

Lokal undervisningsplan (LUP)

for

Grundforløb 2

Data- og kommunikationsuddannelsen

It-supporter · Datatekniker infrastruktur · Datatekniker cybersikkerhed · Datatekniker
programmering

Version 2

2026/2027

Indhold

Indhold	2
1. Referencer og links	3
1.1 Bekendtgørelser, pædagogiske grundlag mm - Generelt	3
1.2 Bekendtgørelser og uddannelsesordninger – Uddannelsesrettet	3
2. Forløbsbeskrivelse	3
2.1 Undervisningsplan med læringsmål, tværfaglighed samt feedback	3
2.2 Læringsmål for de faglige overgangskrav (uddannelsesspecifikke kompetencer)	5
2.3 Didaktisk plan for de respektive forløb	6
Modul 01 – Intro til begreber	6
Modul 02 – PC-teknik	7
Modul 03 – Operativsystemer	7
Modul 04 – Netværk 1	8
Modul 05 – Programmering [SKABELON]	8
Modul 06 – Netværk 2	8
Modul 07 – Midtvejsprojekter	9
Modul 08 – Netværk 3	9
Modul 09 – Forprojekt (mini-eksamen)	10
Afsluttende eksamen	10
2.4 Certifikatfag og Bonusfag	11
3. Indhold i undervisningen - Generelt	11
3.1 Brancherettet undervisning	11
3.2 Helhedsorienteret, anvendelsesorienteret og praksisrelateret undervisning	11
3.3 Differentiering	11
4. Evaluering og bedømmelse – Generelt	11
4.1 Løbende evaluering og feedback i undervisningen	11
4.2 Afsluttende bedømmelse – bedømmelseskriterier og grundlag	12
5. Indhold, evaluering og bedømmelse - samtlige fag	12
5.1 Fagspecifikke fag	12
[FAGNR] Fagfaglige overgangskrav, Data- og kommunikationsuddannelsen	12
[FAGNR] Uddannelsesspecifikt fag, Grundforløbsprøve	13
5.2 Valgfag ([FAGNR])	14
[FAGNR] Programmering [SKABELON]	14
5.3 Grundfag/Certifikatfag	15

1. Referencer og links

1.1 Bekendtgørelser, pædagogiske grundlag mm - Generelt

- Gældende bekendtgørelser, uddannelsesordninger, pædagogisk grundlag og vejledninger – plan.aarhustech.dk/links-bekendtgørelser/

1.2 Bekendtgørelser og uddannelsesordninger – Uddannelsesrettet

- Bekendtgørelse om data- og kommunikationsuddannelsen (ikraft. 1. august 2026) – retsinformation.dk
- Uddannelsesordning for data- og kommunikationsuddannelsen – hentdata.stil.dk/uddannelser

2. Forløbsbeskrivelse

2.1 Undervisningsplan med læringsmål, tværfaglighed samt feedback

Tryk på de respektive fagnumre i skemaet eller i indholdsfortegnelsen for at udfolde fagene i forhold til indhold og bedømmelse.

Grundfagene fagtonets så vidt muligt og planlægges, så de understøtter fagfagligheden bedst muligt.

Detailplanen i Studie+ udfolder de enkelte undervisningsforløb med konkrete opgaver, øvelser, materialer, instruktioner, tidsplaner og dokumentationskrav. Studie+-planerne understøtter de læringsmål og den didaktiske tilrettelæggelse, som er beskrevet i denne LUP.

