)  
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=181856>
- BEK nr 1030 af 15/12/1993 Bekendtgørelse om specialpædagogisk støtte under erhvervsuddannelser m.v.  
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=73873>
- BEK nr 262 af 20/03/2007 Bekendtgørelse om karakterskala og anden bedømmelse.  
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=25308>
- BEK nr 41 af 16/01/2014 Bekendtgørelse om prøver og eksamen i grundlæggende erhvervsrettede uddannelser (erhvervsrettet eksamensbekendtgørelse).  
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=161427>

- BEK nr 539 af 19/06/1996 Bekendtgørelse om merit for visse fag i ungdomsuddannelser mv. (Meritbekendtgørelsen)  
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=135800>
- BEK nr 876 af 07/07/2010 Bekendtgørelse om vejledning om valg af videregående uddannelse og erhverv og om vejledning som led i fastholdelse af elever, kursister og studerende i uddannelse  
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=132825>

#### Vejledninger:

VEJ nr 9703 af 08/09/2009 Vejledning om vurdering af eleverne som grundlag for udstedelse af grundforløbsbevis i erhvervsuddannelserne. <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=124069>

#### Skolens pædagogiske, didaktiske og metodiske grundlag

##### Formål:

Den pædagogiske strategi har til formål at understøtte skolens mission, vision og pædagogiske grundlag, således at elever, der påbegynder uddannelse på CELF, gennemfører den påbegyndte uddannelse. Derfor skal læreren og lærerteamet udøve situationsbestemt klasserumsledelse med en anerkendende tilgang.

##### Det gøres ved at:

Læreren fremstår som faglig og dannelsesmæssig rollemodel for eleverne og skal arbejde for at fremme elevernes almene dannelse og fremtidige fagidentitet. Lærernes pædagogiske praksis er kendetegnet ved højt engagement og et kontinuerligt arbejde med at udvikle motiverende undervisning.

Læreren skal være opsøgende i forhold til elevernes læring.

#### Lærerteamet skal:

##### **1: Skabe rammer og tryk om elevernes læring**

Gennem systematisk planlægning skabes trygge, overskuelige rammer, som sikrer, at elevernes læringsprocesser fører til de fastsatte mål. Med afsæt i elevernes forudsætninger anviser læreren og lærerteamet den enkelte elev metoder, udfordringer, redskaber og evt. støtteforanstaltninger, som sikrer målopnåelse og giver eleven mulighed for kontinuerligt og synligt at følge sin kompetencetilvækst.

Rammer, mål, struktur og adfærdsregler for uddannelsen udmeldes altid til eleverne ved starten af GF1, GF2 og hovedforløbsopholdene.

##### **2: Lede og motivere elevernes læringsprocesser**

Undervisningen gennemføres gennem anerkendende og tydelig klasserumsledelse samt inddragelse af pædagogisk it med henblik på at skabe effektive læringsprocesser. Undervisningen skal tilrettelægges og gennemføres med henblik på at motivere eleverne til fortsat læring og videre uddannelse og skal skabe fundament for egentlig studiekompetence.

Læreren og lærerteamet er i løbende dialog med den enkelte elev om dennes læringsmål.

Der arbejdes systematisk med evaluering af målopfyldelsen og gives konstruktiv feed-back.

Lærerteamet gennemfører desuden hyppige, systematiske evalueringer af egen undervisning og performance, og på baggrund af disse evalueringer udvikles den pædagogiske praksis løbende.

##### **3: Skabe tillid og relationer i forhold til eleven og elev/elev imellem**

Læreren og lærerteamet arbejder bevidst på at skabe tillidsfulde relationer eleverne imellem og til deres lærere.

Læreren og lærerteamet skaber arbejdsituationer, som ansporer og stimulerer til samarbejde og sikrer, at alle elever inviteres ind i fællesskabet.

Eleverne mødes med forventninger om, at de kan bidrage aktivt til løsning af opgaven, og at de har ansvar for at byde ind med de forskellige styrker, de har.

Der fokuseres som udgangspunkt på de åbenlyse styrker for derigennem at udvikle elevernes selvværd og lyst til læring.

### Effekten

Effekten af arbejdet med pædagogisk og didaktisk værdigrundlag afspejles gennem målinger af:

1. Den enkelte elevs og/eller klasses karakterniveau
2. Elevernes lyst til mere faglighed gennem tilvalgsfag, højere niveauer, elite-forløb m.v.
3. Den enkelte elevs og/eller klasses fremmødefrekvens
4. Den enkelte elevs og/eller klasses trivsel
5. Frafaldsindsatsen over for den enkelte elev og/eller klasse
6. Den enkelte lærers og/eller lærerteams performance, set gennem elev-øjne
7. Den enkelte lærers og eller lærerteams anvendelse af ny undervisningsteknologi
- A. Teammedlemmernes trivsel og arbejdsglæde

Vi arbejder henimod at digitalisere undervisningen så den gennemføres på elektronisk undervisningsplatform – dette gøres gennem synlig læring (tydelig feed up, feed back og feed forward) så eleven følger sit eget undervisningsforløb (differentiering) – Vi arbejder henimod at udvikle helhedsorienterede og praksisorienterede undervisningsforløb så eleverne vil opleve et flow gennem deres læringsproces.

Samtidig arbejder vi mod at udvikle et læringsforløb så eleverne kan lære 24/7/365 – det kalder vi fleksibel levering

### Ressourcepersoner

Skolen stiller elevvejledere, kontaktlærere og mentorer til rådighed til støtte og vejledning gennem uddannelsesforløbet. For eleven der har behov for social, personlig eller psykologisk rådgivning, stiller skolen ligeledes disse ressourcepersoner til rådighed.

### Elevernes arbejdstid

Skolen kvalificerer eleven til erhvervslivet gennem 37 timers ugentlig læring. Læringstiden for den enkelte elev består af undervisning og elevernes egen læringstid. Eleven har mulighed for at arbejde på skolen hver dag indtil klokken 22.00, fredag dog indtil klokken 16.00 – derudover har eleven adgang til læringsressourcerne når de ikke er fysisk tilstede på skolen

### Overordnede bestemmelser om vurdering af elevernes kompetencer

Forud for udarbejdelse af elevens personlige uddannelsesplan i [Elevplan](#) foretages en individuel kompetencevurdering. Følgende tre kategorier af kompetencer bliver vurderet, herunder de tilbud som eleven på baggrund af godskrivningen kan modtage:

#### Vurdering af elevens reelle kompetencer – det eleven kan:

Denne vurdering har til formål at fastsætte muligheden for godskrivning og eventuel afkortelse af uddannelsen.

**Formelle kompetencer** defineres som det, eleven har papir på (f.eks. skole- og kursusbeviser).

- Det er elevens ansvar, at fremskaffe dokumentation for skolegang, beskæftigelse og tillidserhverv.

**Ikke-formelle kompetencer** defineres som det, der kan dokumenteres, for eksempel i forbindelse med job og beskæftigelse i foreningsliv. Det er elevens ansvar, at fremskaffe dokumentation for skolegang, beskæftigelse og tillidserhverv.

**Uformelle kompetencer** defineres som det, eleven har tilegnet sig andre steder, eksempelvis fra medier og litteratur.

Ved fuld godskrivning tilbydes eleven undervisning på højere niveau eller anden relevant undervisning.

Hvis godskrivningen sker på baggrund af uddannelse eller beskæftigelse, hvor det vurderes, at det ikke helt modsvarer indholdet af et fag eller kompetencemål, kan skolen kræve, at eleven deltager i den undervisning i faget eller kompetencemålet, som er nødvendig for at nå uddannelsens mål.

Skolen kan gøre godskrivningen betinget af, at eleven på anden måde erhverver sig kundskaber, som af skolen vurderes som nødvendige for at nå de fastsatte mål for undervisningen.

Skolen kontakter det pågældende faglige udvalg, når elever med uddannelsesaftale får afkortet skoleundervisningen på **mere end 4 uger**, med henblik på udvalgets afgørelse om afkortning af den samlede uddannelsesetid.