Modul og varighed	Titel, indhold og feedback	Læringsmål Faglige overgangskrav ([FAGNR]) og grundforløbsprøve ([FAGNR])
Modul 01 (1 uge)	Emner: Intro til uddannelsen og de fire specialer Faglig terminologi og branchebegreber Roller og faggrupper i it-virksomheder Professionel kommunikation og kundeservice Sikkerheds- og miljøregler for it-udstyr Studie+ og Cisco NetAcad Underviseren giver feedback på: Social adfærd og samarbejde Interesse for uddannelsen og fagligt indhold Fremmøde og mødestabilitet Modul-test: fagterminologi og roller Kontrol: underskrevne ordensregler	1,2,3,7,8,12,13
Modul 02 (1 uge)	Emner: Cisco ITE kap. 1–3: hardware og assembly Computerkomponenter og formfaktorer ESD, el-sikkerhed, ergonomi og bortskaffelse af it-udstyr PC-assembly, BIOS/UEFI og POST Praktisk laboratorieøvelse: samle og teste PC Underviseren giver feedback på: Korrekt samlet og fungerende PC Cisco NetAcad Chapter Tests (ITE kap. 1–3) Mundtlig feedback ved laboratorieøvelse Skriftlig dokumentation af assembly	3,6,11,19,20
Modul 03 (2 uger)	Emner: Cisco ITE kap. 10–11: operativsystemer Windows installation og konfiguration Brugerkonti, lokale grupper og rettigheder Domain-netværk (Active Directory), VPN og WLAN Introduktion til Windows Server 2022/2025	9,13,26

	Underviseren giver feedback på: Praktisk demonstration: fungerende klientinstallation Cisco NetAcad Chapter Tests (ITE kap. 10–11) Modul-test: Windows-konfiguration og AD-koncepter Feedback på installationsdokumentation	
Modul 04 (2 uger)	Emner: Cisco ITN kap. 1–6: netværksgrundlag Netværkstyper, topologier og OSI-model Cisco IOS CLI og grundlæggende switch-konfiguration Binær, decimal og hexadecimal / IP-beregning Ethernet-rammer, MAC-adresser og ARP Praktisk: opbygning af LAN og Packet Tracer Underviseren giver feedback på: Cisco NetAcad Chapter Exams (kap. 1–6) Laboratorietjekliste: korrekt opbygget LAN Individuel subnet-beregningsøvelse Mundtlig dialog: eleven forklarer OSI-lag	5,7,22,23
Modul 05 (3 uger) [SKABELON]	Emner: [Udfyldes af ansvarlig underviser] Forslag: PowerShell grundlæggende Forslag: Debugningsværktøjer og kontrolstrukturer Forslag: Active Directory-automatisering via scripts Underviseren giver feedback på: [Udfyldes af ansvarlig underviser]	21,25,27
Modul 06 (2 uger)	Emner: Cisco ITN kap. 7–12: switching og routing Ethernet switching og STP-intro IPv4-pakker, routing og ARP Router-CLI, VLSM og subnetting IPv6-adressering og dual-stack Sikkerhed: port-security og DHCP snooping Underviseren giver feedback på: Cisco NetAcad Chapter Exams (kap. 7–12) Laboratorieøvelse: korrekt konfigureret router+switch-topologi Individuel VLSM-subnettingopgave Modul-test: routing, switching og sikkerhedsforanstaltninger	4,10,14,15,22,23,24
Modul 07 (2 uger)	Emner: Midtvejsprojekter: ITN-integration + Windows Server A – Netværksprojekt: LAN, VLAN og IPv4/IPv6-adresseplan B – Windows Server 2022/25: AD, GPO og filserver Mundtlig præsentation og faglig forsvar af løsning Underviseren giver feedback på: Løbende vejledning ved statusmøder (formativ) Midtvejsprojektbedømmelse (indgår i standpunktskarakter) Mundtlig præsentation: faglig dybde og kommunikation Projektrapport og struktureret peer-feedback	3,13,16,17,18,26
Modul 08 (2 uger)	Emner: Cisco ITN kap. 13–17: transport og applikation ICMP, ping og traceroute som fejlsøgningsværktøjer TCP vs. UDP, porte, sockets og three-way handshake Applikationsprotokoller: DNS, DHCP, HTTP/HTTPS, SMTP Netværkssikkerhed: trusler, firewall og IDS/IPS Cisco ITN Final Exam via Cisco NetAcad Underviseren giver feedback på: Cisco NetAcad Chapter Exams (kap. 13–17) og Final Exam Laboratorietjekliste: korrekt opbygget og fejlsøgt netværk Mundtlig gennemgang: eleven forklarer sin fejlsøgningsproces Modul-test: transport- og applikationslaget	10,14,15,22,23,24