#### **Vurdering af elevens forudsætninger for at gennemføre uddannelsen:**

Denne vurdering har til formål at afklare, om uddannelsen er den rigtige for eleven, herunder:

- om uddannelsen stiller for store boglige krav til eleven,
- om eleven er geografisk flytbar i forbindelse med skoleskift og praktikpladssøgning, og
- om sprogkundskaberne er gode nok til at fx udenlandske elever vil kunne få det nødvendige udbytte af undervisningen.

#### **Vurdering af elevens behov for yderligere tiltag:**

Denne vurdering har til formål at afklare, om eleven har behov for støtte, for at kunne gennemføre den ønskede uddannelse, herunder:

- Specialpædagogisk støtte.
- Mentorer og psykosocialrådgivning

#### **Overordnede bedømmelsesplan**

På skolen opfattes evaluering og bedømmelse som et praktisk og konstruktivt redskab til, at vurdere såvel den enkelte elevs udvikling, som undervisningen i det hele taget.

Al evaluering skal dog udføres med omtanke og i respekt for de involverede personer, da evaluering altid går tæt på den enkelte person, lærer som elev.

Bedømmelsesplanen har til formål, at synliggøre de kriterier, som der ligger til grund for:

#### **Skolens:**

- Løbende evaluering af eleven.
- Afsluttende bedømmelse af eleven.
- Eksaminer og prøver.

#### **Elevens:**

- Selvevaluering.
- Vurdering af skolens undervisningsindhold og -metode.
- Evaluering af de øvrige rammer for undervisningen.

#### **Skolens bedømmelse af eleven har til formål, at:**

- bevidstgøre eleven om eget niveau,
- udpege områder for den enkelte elev, som kræver forstærket indsats,
- inspirere eleven til yderligere læring, og informere praktikvirksomheden og skolesystem om elevens standpunkt og udviklingspotentialer.

#### **Elevens bedømmelse af sig selv har til formål, at:**

- træne eleven i, at reflektere over egen læringsproces.

#### **Elevens bedømmelse af skolens tilrettelæggelse og afvikling af undervisningen, har til formål; at:**

- Skolen løbende kan tilrette undervisningen og de rammer der har indflydelse på undervisningsmiljøet for den enkelte elev. Se "[Q-kvalitet](#)" og i de enkelte læringsaktiviteter.

#### **Karakterskala og anden bedømmelse**

- Elever bedømmes efter 7-trins-skalaen.



- Bedømmelsen "Bestået/Ikke bestået" eller "Godkendt/Ikke godkendt" anvendes, hvor det er fastsat i reglerne i den enkelte uddannelse.
- Hvis der er bestå krav ved en eksamen, prøve eller en standpunktsbedømmelse, er kravet opfyldt, hvis eleven opnår mindst karakteren 02, bedømmelsen "Bestået" eller "Godkendt".
- I de enkelte uddannelsesordninger fremgår det i hvilke eksamener, prøver eller standpunktsbedømmelser, der er bestå krav.
- På prøve-, eksamens- og afgangsbøger er der ved hver karakter efter 7-trins-skalaen tilføjet det bogstav fra ECTS-skalaen (European Credit Transfer and Accumulation System), som svarer til den pågældende karakter. Dette fremgår af følgende link: [Karacterskala \(7-trinsskala og ECTS-skala\)](#).

### Karakertyper

- Delkarakterer anvendes hvor fag ikke afsluttes, men fortsættes på et senere skoleophold.
- Standpunktskarakterer anvendes hvor fag afsluttes.
- Eventuel tidligere afgivet delkarakter erstattes med standpunktskarakteren.
- Eksamens- og prøvekarakterer anvendes hvor fag eller forløb afsluttes med prøver eller **eksamener**.

For eksamens- og prøvekarakterer gælder at:

- Karakteren afgives på baggrund af graden af målopfyldelse i forhold til væsentlige mål og krav.
- Bedømmelsen sker på baggrund af elevens individuelle præstation.
- For del- og standpunktskarakterer gælder at:
- Karakteren afgives på baggrund af de fastsatte mål, der er afviklet i forløbet (absolut karaktergivning).
- Bedømmelsen sker på baggrund af såvel fagets eller forløbets formål som undervisningens beskrevne indhold.

### Eksamensregler

CELFS eksamensreglement, -plan og -instruks for eksamen i grundfag samt ved optagelsesprøverne (efter d. 01-08-2015) fremgår af [Eksamensinstruks](#)

Tilrettelæggelse, planlægning og afvikling af øvrige eksamener og prøver fremgår af beskrivelserne af de enkelte indgange/hovedområder samt hovedforløbsbeskrivelser, herunder de enkelte læringsaktiviteter, hvori der indgår eksamener eller prøver.

### Udstedelse af beviser, dokumentation og skolevejledninger

Følgende beviser, erklæringer og vejledninger udsteder skolen undervejs i uddannelsesforløbet:

#### Grundforløbsbevis

Udstedes når skolen samlet vurderer (helhedsvurdering), at et af følgende to forhold er til stede:

- 1) når eleven opfylder fastsatte bestå- og gennemførelseskrav til fag, kurser, certifikater, grundforløbsprøve o.a. og har opnået de fastsatte kompetencemål.
- 2) når eleven opfylder fastsatte bestå- og gennemførelseskrav til fag, kurser, certifikater, grundforløbsprøve o.a., men ikke har opnået de fastsatte kompetencemål. Beviset kan udstedes, hvis skolen vurderer, at eleven har mulighed for at følge og gennemføre den skoleundervisning og praktikuddannelse, som er foreskrevet for hovedforløbet og således nå uddannelsens slutmål.

#### I skolens vurderingsgrundlag i situation nr. 2 kan eksempelvis indgå:

- En vurdering af om de ikke opnåede kompetencer har central betydning for elevens gennemførelse af uddannelsens hovedforløb.
- Om eleven har mulighed for at erstatte et fag eller et niveau i et fag med et andet fag fra uddannelsens fagrække.
- Om eleven har mulighed for at opnå de nødvendige kompetencer i tilknytning til hovedforløbets skoleundervisning eksempelvis gennem valgfagsundervisningen eller gennem

praktikuddannelsen.

- Om eksempelvis kompetencemål eller fag i grundforløbet indgår på højere niveau i hovedforløbet.

Skolen udsteder ikke grundforløbsbevis, når eleven ikke opfylder alle fastsatte bestå- og gennemførelseskrav til fag, kurser, certifikater, grundforløbsprøve o.a.

Beviset indeholder oplysninger om, hvilken eller hvilke hovedforløb eller specialer eleven kan fortsætte i, herunder trin i trindelte erhvervsuddannelser samt korte erhvervsuddannelser.

Beviset angiver de fag og kompetencemål som eleven har opnået, herunder del-, standpunkts- og eksamenskarakter. Desuden oplyser beviset om den eventuelle valgfrie undervisning, som eleven har gennemført.

#### Tillæg til grundforløbsbevis

Udstedes når eleven opnår en kvalifikation til en anden uddannelse inden for den samme fællesindgang, hvor eleven tidligere har gennemført et grundforløb (jf. § 21, stk. 4, i hovedbekendtgørelsen). Eleven får udstedt et tillæg til dennes tidligere grundforløbsbevis, der angiver de opnåede kompetencer.

#### Dokumentation

Udstedes når grundforløbet eller hovedforløbets skoleperioder afbrydes eller det vurderes, at eleven efter endt undervisning på grundforløbet samlet set ikke er kvalificeret til at fortsætte på et hovedforløb, som elevens personlige uddannelsesplan retter sig mod.

Dokumentationen indeholder oplysninger om den gennemførte undervisning og eventuelle eksaminer. Eleven har ret til eventuelle beviser for enkeltfag.