Modul 09 (2 uger)	Emner: Forprojekt – praktisk mini-eksamen Selvstændig løsning af virkelighedsnært it-scenarie Integration af kompetencer fra alle moduler Teknisk dokumentation: netværksdiagram og konfigurationsoversigt Mundtlig forsvar af løsning Underviseren giver feedback på: Mundtlig gennemgang: spørgsmål af tilfældig karakter fra hele GF2-curriculum Gennemgang af teknisk løsning og dokumentation Formativ feedback der danner grundlag for standpunktsvurderingen	11,13,16,17,18,19,20,22,23,24
Afsluttende eksamen (2 uger)	Emner: Afsluttende GF2-prøve Uge 1: Forberedelse, repetition og mock-eksamen Uge 2: Individuel praktisk prøve med mundtlig eksaminering Prøven gennemføres jf. bekendtgørelsens § 6/§ 7 Underviseren giver feedback på: Ingen feedback i selve prøveperioden (uge 2) Standpunktskarakter gives på grundlag af hele forløbet Prøvekarakter gives på baggrund af den afsluttende prøve Feedback gives efter prøven som opsummerende evaluering	Alle

Valgfag: Skolen udbyder valgfag. Se afsnit 5.2.

2.2 Læringsmål for de faglige overgangskrav (uddannelsesspecifikke kompetencer)

Det er følgende læringsmål og kompetencemål, der refereres til i ovennævnte undervisningsplan.

Eleven eller lærlingen skal have kompetence til med præstationsstandarden begynderniveau at kunne:

- 1. redegøre for faktorer for god kundeservice og konflikthåndtering,
- 2. kommunikere hensigtsmæssigt i erhvervsfaglige situationer ved brug af relevante tale-, lytte- og samtalestrategier,
- 3. udføre arbejdsopgaver sikkerheds- og miljømæssigt forsvarligt i henhold til gældende regler,
- 4. under vejledning implementere sikkerhedsforanstaltninger i et typisk netværksmiljø (share-, fil- og loginsikkerhed, account-sikkerhed, endpoint-security),
- 5. anvende grundlæggende matematiske metoder: tal- og symbolbehandling, funktioner og grafer, statistik – herunder IP-adresser, binær og hex,
- 6. redegøre for sikkerhedsregler ved el-førende udstyr samt miljøkrav til bortskaffelse af it-udstyr,
- 7. søge og anvende relevante informationer og procedurebeskrivelser til en given opgave,
- 8. tage initiativ til samarbejde med andre om løsning af opgaver,
- 9. redegøre for faglige principper og udføre opkobling, installation og konfiguration af klientoperativsystem (standalone, domain, VPN og WLAN),
- 10. under vejledning udføre installation og opkobling af et WAN-netværk,
- 11. redegøre for en computers grundlæggende virkemåde og udføre struktureret fejlfinding med relevante måleinstrumenter og diagnosticeringsprogrammer,
- 12. redegøre for typiske roller og faggrupper i en virksomhed,
- 13. udarbejde enkel dokumentation og udtrykke sig forståeligt i skriftlige tekster inden for uddannelsens jobområde,
- 14. redegøre for almindeligt udbredte adgangskontrolsystemer inden for it-sikkerhed,
- 15. redegøre for branchens grundlæggende standarder og best practice inden for it-sikkerhed.

Eleven eller lærlingen skal have kompetence til med præstationsstandarden rutineret niveau at kunne:

- 16. redegøre for typiske strukturerede metoder til planlægning og tilrettelæggelse af eget arbejde samt kvalitetssikring,
- 17. arbejde ud fra strukturerede metoder: kildekritik, strukturering af data, versionskontrol og styring,
- 18. op søge relevante standarder og best practice og forklare, hvordan tekniske dokumentationsopgaver anvendes,
- 19. ESD-korrekt opbygning, konfiguration og afprøvning af computere på modulniveau,
- 20. ESD-korrekt fejlfinding og fejlretning af computere til modulniveau med relevante måleinstrumenter,
- 21. selvstændigt anvende et programmeringssoftwares debugningsværktøjer og anvende kontrolstrukturer (forgrening og løkker),
- 22. selvstændigt udføre praktiske opgaver med netværk, IP-adresser og algoritmer,
- 23. selvstændigt installere kabler, stik, switches og routere i LAN og WLAN,
- 24. selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning på netværket (kabler og stik) og under vejledning fejlsøge på LAN,
- 25. selvstændigt fremstille enkle programmer med kontrolstrukturer, datatyper, collections og variabler,
- 26. selvstændigt udføre individuel installation, tilpasning og opgradering af klientoperativsystem inkl. brugeradministration, domain og VPN,
- 27. fremstille simple scripts til indhentning af systemoplysninger og konfiguration af brugere i Active Directory.

2.3 Didaktisk plan for de respektive forløb

Modul 01 – Intro til begreber

Mål med forløbet

Eleven introduceres til uddannelsen, skolen og de fire specialers jobprofiler. Eleven opnår kendskab til uddannelsens rammer, branchens arbejdsfunktioner og de forventninger, der stilles til samarbejde, kommunikation og sikkerhed.

Eleven kan:

- Beskrive uddannelsens opbygning og de fire specialers jobprofiler
- Redegøre for fagbegreber og terminologi inden for it-branchen
- Orienter sig i skolens platforme: Studie+ og Cisco NetAcad
- Beskrive grundlæggende regler for arbejdsmiljø og el-sikkerhed ved it-udstyr
- Kommunikere hensigtsmæssigt og samarbejde i en erhvervsfaglig kontekst

Didaktisk tilrettelæggelse

Underviseren introducerer eleverne til skolens systemer, uddannelsens opbygning og branchens jobfunktioner gennem oplæg, gruppeøvelser og fælles refleksion. Undervisningen afdækker elevernes forkundskaber og sætter rammen for hele GF2-forløbet.

Emnerne gennemgås på følgende måde:

- Introduktionsoplæg og åben dialog: "Hvad er it egentlig?"
- Gruppeaktivitet: kortlæg roller i en fiktiv it-virksomhed
- Rundtur i laboratorier og faglige miljøer på skolen
- Opsætning og gennemgang af Studie+ og Cisco NetAcad
- Analogier og hverdagseksempler til at forankre fagbegreber
- Fælles opsamling og formativ indgangsdiagnose (forkundskafsafdækning)

Detailplanen fremgår af skolens LMS-system (Studie+).

Modul 02 – PC-teknik

Mål med forløbet

Eleven arbejder med computerhardware på komponent- og modulniveau. Gennem teoretisk undervisning og hands-on laboratorieøvelser opnår eleven kompetencer inden for ESD-korrekt assembly, fejlfinding og dokumentation af hardware.

Eleven kan:

- Identificere og beskrive computerens centrale komponenter og deres funktion
- Udføre ESD-korrekt demontering og samling af en PC på modulniveau
- Konfigurere og afprøve BIOS/UEFI samt foretage POST-diagnose
- Udføre struktureret fejlfinding og funktionstest med relevante metoder
- Redegøre for sikkerhedsregler ved el-udstyr og miljøkrav til bortskaffelse

Didaktisk tilrettelæggelse

Underviseren gennemgår ITE-curriculum via Cisco NetAcad og kobler teorien til konkrete laboratorieøvelser. Feynman-metoden bruges regelmæssigt: eleverne forklarer komponenter til en "uviden" medstuderende, hvilket afdækker forståelseshuller og styrker den faglige kommunikation.