#### Skolevejledninger

Udstedes når et grundforløb for elever med uddannelsesaftaler er opdelt i flere skoleperioder og når elever på hovedforløbet afslutter de enkelte skoleperioder.

Vejledningen angiver de opnåede karakterer i forhold til de fastsatte mål ved skoleopholdets afslutning.

Skolen kan anføre elevens eventuelle behov for supplerende skoleundervisning og for supplerende oplæring i praktikvirksomheden.

På grundforløbsbevis, dokumentation og skolevejledning fremgår det om der er sket godskrivning, og på hvilket grundlag dette er sket.

#### Praktiske oplysninger

Grundforløb: Teknologi, byggeri og transport, version 01

Hovedforløb: Data- og kommunikationsuddannelsen version 7  
Bekendtgørelse om data- og kommunikationsuddannelsen  
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=191294>

Skole: CELF

Varighed: 20 uger

#### Ledelse og elevservice Kringelborg Alle 7, 4800 Nykøbing F:

Uddannelseschef, Claus Pedersen [clp@celf.dk](mailto:clp@celf.dk) 6163 2896  
Uddannelsessekretær, Tine Lunde Christensen [tch@celf.dk](mailto:tch@celf.dk) 5488 8835

Elevvejleder, Jeannie Larsen [jtl@celf.dk](mailto:jtl@celf.dk) 6163 2965  
Elevvejleder, Anna Pedersen [abp@celf.dk](mailto:abp@celf.dk) 61632912

Trivselsvejleder, Helle Jægergaard Lauritsen, [hela@celf.dk](mailto:hela@celf.dk) 6163 2882

Læsevejleder, Per Nis-Hansen, pnh@celf.dk, 6162 8125

Skolens hovednummer 54 888 888

### Pædagogiske, didaktiske og metodiske grundlag

#### Fagets profil

Data- og kommunikationsuddannelsens overordnede profil er færdigheder inden for følgende overordnede kompetenceområder:

Udførelse, reparation, udvidelse og vedligeholdelse af datainstallationer.

Planlægning, udførelse, reparation og vedligeholdelse af datakommunikationsinstallationer.

Eleven får i faget grundlæggende færdigheder og kompetencer til at udføre konkrete opgaver inden for IT-faget.

Strukturerede arbejdsmetoder for levering af it-service.

Eleven vil i løbet af faget møde både den teoretiske og praktiske del af faget.

I den teoretiske del er der følgende fag: PC-teknik, Operativsystemer, programmering, netværk og IT i virksomheden, der lærer eleven at forstå teorien samt den praktiske udførelse af arbejdet.

Gennem grundlæggende teori opnår eleven ligeledes forståelse for og færdighed i viden på følgende områder:

- Hardware
- Programmering
- Operativsystemer
- Netværk
- Installation og dimensionering
- Dokumentation og kvalitetssikring
- Love, regler og standarder
- Kundeservice
- Sikkerhed og arbejdsmiljø
- Førstehjælp og brandbekæmpelse

I den praktiske del skal eleven lære at bruge fagets materialer og værktøjer.

Faget skal forberede eleven til at kunne indgå i en virksomhed og indeholder derfor også kendskab til arbejdspladskultur og traditioner inden for faget.

Certifikatkravene til førstehjælp og brandbekæmpelse indgår som en del af fagets profil ved hjælp af kursusfag målrettet fagets generelle profil samt specialer således at disse er sammenhængende for elevernes opfattelse af faget og dennes profil.

Uddannelsens pædagogiske, didaktiske grundlag udføres med baggrund i CELF's overordnede pædagogisk, didaktiske og metodiske grundlag – se under skolens generelle grundlag - [Værdigrundlag](#)

#### Kriterier for vurdering af elevernes kompetencer og forudsætninger

Forud for opstart på grundforløbets 2. del indkaldes eleven til en introduktions- og vejledningssamtale med en elevvejleder.

Her foretages en overordnet vurdering af elevens kompetencer jf. stk 2.1

Overordnede bestemmelser om vurdering af elevernes kompetencer, som er beskrevet under skolens generelle del. Ud fra godskrivninger aftales en konkret plan for elevens gennemførelse af grundforløbets 2. del

Faget indledes med et kompetenceafklarende forløb, hvor eleven introduceres til data- & kommunikationsuddannelsen. Desuden afdækkes elevens faglige niveau gennem teoretisk og praktisk arbejde, således at elevens videre undervisning i faget kan tilrettelægges efter elevens niveau og behov.

#### Undervisningen i grundforløbets anden del

Undervisningen tilrettelægges helhedsorienteret og praksisbaseret med anvendelse af varierede arbejdsformer, der styrker elevens læring. Digitale medier og værktøjer inddrages systematisk.

Undervisningen kan organiseres om cases og projekter, der fremmer innovativ refleksion og opgaveløsning. I undervisningen anvendes forskellige arbejdsformer, der vælges i forhold til uddannelsens erhvervsfaglige karakteristika, samspil mellem fag og styrkelse af elevens læring.

Eleven udarbejder løbende en port folio over eget arbejde. Port folien har til formål at styrke elevens færdigheder i at kvalitetssikre og synliggøre eget arbejde, samt har til formål at støtte elevens læring og refleksion igennem uddannelsesforløbet.

Elevens port folio kan indeholde opgavebesvarelser, videoer, tegninger, skitser mv og port folio placeres på den elektroniske læringsplatform (Kaldet CIP, Celf IPraxis) Fotodokumentation skal altid ledsages af en forklarende tekst.

#### Dokumentation

Eleven udarbejder dokumentation af forskellige og relevante processer og produkter, f.eks. videodokumentation, synopsis, port folio, eller anden faglig dokumentation. I dokumentationen kan indgå et fagligt produkt.

#### Krav til elevens dokumentation

Elevens dokumentation af det skriftlige arbejde (skriftlige opgaver, case opgaver, præsentationer) kan understøttes af elektroniske hjælpemidler og medier som i videst muligt omfang kan indgå i samspil med mundtlig præsentation for derved at styrke elevens evne til at kommunikere og argumentere om faglige emner.

Hvert kernestof område udmøntet til en konkret læringsaktivitet som er grundlaget for den konkrete undervisning i CIP'en (<https://celf.praxis.dk/> )

Afsnit	Indhold		
Elev forudsætninger	Det er vigtigt at eleven er mødestabil, har teknisk flair og har lyst til at lære. Eleven skal kunne samarbejde med andre elever og lærere.		
Læringsmiljø	Teorilokaler, bibliotek, sofagrube med tv og Xbox.		
Bedømmelse	Her beskrives kort <b>hvornår</b> fagene bedømmes i hvilket LE. Indsæt fx en <b>TABEL</b> som oversigt:		
	<b>Fag</b>	<b>I hvilket læringselement (LE) bedømmes faget i?</b>	<b>Bedømmelsesformen (STD 7-trin, delkarakter 7-trin, BE/IB, GE/IG)</b>
	Førstehjælp	Gennemføres og bedømmes	BE/IB
	Elementær brandbekæmpelse	Gennemføres og bedømmes	BE/IB
	Det uddannelsesspecifikke fag	Gennemføres og bedømmes	STD 7-trin skala
Eksamen	Gennemføres og bedømmes	Grundforløbsprøven BE/IB	
Evalueringsinstruktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>Her henvises til de 5 LE</li> <li>Her henvises til "det lange LE" forhold til grundforløbsprøven</li> </ul>		
Lærerkvalifikationer	Her vises en tabel med undervisernes navne og deres kvalifikationer til at kunne undervise i den pågældende uddannelse (certifikatfag og det fag-faglige) <b>Se dok: "Lærerkompetencer"</b>		
Udstyrstype			

	Hovedsageligt bruges der bærbare eller stationære computere. Virtualiserings værktøjer, simulationsprogrammer, Office pakken. Netværkstestere og kabelværktøj.			
Lokaletype	Teorilokaler og værksted			
Afsnit	Indhold			
Elevforudsætninger	Det er vigtigt eleven er mødestabil, har teknisk flair og lyst til at lære. Kan samarbejde med andre elever og lærere.			
Læringsmiljø	Teori lokaler, værksted, bibliotek, grupperum, sofa gruppe med tv og xbox			
Bedømmelse	Her beskrives kort <b>hvornår</b> fagene bedømmes i hvilket LE. Indsæt fx en <b>TABEL</b> som oversigt:			
	<b>Fag</b>	<b>I hvilket læringselement (LE) bedømmes faget i?</b>	<b>Bedømmelsesformen (STD 7-trin, delkarakter 7-trin, BE/IB, GE/IG)</b>	
	1. hjælp	Tema 2 IT og teknik	BE/IB	
	Elementær brandbekæmpelse	Tema 2 IT og teknik	BE/IB	
	Det uddannelsesspecifikke fag		STD 7-trin skala	
Eksamen	Gennemføres og bedømmes til sidst i uddannelsen	Grundforløbsprøven BE/IB		
Evalueringsinstruktion	<p>Ved den løbende evaluering og standpunkts karakter lægges <u>især</u> vægt på følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o <b>INITIATIV</b> (er du engageret i løsning af opgaverne?)</li> <li>o <b>INDSATS</b> (arbejder du målrettet med opgaverne?)</li> <li>o <b>SELVSTÆNDIGHED</b> (udfordrer du dig selv?)</li> <li>o <b>FORSTÅELSE</b> (bliver du klogere af at arbejde med opgaverne?)</li> </ul> <p>Der lægges i øvrigt også vægt på, om de udførte opgaver i såvel teori som i praktik er praktisk anvendelige.</p> <p>Eleven skal have gennemført følgende grundfag på følgende niveau og med følgende karakter:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Engelsk på E/D-niveau, bestået.</li> <li>2) Dansk på E-niveau, bestået.</li> <li>3) Matematik på E/D-niveau, bestået.</li> </ol> <p>Eleven skal have opnået følgende certifikater:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Kompetencer svarende til førstehjælp, mellem niveau, efter Dansk Førstehjælpsråds uddannelsesplaner pr. 1. januar 2016.</li> <li>2) Kompetencer svarende til elementær brandbekæmpelse efter Dansk Brand- og sikringsteknisk Instituts retningslinjer pr. 1. september 2014.</li> </ol>			
Lærer kvalifikationer	<b>Undervisere</b>	<b>Underviser i</b>	<b>PG</b>	<b>PD</b>
	Thomas Rasmussen Almen lærer	Praktiske og teoretiske kompetencemål. Fysik, Matematik og førstehjælp	-	-
	Hans Erik Andersen Almen lærer	Praktiske og teoretiske kompetencemål.	-	-

		Engelsk, Dansk og Tysk		
	Bo Håkonsen Faglærer (IT-faglærer)	Praktiske og teoretiske kompetencemål. Førstehjælp og brandbekæmpelse	-	X
	Helle Andersen Faglærer (IT-faglærer)	Praktiske og teoretiske kompetencemål.	X	X
<p>Alle undervisere har en faglig uddannelse inden for IT faget og mindst 5 års erhvervserfaring. Flere har derudover også en videregående uddannelse som overbygning på deres uddannelse.</p> <p>Flere af lærerne har gennemført PG, pædagogikum, og deltager også på PD, pædagogisk diplomuddannelse, som supplement til deres PG uddannelse.</p> <p>Nye lærere er i gang med den erhvervspædagogiske læreruddannelse (pædagogisk diplomuddannelse).</p>				
Udstyrstype	Switche, Routere, computer, måleinstrumenter og forskellige programpakker.			
Lokaletype	Teorilokaler og værksted			

## Netværk

### Beskrivelse – *Netværk*

At give deltagere et grundigt kendskab til fagtermer og netværksbegreber og derigennem opnå en dybere forståelse af, hvad et netværk består af, og hvad det kan bruges til.

Faget giver deltagere den nødvendige viden og færdigheder til at kunne installere, betjene og fejlfinde på et netværk i en virksomhed, inklusiv konfiguration af en switch og en router, tilslutning til et WAN samt implementering af netværkssikkerhed.

I faget bliver eleven, blandet andet, i stand til at beskrive et netværks funktion og identificere komponenter i et netværk. De kan beskrive komponenternes funktion og bruge Open System Interconnection (OSI) reference model.

Eleven kan begrunde brug af routere og redegøre for hvordan et routet netværk sender data gennem netværk vha. TCP eller UDP. Eleven kan bruge command-line interface på netværksudstyr og konfigurere routere og switche.

### Målpindeopfyldelse:

I dette tema vil du opnå de målpinde er som oplistet nedenfor. De særlige kriterier for om du har opnået målpindene er følgende:

Fag	Mål	Handlekompetencer	Konkret UV-indhold
Netværk	<b>Viden</b> 12V) Begreber, funktioner, protokoller, komponenter og enheder, der indgår i et LAN (Local Area Network) og WLAN-netværk (Wireless Local Area Network).	<b>Ved afslutningen af faget skal eleven kunne:</b>  Eleven er i stand til at opsætte og konfigurere et LAN med wireless adgang	Opgaver og videoer på CIP  Vi bygger netværk både fysisk med Cisco-udstyr og

	<p>13V) Struktureret fejlfinding og -retning på et LAN-netværk samt værktøjer som multimeter og kabeltester anvendes i forbindelse med fejlretning på et LAN-netværk.</p> <p>14V) Begreber, funktioner, enheder og opkoblingsmuligheder, der indgår i et WAN-net-værk (Wide Area Network).</p> <p>18V) Matematiske funktioner og talsystemer der knytter sig til en computers og et netværks virkemåde.</p> <p><b>Færdigheder</b></p> <p>12F) Fagligt sikker installation af kabler, stik, switches, routere m.v. i et LAN-(Local Area Network) og WLAN-netværk (Wireless Local Area Network).</p> <p>13F) Fagligt sikker fejlsøgning og fejlretning på LAN-net-værket i form af lokalisering og udskiftning af defekte stik, herunder valg og anvendelse af relevante værktøjer som multimeter og kabeltester.</p> <p>14F) Anvendelse af relevante softwarebaserede værktøjer til fejlsøgning og fejlretning på et LAN-netværk.</p> <p>15F) Fagligt sikker installation og opkobling af et WAN-netværk (Wide Area Network).</p> <p>21F) Fagligt sikker udførelse af praktiske opgaver, der knytter sig til netværk, IP-adresser og algoritmer.</p> <p><b>Kompetencer</b></p> <p>8K) Selvstændigt, og ud fra en given opgave, udføre installation af kabler, stik, switches, routere m.v. i et LAN- (Local Area Network) og WLAN netværk (Wireless Local Area Network).</p> <p>9K) Selvstændigt og metodisk, og ved hjælp af værktøjer som multimeter og kabeltester, redegøre for samt udføre fejlfinding og fejlretning på netværket i form af lokalisering og udskiftning af defekte stik og kabler, og under vejledning og ved hjælp af relevante softwareværktøjer udføre</p>	<p>Eleven er i stand til at konfigurere en enhed til a route mellem netværk</p> <p>Eleven er i stand til at konfigurere WAN-forbindelser på relevant udstyr</p> <p><i>Eleven er i stand til at fejlsøge på et netværk, og fejlrette dette på et rimeligt niveau</i></p> <p><i>Eleven kan ved hjælp af kommandoer og softwarefejlsøge på et netværk</i></p>	<p>simuleret i Packet tracer</p> <p>Vi samler kabler (ethernet-kabler), både crossover og straight through</p> <p>Vi kigger på funktionen af fiberkabler.</p> <p>Vi lærer om subnetting og VLSM</p> <p>Vi lærer om det binære talsystem vha. spil som f.eks. "binær bingo"</p> <p>Vi tester kabler med kabeltester.</p> <p>Vi sætter ISR op og konfigurerer sikkerhed og WIFI.</p>
--	--	--	--

	fejlsøgning og fejlretning på et LAN netværk. 11K) Udføre installation og opkobling af et WAN-netværk (Wide Area Network) under vejledning. 17K) 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.		
--	--	--	--

## Programmering

### Beskrivelse – Programmering

At give deltagere viden og færdigheder til at kunne skrive programmer i C# ved hjælp af Visual Studio.