Emnerne gennemgås på følgende måde:

- Instruktionsgennemgang af ITE-curriculum via Cisco NetAcad
- Hands-on laboratorieøvelse: samle og identificere computerkomponenter
- Fejlfindingsøvelse: bevidst fejlkonfigureret PC – eleven diagnosticerer trin for trin
- Feynman-metode: eleven forklarer et komponent til en medstuderende med egne ord
- Analogier: bundkort = byens vejnet, CPU = rådhuset, RAM = arbejdsbord
- Fælles opsamling og refleksion over laboratorieøvelsen

Detailplanen fremgår af skolens LMS-system (Studie+).

Modul 03 – Operativsystemer

Mål med forløbet

Eleven arbejder med installation og konfiguration af klientoperativsystemer. Eleven opnår kompetencer inden for Windows-administration i standalone- og domain-miljøer, herunder brugerrettigheder og netværkstilkobling.

Eleven kan:

- Installere Windows fra bunden med relevante installations- og partitioneringsvalg
- Konfigurere brugerkonti, lokale grupper og rettigheder
- Tilknytte en klient til et Windows domain og konfigurere VPN og WLAN
- Anvende grundlæggende Active Directory-administration
- Udføre og dokumentere en struktureret installation med funktionstest

Didaktisk tilrettelæggelse

Underviseren kobler ITE-curriculum til praktiske laboratorieøvelser. Det tænkende klasserum (whiteboard-sessioner) bruges til parvis løsning af konfigurationsopgaver, der synliggør elevernes tænkning og understøtter peer-læring.

Emnerne gennemgås på følgende måde:

- Guidet laboratorieøvelse: Windows-installation fra bunden
- Problembaseret scenarie: konfigurer en klient til et givet domain
- Tænkende klasserum: parvis konfigurationsopgave på whiteboards
- Demonstration og eftergøring: grundlæggende Active Directory-administration
- Peer-review: eleverne gennemgår hinandens installationsdokumentation

Detailplanen fremgår af skolens LMS-system (Studie+).

Modul 04 – Netværk 1

Mål med forløbet

Eleven arbejder med grundlæggende netværksteori og -konfiguration. Gennem Cisco ITN-curriculum og hands-on laboratorieøvelser opnår eleven forståelse for OSI-modellen, netværksprotokoller, IP-adressering og switch-konfiguration.

Eleven kan:

- Beskrive netværkstyper, topologier og internettet
- Forklare OSI-modellens og TCP/IP-modellens lag og protokoller
- Anvende Cisco IOS CLI til grundlæggende switch-konfiguration
- Udføre binær, decimal og hexadecimal konvertering og IP-subnetting
- Opbygge et simpelt LAN med switches og verificere det med ping

Didaktisk tilrettelæggelse

Underviseren kobler Cisco NetAcad-curriculum til konkrete laboratorieøvelser i Packet Tracer og fysisk laboratorium. Det tænkende klasserum bruges til binære beregningsopgaver på whiteboards. Feynman-runder styrker forståelsen af OSI-modellen.

Emnerne gennemgås på følgende måde:

- Cisco NetAcad: interaktive moduler og Chapter Exams (kap. 1–6)
- Packet Tracer: simulering og afprøvning af netværkstopologier
- Tænkende klasserum: binære beregningsopgaver på whiteboards i grupper
- Analogier: OSI-model som postproces, switch som telefoncentral, router som postsortcenter
- Hands-on laboratorieøvelse: opbygning af fysisk LAN med kabling og kabeltester
- Feynman-runden: eleverne forklarer OSI-lag til hinanden med egne ord

Detailplanen fremgår af skolens LMS-system (Studie+).