Faget giver en introduktion til Visual Studio og den og programmering i C#. Her gennemgås datatyper (variable), betingelser (selektion) og løkker (iteration). Kurset giver en god forståelse for, hvorledes man programmerer i C#.

### Målpindeopfyldelse:

I dette tema vil du opnå de målpinde er som oplyst nedenfor.

De særlige kriterier for om du har opnået målpindene er følgende:

Fag	Mål	Handlekompetence	Konkret UV-indhold
<b>Programmering</b>	<p><b>Viden</b></p> 16V) Elementer og programmeringsstrukturer i et eller flere programmeringssprog og i et tilhørende programmeringssoftware. 17V) Datatyper, variable og kontrolstrukturer i et givent programmeringssprog. 17F) Fremstilling af små programmer under anvendelse af et programmeringssoftware. <p><b>Færdigheder</b></p> 18F) Anvende variable til at gemme data i et program, herunder foretage valg af en passende datatype. 19F) Anvende kontrolstrukturer i et program til forgrening og løkker. 20F) Anvende et programmeringssoftwares indbyggede basale debugging-værktøjer til fejlsøgning i et program. <p><b>Kompetencer</b></p>	<p><b>Ved afslutningen af faget skal eleven kunne:</b></p> <p><i>Eleven kan selvstændigt fremstille et program, ved hjælp af programmeringssoftware, indeholdende: "sekvens, selektion og iteration"</i></p> <p><i>Eleven kan anvende variabler i løsning af simple programmer</i></p> <p><i>Eleven kan regne med binær og hexadecimaler, samt beregne subnets til en IP-adresseplan</i></p>	<p>Vi bygger små programmer i Windows forms og/eller konsolprogrammer i C#</p> <p>Vi bruger Visual Studio Express.</p> <p>Vi lærer om begreber som if/else, for/while. int/double/string</p> <p>Vi lærer om konvertering mellem datatyper</p> <p>Vi lærer at bruge matematiske operatorer som + - * / i C#</p>



	<p>13K) Selvstændigt fremstille små enkle programmer med et programmeringssprog, hvor der benyttes flere af sprogets kontrolstrukturer, datatyper og variable.</p> <p>16K) Selvstændigt anvende et programmeringssoftwares debuging-værktøjer til at fejlfinde i et program.</p>		
--	--	--	--

## PC-teknik

### Beskrivelse - PC-teknik

I dette tema er der særligt fokus på at du lære de grundlæggende IT begreber. Du vil lære om hardware, og skille en pc ad og samle den.

### Målpindeopfyldelse:

I dette tema vil du opnå de målpinde er som oplyst nedenfor.

De særlige kriterier for om du har opnået målpindene er følgende:

Fag	Mål	Handlekompetence	Konkret UV-indhold
PC-teknik	<p><b>Viden</b></p> <p>3V) Gældende sikkerhedsregler i forhold til at arbejde med el-førende udstyr samt de miljømæssige krav, der gælder for bortskaffelse af it-udstyr.</p> <p>7V) ESD-problematikker (Electro Static Discharge), der skal tages højde for i forbindelse med arbejdet med IT-udstyr. Herunder metoder til at beskytte mod ESD.</p> <p>8V) En computers grundlæggende virkemåde og bestanddele samt metoder til at gennemføre struktureret fejlfinding og -retning på en computer, herunder anvendelse og betjening af typiske måleinstrumenter i forbindelse med reparation af computere.</p> <p>9V) Diagnosticerings-værktøj til test og reparation af computere.</p> <p><b>Færdigheder</b></p> <p>2F) Udførelse af arbejdsopgaver sikkerheds- og miljømæssigt forsvarligt i henhold til gældende regler.</p>	<p><b>Ved afslutningen af faget skal eleven kunne:</b></p> <p><i>Eleven kan redegøre for gældende sikkerhedsregler for en IT-arbejdsstation, og redegøre for miljømæssig forsvarlig bortskaffelse af IT-udstyr.</i></p> <p><i>Eleven kan opbygge, konfigurere, afprøve og fejlfinde computere på modulniveau under hensynstagen til ESD-korrekt håndtering</i></p> <p><i>Eleven kan ved hjælp af relevant software teste en computers funktionalitet i henhold til relevant dokumentation.</i></p> <p><i>Eleven kan redegøre for gældende sikkerhedsregler for en IT-arbejdsstation, og redegøre for miljømæssig forsvarlig bortskaffelse af IT-udstyr.</i></p>	<p>Vi skiller en pc ad, lærer om delene, samler den og tester den.</p> <p>Vi lærer om CPU, motherboard, PSU, RAM, HDD, SDD, CDRom/DVD-afspiller, køler, kølepasta, kabler, kabinet, keyboard, skærm og mus.</p> <p>Vi lærer om ESD og den antistatiske arbejdsplads.</p> <p>Vi tester pc'en med multimeter og PSU-tester.</p>

	<p>5F) Faglig sikker 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.</p> <p>6F) Faglig sikker fejlfinding på computere til modulniveau under hensyn til ESD-korrekt håndtering samt vurdering af fejlårsag og udførelse af fejlretning.</p> <p>7F) Fagligt sikkert valg og anvendelse af relevante måleinstrumenter og diagnosticeringsprogrammer i forbindelse med reparation af computere og ved hjælp af et relevant testprogram.</p> <p>8F) Udførelse af funktionstest af en computer og med baggrund i en relevant dokumentation foretagelse af vurdering af, om computeren fungerer efter hensigten.</p> <p><b>Kompetencer</b></p> <p>3K) Selvstændigt, og under hensyntagen til ESD-korrekt (Electro Static Discharge) håndtering, foretage opbygning, konfiguration og afprøvning af computere på modulniveau, samt opgradere computere ved installation, udskiftning og konfiguration af interne enheder.</p> <p>4K) Selvstændigt, og under hensyntagen til ESD-korrekt (Electro Static Discharge) håndtering og med relevante måleinstrumenter og diagnosticeringsprogrammer, udføre fejlfinding på og fejlretning af computere til modulniveau, samt udføre funktionstest ved hjælp af relevante testprogrammer og i henhold til relevant dokumentation.</p> <p>5K) Anvende et testprogram og ud fra en relevant dokumentation udføre funktionstest af computere.</p>		
--	---	--	--

## Operativsystemer

### Beskrivelse – Operativsystemer

I faget operativsystemer skal eleverne undersøge, installere og tilpasse et operativsystem, herunder administrere lokale brugergrupper og rettigheder og forklare principper og funktioner. E

leverne lærer om administration af rettigheder af lokale brugergrupper og at tilslutte et klientoperativsystem til en Workgroup- eller Domainnetværk. Desuden arbejdes der med de almindeligste trusler og værn ift. datasikkerheden.

### Målpindeopfyldelse:

I dette tema vil du opnå de målpinde er som oplistet nedenfor.

De særlige kriterier for om du har opnået målpindene er følgende:

Fag	Mål	Handlekompetence	Konkret UV-indhold
<b>Operativsystemer</b>	<b>Viden</b> 10V) Klient-operativsystem – installation, konfiguration, opgradering, administration af lokale brugergrupper og rettigheder. 11V) Principper, der knytter sig til opkobling af et klient-operativsystem i et Workgroup- og et Domain-netværk samt i forhold til en fjern- og VPN (Virtual Private Network) adgang. 15V) Sikkerhedsforanstaltninger i et netværksmiljø, dækkende share-, fil- og loginsikkerhed på en lokal computer og account-sikkerhed på et netværk samt antivirusprogrammel på computere. <b>Færdigheder</b> 9F) Fagligt sikker installation, konfiguration og opgradering af et klient-operativsystem på en computer samt udvælgelse og installation af tilhørende drivere. 10F) Fagligt sikker udførelse af individuel tilpasning af et klient-operativsystem og administration af lokale brugergrupper og rettigheder. 11F) Fagligt sikker konfiguration af et operativsystem i forhold til anvendelse i et Workgroup- eller Domain-netværk samt i forhold til fjern- og VPN	<b>Ved afslutningen skal eleven kunne:</b>  <i>Eleven kan opbygge, konfigurere, afprøve og fejlfinde computere på modulniveau under hensynstagen til ESD-korrekt håndtering</i>  <i>Eleven kan ved hjælp af relevant software teste en computers funktionalitet i henhold til relevant dokumentation.</i>  <i>Eleven kan udvælge, installere, konfigurere, opgradere et styresystem, samt udvælge og installere drivere på et relevant styresystem</i>  <i>Eleven kan udvælge, installere, konfigurere, opgradere et styresystem, samt udvælge og installere drivere på et relevant styresystem.</i>  <i>Eleven er i stand til at arbejde med NTFS og share rettigheder i et netværksmiljø, samt installere et godkendt antivirusprogram</i>  Eleven kan tilknytte en PC til et netværk, samt gøre rede for forskellen på en workgroup og et domæne	Vi installerer Windows 7 på pc'en.  Vi konfigurerer Windows med f.eks. at vise fil extensions.  Vi opgraderer Windows.  Vi lærer om de forskellige Windows-versioner  Vi opsætter et SBM-netværk, hvor flere brugere kan dele filer.

	<p>(Virtual Private Network) adgang.  16F) Implementering af sikkerhed i et typisk netværksmiljø dækkende share-, fil- og loginsikkerhed på en lokal computer og account-sikkerhed på et netværk samt installation af antivirusprogrammel på en computer.</p> <p><b>Kompetencer</b></p> <p>6K) Redegøre for hvilke principper, der knytter sig til opkobling af et klientoperativsystem i et Workgroup- og et Domain-netværk samt i forhold til en fjern- og VPN (Virtual Private Network) og WLAN-netværk (Wireless Local Area Network).</p> <p>7K) Selvstændigt, og ud fra en given opgave, udføre individuel tilpasning af et klient-operativsystem og herunder administrere lokale brugergrupper og rettigheder samt konfigurere systemet i forhold til anvendelse i et Work-group- eller Domain-netværk og i forhold til fjern- og VPN (Virtual Private Network) adgang.</p> <p>12K) Forklare og under vejledning udføre implementering af sikkerhedsforanstaltninger i et typisk netværksmiljø dækkende share-, fil- og loginsikkerhed på en lokal computer og account-sikkerhed på et netværk samt installere antivirusprogrammel på computere.</p>		
--	--	--	--

## IT i virksomheden

### Beskrivelse - IT i virksomheden

I dette tema vil du lære om de roller og faggrupper i en virksomhed, samt hvorledes disse gruppe relaterer til hinanden. Du lærer arbejde planlægges i en virksomheden, hvordan dokumentation bruges i virksomheden og hvordan der gennemføres god kundeservice.

#### Målpindeopfyldelse:

I dette tema vil du opnå de målpinde er som oplistet nedenfor. De særlige kriterier for om du har opnået målpindene er følgende:

Fag	Mål	Handlekompetence	Konkret UV-indhold
IT i virksomheden	<p><b>Viden</b></p> <p>1V) Typiske it-løsninger til at søge og indhente oplysninger og tekniske dokumentationsmaterialer samt til at udarbejde dokumentation.</p> <p>2V) Tekniske dokumentationsmaterialer anvendelse i forhold til konkrete arbejdsopgaver.</p> <p>4V) Faktorer, der er afgørende i forhold til at gennemføre god kundeservice, omhandlende både servicebegrebet og kundepsykologi.</p> <p>5V) Typiske roller og faggrupper i en virksomhed, herunder deres respektive arbejdsrelationer.</p> <p>6V) Typiske metoder til at planlægge og tilrettelægge eget arbejde samt fremgangsmåder til at gennemføre kvalitetssikring af arbejdet.</p> <p><b>Færdigheder</b></p> <p>1F) Valg og anvendelse af relevant teknisk dokumentationsmateriale samt udarbejdelse af elektronisk dokumentation.</p> <p>3F) Udførelse af god kundeservice såvel internt i virksomheden som eksternt hos kunder.</p> <p>4F) Tilrettelæggelse og udarbejdelse af en plan for eget arbejde og vurdering af kvaliteten af arbejdet.</p> <p><b>Kompetencer</b></p> <p>1K) Selvstændigt tilrettelægge og planlægge eget arbejde og udføre kvalitetssikring af arbejdet.</p> <p>2K) Forklare, hvordan tekniske dokumentationsopgaver</p>	<p><b>Ved afslutningen af faget skal eleven kunne:</b></p> <p><i>Eleven kan finde, anvende og lave relevant dokumentation i forhold til en specifik opgave</i></p> <p>Eleven kan udføre IT service for private såvel som erhvervsgrupper</p> <p>Eleven kan redegøre for en IT-supporteres placering og funktion i en organisation</p>	<p>Vi arbejder med at slå op i manualer til f.eks. motherboard.</p> <p>Vi diskuterer hvilken rolle en IT-supporters spiller imellem virksomhed og kunde og hvordan man som IT-supporter kan bruge konfliktrappen som værktøj.</p> <p>Vi lærer om hvordan man kvalitetssikrer i en virksomhed.</p>

	<p>anvendes i forhold til konkrete arbejdsopgaver.</p> <p>10K) Redegøre for typiske metoder til at planlægge og tilrettelægge eget arbejde samt fremgangsmåder til at gennemføre kvalitetssikring af arbejdet.</p> <p>14K) Søge og anvende relevante informationer og procedurebeskrivelser.</p> <p>15K) Tage initiativ til samarbejde med andre om løsning af opgaver.</p>		
--	---	--	--

## Eksamen

### Beskrivelse - eksamen

Du skal til grundforløbseksamen.

Målpindeopfyldelse:

I dette tema vil du opnå de målpinde er som oplyst nedenfor. De særlige kriterier for om du har opnået målpindene er følgende:

Fag	Mål	Handlekompetence	Konkret UV-indhold
<b>Eksamen</b>	<p>Ved et møde d. 16/3 2017, arrangeret af UVM, blev samtlige erhvervsskoler (der udbyder data- og kommunikationsuddannelsen) enige om at vi tester flg. målpinde ved eksamenen:</p> <p><b>Viden:</b></p> <p>8) En computers grundlæggende virkemåde og bestanddele samt metoder til at gennemføre struktureret fejlfinding og -retning på en computer, herunder anvendelse og betjening af typiske måleinstrumenter i forbindelse med reparation af computere.</p> <p>10) Klient-operativsystem – installation, konfiguration, opgradering, administration af lokale brugergrupper og rettigheder.</p> <p>12) Begreber, funktioner, protokoller, komponenter og enheder, der indgår i et LAN (Local Area Network) og WLAN-netværk (Wireless Local Area Network).</p>	<p><i>Eleverne afslutter grundforløbet med en 7 timers prøve, hvor eleven/eleverne kan arbejde alene eller i gruppe.</i></p> <p><i>Projekt opgaven udtrækkes på dagen og dette oplæg danner udgangspunkt for prøven med ekstern censur.</i></p>	