Modul 05 – Programmering [SKABELON]

Mål med forløbet

[Udfyldes af ansvarlig underviser for programmeringsmodulet]

Eleven kan:

- *[Udfyldes af ansvarlig underviser]*

Didaktisk tilrettelæggelse

[Udfyldes af ansvarlig underviser]

Emnerne gennemgås på følgende måde:

- *[Udfyldes af ansvarlig underviser]*
- Forslag fra § 3 stk. 3: debugningsværktøjer (nr. 21), enkle programmer (nr. 25), AD-scripts (nr. 27)

Detailplanen fremgår af skolens LMS-system (Studie+).

Modul 06 – Netværk 2

Mål med forløbet

Eleven arbejder med Ethernet-switching, routing og IPv4/IPv6-adressering. Eleven opnår kompetencer inden for router- og switch-konfiguration, subnetting med VLSM samt grundlæggende netværkssikkerhedsforanstaltninger.

Eleven kan:

- Konfigurere grundlæggende routing og verificere med show-kommandoer og ping

- Udføre VLSM-subnetting og designe et adresseplan til en given topologi
- Konfigurere IPv6-adressering og dual-stack miljø
- Implementere grundlæggende sikkerhedsforanstaltninger: port-security og DHCP snooping
- Fejlfinde på et routet netværk ved hjælp af systematisk metodik

Didaktisk tilrettelæggelse

Undervisningen bygger videre på kompetencerne fra Netværk 1. Problembaserede laboratorieøvelser er den primære undervisningsform. Tværfaglig sikkerhedsvinkel integreres: hvad sker der uden sikkerhedsforanstaltninger?

Emnerne gennemgås på følgende måde:

- Cisco NetAcad: interaktive moduler og Chapter Exams (kap. 7–12)
- Packet Tracer: routed netværk med IPv4 og IPv6
- Problembaseret laboratorieøvelse: byg og fejlret et routet netværk
- Tværfaglig sikkerhedsvinkel: analyse af netværk uden sikkerhedsforanstaltninger
- Gruppeopgave: design adresseplan med VLSM til fiktiv virksomhed
- Peer-feedback på netværksdesign og adresseplan

Detailplanen fremgår af skolens LMS-system (Studie+).

Modul 07 – Midtvejsprojekter

Mål med forløbet

Eleven arbejder med integrerende projektopgaver der kombinerer netværks- og serverinfrastruktur. Eleven opnår kompetencer inden for projektplanlægning, Windows Server-administration og dokumentation af komplekse it-løsninger.

Eleven kan:

- Designe og implementere et komplet LAN med IPv4/IPv6, VLAN og grundlæggende sikkerhed
- Installere og konfigurere Windows Server inkl. Active Directory, GPO og filserver
- Planlægge og tilrettelægge eget arbejde struktureret med projektstyringsværktøjer
- Udarbejde teknisk dokumentation for netværksdesign og serverkonfiguration
- Præsentere og mundtligt forsvare en teknisk løsning for holdet

Didaktisk tilrettelæggelse

Undervisningen tilrettelægges som projektbaseret læring, hvor underviseren fungerer som vejleder og ikke instruktør. Eleverne driver selv processen og er ansvarlige for planlægning, implementering og dokumentation. Statusmøder sikrer løbende fremgang.

Emnerne gennemgås på følgende måde:

- Projektbaseret læring – eleverne driver processen selvstændigt
- Gruppebaseret arbejde med tydelige individuelle ansvarsområder
- Statusmøder med underviser: eleven fremlægger fremgang og modtager feedback
- Brug af projektstyringsværktøj efter eget valg
- Mundtlig præsentation og faglig forsvare af løsning (10 min./gruppe)
- Struktureret peer-feedback efter præsentationerne

Detailplanen fremgår af skolens LMS-system (Studie+).

Modul 08 – Netværk 3

Mål med forløbet

Eleven afslutter Cisco ITN-curriculum med transport- og applikationslaget samt netværkssikkerhed. Eleven opnår kompetencer inden for systematisk fejlsøgning og kan designe, implementere og teste et komplet netværk.