	<p>13) Struktureret fejlfinding og -retning på et LAN-netværk samt værktøjer som multimeter og kabeltester anvendes i forbindelse med fejlretning på et LAN-netværk.</p> <p>15) Sikkerhedsforanstaltninger i et netværksmiljø, dækkende share-, fil- og loginsikkerhed på en lokal computer og account-sikkerhed på et netværk samt antivirusprogrammel på computere.</p> <p>17) Datatyper, variable og kontrolstrukturer i et givent programmeringssprog.</p> <p>18) Matematiske funktioner og talsystemer der knytter sig til en computers og et netværks virkemåde.</p> <p><b>Færdigheder:</b></p> <p>1) Valg og anvendelse af relevant teknisk dokumentationsmateriale samt udarbejdelse af elektronisk dokumentation</p> <p>4) Tilrettelæggelse og udarbejdelse af en plan for eget arbejde og vurdering af kvaliteten af arbejdet.</p> <p>21) Fagligt sikker udførelse af praktiske opgaver, der knytter sig til netværk, IP-adresser og algoritmer.</p> <p><b>Kompetencer:</b></p> <p>6) Redegøre for hvilke principper, der knytter sig til opkobling af et klientoperativsystem i et Workgroup- og et Domain-netværk samt i forhold til en fjern- og VPN (Virtual Private Network) og WLAN-netværk (Wireless Local Area Network).</p> <p>7) Selvstændigt, og ud fra en given opgave, udføre individuel tilpasning af et klientoperativsystem og herunder administrere lokale brugergrupper og rettigheder</p>		
--	--	--	--

	<p>samt konfigurere systemet i forhold til anvendelse i et Workgroup- eller Domain-netværk og i forhold til fjern- og VPN (Virtual Private Network) adgang.</p> <p>8) Selvstændigt, og ud fra en given opgave, udføre installation af kabler, stik, switches, routere m.v. i et LAN- (Local Area Network) og WLAN netværk (Wireless Local Area Network).</p> <p>12) Forklare og under vejledning udføre implementering af sikkerhedsforanstaltninger i et typisk netværksmiljø dækkende share-, fil- og loginsikkerhed på en lokal computer og account-sikkerhed på et netværk samt installere antivirusprogrammel på computere.</p> <p>13) Selvstændigt fremstille små enkle programmer med et programmeringssprog, hvor der benyttes flere af sprogets kontrolstrukturer, datatyper og variabler.</p> <p>17) 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.</p>		
--	--	--	--

Som en del af de uddannelsesspecifikke fag oprettes der kursus i certifikatfagene:

- Brandbekæmpelse – 4 lektioner
- Førstehjælp på erhvervsuddannelserne – 16 lektioner

Ud over dette undervises der i valg- og grundfag (8 uger)

Overgangskravene der skal bestås før optagelse på hovedforløb for data & Kommunikationsuddannelsen er:

Fag	Bedømmelse
Uddannelsesspecifikt fag	Standpunktskarakter efter 7-skalaen Prøvekarakter, Bestået/ikke bestået
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementær brandbekæmpelse</li> <li>• Førstehjælp på erhvervsuddannelserne</li> </ul>	Opnået følgende certifikater eller lignende
Dansk E	Bestået



	Standpunktskarakter efter 7-skalaen Evt. prøvekarakter efter 7- skalaen (lodtrækning)																		
Matematik E(IT-supporter)/D (Datatekniker)	Bestået Standpunktskarakter efter 7-skalaen Evt. prøvekarakter efter 7- skalaen (lodtrækning)																		
Engelsk E(IT-supporter)/D (Datatekniker)	Bestået Standpunktskarakter efter 7-skalaen Evt. prøvekarakter efter 7- skalaen (lodtrækning)Standpunktskarakter efter 7-skalaen Evt. prøvekarakter efter 7- skalaen (lodtrækning)																		
<p>Evalueringsinstruktion</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dette er beskrevet i hvert af de 5 fag</li> <li>• Undervisningen i faget "Overgangskrav" er opdelt i 5 temaer. Den endelige karakter er en helhedsvurdering, hvor der tages udgangspunkt i den løbende evaluering med "retningspile" fra opgaveløsninger i temaerne.</li> </ul> <p>Den endelige karakter i det uddannelsesspecifikke fag fremkommer ved hjælp af nedenstående instruks (vægtningsskema):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Netværk</th> <th>Programmering</th> <th>PC-teknik</th> <th>Operativsystemer</th> <th>IT i virksomheden</th> <th>Uddannelsesspecifikke fag</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Løbende evaluering</td> <td>Løbende evaluering</td> <td>Løbende evaluering</td> <td>Løbende evaluering</td> <td>Løbende evaluering</td> <td>Helhedsvurdering</td> </tr> <tr> <td>20%</td> <td>20%</td> <td>20%</td> <td>20%</td> <td>20%</td> <td>KARAKTER</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ved den løbende evaluering lægges <u>især</u> vægt på følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o <b>INITIATIV</b> (er du engageret i løsning af opgaverne?)</li> <li>o <b>INDSATS</b> (arbejder du målrettet med opgaverne?)</li> <li>o <b>SELVSTÆNDIGHED</b> (udfordrer du dig selv?)</li> <li>o <b>FORSTÅELSE</b> (bliver du klogere af at arbejde med opgaverne?)</li> </ul> <p>Der lægges i øvrigt også vægt på, om de udførte opgaver i såvel teori som i praktik er praktisk anvendelige.</p>	Netværk	Programmering	PC-teknik	Operativsystemer	IT i virksomheden	Uddannelsesspecifikke fag	Løbende evaluering	Løbende evaluering	Løbende evaluering	Løbende evaluering	Løbende evaluering	Helhedsvurdering	20%	20%	20%	20%	20%	KARAKTER	
Netværk	Programmering	PC-teknik	Operativsystemer	IT i virksomheden	Uddannelsesspecifikke fag														
Løbende evaluering	Løbende evaluering	Løbende evaluering	Løbende evaluering	Løbende evaluering	Helhedsvurdering														
20%	20%	20%	20%	20%	KARAKTER														

## Evaluering og bedømmelse

### Løbende evaluering

Eleven skal i løbet af undervisningen opnå en klar opfattelse af fagets mål samt af egne udfordringer og egne handlemuligheder i forhold til at kunne opfylde målene.

Dette skal ske gennem individuel vejledning og feedback i forhold til de læreprocesser og produkter, som indgår i undervisningens aktiviteter. Desuden inddrages aktiviteter, som stimulerer den individuelle og fælles refleksion over udbyttet af undervisningen.

Grundlaget for evalueringen er de faglige mål.

For alle elementer vil der være løbende evaluering og test til vurdering af det faglige udbytte. Det samlede forløb afsluttes med en grundforløbsprøve.

### Afsluttende standpunktsbedømmelse

Du vil løbende blive involveret i evaluering af dine fremskridt og udfordringer. Denne evaluering vil, sammen med de test, der bliver stillet i forbindelse med undervisningen og den tilknyttede individuelle feedback, ligge til grund for din afsluttende standpunktsbedømmelse, der gives efter 7-trinsskalaen.

Standpunktskarakteren udtrykker din opfyldelse af fagets mål (Jf. Bilag 2 i Hovedbekendtgørelsen – BEK nr. 1010, 22.9.2024)

Vurderer underviserne, at du, ved grundforløbets afslutning, ikke kan indstilles til eksamen, vil denne vurdering ligeledes være foretaget på baggrund af ovenstående.

## Afsluttende prøve

Ved afslutningen af undervisningen afholdes en prøve, grundforløbsprøven.

Det er prøvens formål at bedømme elevens opfyldelse af de krav, som er fastsat for den pågældende uddannelse i medfør af § 3, stk. 2, i hovedbekendtgørelsen.

Opgaven skal være praktisk funderet, men behøver ikke at bestå af en praktisk udført opgave. Prøven bedømmes bestået/ ikke bestået.

Eleven medbringer bøger og andet materiale udleveret i undervisningen samt egne noter. Skolen fastsætter, hvilke digitale læremidler eleven har adgang til under prøven.

## Eksamen

Grundforløbsprøven er en praktisk prøve på 7 timer inkl. udlevering af materiel, præsentation af opgaven, votering og pauser. Udgangspunktet/eksaminationsgrundlaget for prøven er løsning af en opgave stillet af skolen.

### Eksaminationsgrundlag:

Eksaminationsgrundlaget er grundforløbets uddannelsesrettede temaer og certifikatkrav. Det vil sige at eksaminationsgrundlaget tager udgangspunkt i de uddannelsesrettede fag samt elevens skriftlige dokumentationsmateriale.

For at blive indstillet til grundforløbsprøven skal eleven have opfyldt skolens krav om studieaktivitet.

Eksaminationsgrundlaget omfatter elevens kompetencer til på grundlæggende niveau at kunne vælge og udføre hensigtsmæssige arbejdsprocesser og -opgaver, samt at demonstrere grundlæggende viden om elektrikerfaget.

Eleven får udleveret opgaven fra start.

Eleven får udleveret hardware og software af skolen. Eleven har adgang til internettet og må bruge noter m.m. fra tidligere opgaver.

Eleven skal løse en opgave, der består af at opbygge, konfigurere og teste et netværk, herunder installere og konfigurere pc'er med klientoperativ, samt udvikle simple programmer.

### Bedømmelsesgrundlag

- Eleven bedømmes på din evne til mundtligt, via faglige temaer, at dokumentere eller diskutere faglige problemstillinger/udfordringer ved udførelsen af de praktiske arbejdsopgaver.
- Eleven vurderes på forståelsen af principper og metodik i arbejdet samt refleksion over muligheden for at udføre processen mere optimeret
- Eleven bedømmes ud fra brede opnåede kompetencer, hvor faglige, sociale og
- Personlige kvalifikationer tænkes sammen i en helhedsforståelse af, hvad du bør have kendskab til på nuværende tidspunkt af din uddannelse.

Bedømmelsesgrundlaget for grundforløbsprøven er elevens egen fremlæggelse/udførelse af de trukne opgave samt en overhøring på baggrund af elevens egen løsning. Eleven må medbringe bøger og andet materiale udleveret i undervisningen samt egne noter. Eleven har under prøven og egen forberedelse til prøven adgang til digitale læremidler.

Bedømmelsesgrundlaget består af praktisk og teoretisk udført arbejde, dokumentation samt den mundtlige præstation ved afprøvning af elevens faglige viden under eksaminationen.

Eleven skal demonstrere kendskab til og anvendelse af grundlæggende metoder og redskaber til løsning af opgaven.

### **Bedømmelseskriterier**

Det er prøvens formål at bedømme elevens opfyldelse af de krav, som er fastsat for den pågældende uddannelse på grundforløbets 2. del.

Bedømmelsen omfatter elevens praktiske og teoretiske arbejde ud fra fagets normer, samt elevens evne til mundtligt at redegøre for arbejdsprocessen fra teori til praksis.

Opgaven er funderet på det praktiske, men eleven bliver vurderet ud fra vedkommendes fremlæggelse.

Bedømmelsen er en vurdering af, i hvilket omfang elevens præstation lever op til de væsentlige mål, herunder:

Elevens fremlæggelse af sin opgave, evne til at forklare opgavebesvarelsen samt elevens evne til at demonstrere viden og forståelse af opgavens hovedemner.

Der skelnes mellem væsentlige og uvæsentlige fejl og mangler i opgaveløsningen. Manglerne kan være både kvantitative og kvalitative.

En væsentlig fejl er hvis eleven ikke har fornøden viden om sikkerhed og lovgivningsmæssige aspekter. Ved væsentlige mangler forstås, ting der viser, at eleven ikke har forstået de grundlæggende teorier og termer inden for faget(stoffet) og dermed ikke kan redegøre for dette.

En uvæsentlig fejl er hvis eleven udviser usikkerhed omkring perifere aspekter i opgaven.

Ved mindre mangler forstås der, ting der viser, at eleven trods mangel dog stadig har en forståelse for de mest grundlæggende teorier og det grundlæggende arbejde i faget.

Prøven bedømmes bestået/ ikke bestået.

For at opnå bedømmelsen "Bestået", skal elevens opgaveløsning vise at elevens færdigheder og viden er anvendt til at løse opgaven under overholdelsen af relevante forskrifter.

Demonstrerer elevens præstation udpræget mangel på kvalitet og selvstændighed, og er almindeligt forekomne metoder og forskrifter inden for faget er ikke opfyldt, bedømmes opgaven "Ikke-bestået".

### **Bedømmelsesgrundlag:**

- Eleven bedømmes på sin evne til mundtligt, via faglige temaer, at dokumentere eller diskutere faglige problemstillinger/udfordringer ved udførelsen af den praktiske arbejdsopgave.
- Eleven vurderes på forståelsen af principper og metodik i arbejdet samt refleksion over muligheden for at udføre processen mere optimeret
- Eleven bedømmes ud fra brede opnåede kompetencer, hvor faglige, sociale og personlige kvalifikationer tænkes sammen i en helhedsforståelse af, hvad du bør have kendskab til på nuværende tidspunkt af din uddannelse.

Bedømmelseskriterier:

#### Hardware

- Den faglige kvalitet.
- Din dokumentation.
- Din teoretiske forståelse.
- Forståeligheden af dine tegninger og opgaveløsninger.

#### Operativsystemer

- Din faglige kvalitet
- Din dokumentation.
- Din teoretiske forståelse.
- Forståeligheden af dine tegninger og opgaveløsninger.

#### Netværk

- Den faglige kvalitet.
- Din dokumentation.
- Din teoretiske forståelse.
- Forståeligheden af dine tegninger og opgaveløsninger.

#### Programmering

- Din faglige kvalitet.
- Din dokumentation.
- Din teoretiske forståelse.
- Forståeligheden af dine tegninger og opgaveløsninger.

#### Installation og dimensionering

- Den faglige kvalitet.
- Din dokumentation.
- Din teoretiske forståelse.
- Forståeligheden af dine tegninger og opgaveløsninger.

#### Sikkerhed og arbejdsmiljø

- Den faglige kvalitet.
- Din dokumentation.
- Din teoretiske forståelse.
- Forståeligheden af dine tegninger og opgaveløsninger

#### Dokumentation og kvalitetssikring

- Den faglige kvalitet.
- Din dokumentation.
- Din teoretiske forståelse.
- Forståeligheden af dine tegninger og opgaveløsninger

Bedømmelsesplan:

Hardware	Operativsystemer	Netværk	Programmering	Fejlsøgning	Planlægning
Eleven kan skifte komponenter/moduler i en PC under hensyntagen til ESD.	Eleven kan installere og konfigurere forskellige typer klient operativsystemer.	Eleven kan udføre basal konfiguration af switches, Routers og Trådløse routere.	Eleven kan udvikle/kode en simpel applikation.	Eleven kan finde og rette fejl og mangler for hardwaren i en pc.	Eleven kan planlægge sit eget arbejde og redegøre for sine valg og prioriteringer.
Eleven kan udvælge og anvende korrekte kabler og udvidelseskort til brug i en PC.	Eleven kan oprette, brugere og grupper på et klient-operativsystem	Eleven kan udskifte defekte stik på UTP kabler	Eleven kan anvende forskellige datatyper, selektioner og iterationer	Eleven kan bruge fejlsøgningsværktøjer som ping og traceroute.	Eleven kan udarbejde en tegning af såvel en fysisk som en logisk topologi.
Eleven kan anvende forskellige måleinstrumenter til måling af hardware.	Eleven kan opsætte fildeling i et Windows miljø.	Eleven kan konfigurere interfaces på netværksenheder.		Eleven kan finde simple fejl på LAN.	Eleven kan udarbejde og anvende egen dokumentation.
	Eleven kan opsætte et klient-operativsystem til brug i et domæne	Eleven kan opsætte og anvende SSH på aktive netværksenheder.		Eleven kan finde og rette enkelte fejl og mangler i konfigurationen i et operativsystem.	Eleven kan forholde sig kritisk til kvaliteten af eget arbejde og redegøre for kvalitetssikring.
	Eleven kan installere og opsætte antivirus programmel			Eleven kan analysere netværkstrafik ved hjælp af eksempelvis Wireshark.	