Eleven kan:

- Forklare TCP vs. UDP, porte, sockets og three-way handshake

- Redegøre for applikationslagsprotokoller: DNS, DHCP, HTTP/HTTPS og SMTP
- Identificere netværkssikkerhedstrusler og redegøre for forsvarsmidler
- Udføre systematisk netværksfejlsøgning med ping, traceroute og show-kommandoer
- Designe, implementere og teste et komplet lille netværk (ITN kap. 17)

Didaktisk tilrettelæggelse

Undervisningen integrerer teori og praksis – eleverne vil igennem projekter og kursusmateriale komme ud for at skulle diagnosticere bevidst- og egen fejlkonfigurerede netværk. Cisco ITN Final Exam afslutter curriculum og giver overblik over egne kompetencer.

Emnerne gennemgås på følgende måde:

- Cisco NetAcad: Chapter Exams (kap. 13–17) og ITN Final Exam
- CTF-lignende fejlfindingsscenario: diagnose af fejlkonfigurerede netværk
- Gruppebaseret "Build a Small Network"-opgave i fysisk laboratorium
- Diskussion og analyse: kendte sikkerhedshændelser – hvad gik galt og hvorfor?
- Repetition og opsamling som forberedelse til forprojekt og eksamen

Detailplanen fremgår af skolens LMS-system (Studie+).

Modul 09 – Forprojekt (mini-eksamen)

Mål med forløbet

Eleven arbejder selvstændigt med en praktisk opgave der fungerer som mini-eksamen og direkte forberedelse til den afsluttende GF2-prøve. Opgaven integrerer kompetencer fra alle foregående moduler og inkluderer specialespecifikke elementer.

Eleven kan:

- Modtage, analysere og planlægge løsningen af et virkelighedsnært it-scenarie
- Selvstændigt løse en integreret it-opgave med hardware, OS og netværk
- Udarbejde teknisk dokumentation: netværksdiagram, konfigurationsoversigt og refleksion
- Forsvare sin løsning mundtligt og besvare faglige spørgsmål fra hele GF2-curriculum

Didaktisk tilrettelæggelse

Forprojektet gennemføres som selvstændigt arbejde, hvor underviseren udelukkende agerer vejleder. Individuelle statusmøder sikrer, at eleven er på rette spor. Peer-review af dokumentation inden aflevering styrker den faglige kommunikation.

Emnerne gennemgås på følgende måde:

- Selvstændigt projektarbejde – underviser er vejleder, ikke instruktør
- Individuelle statusmøder: eleven fremlægger fremgang og modtager vejledning
- Peer-review af dokumentation inden aflevering
- Mundtlig gennemgang: spørgsmål af tilfældig karakter fra hele GF2-curriculum

Detailplanen fremgår af skolens LMS-system (Studie+).

Afsluttende eksamen

Mål med forløbet

Eleven demonstrerer, at de faglige overgangskrav og uddannelsesspecifikke kompetencemål er opnået, og at eleven er kvalificeret til overgang til hovedforløbet.

Didaktisk tilrettelæggelse

Grundforløbsprøven gennemføres efter gældende bestemmelser i bekendtgørelsens § 6 (trin 1) og § 7 (trin 2 og specialerne uden trin). Eksamen afvikles over to uger:

- Uge 1: Eksamensforberedelse – repetition, mock-test, individuel studietid og vejledning
- Uge 2: Afsluttende prøve – individuel praktisk prøve med mundtlig eksaminering

Detailplanen fremgår af skolens LMS-system (Studie+).

2.4 Certifikatfag og Bonusfag

- Førstehjælp ([FAGNR])
- Brandbekæmpelse ([FAGNR])

Certifikatfag er ikke beskrevet i denne LUP. Se skolens LUP for certifikatfag på plan.aarhustech.dk.

3. Indhold i undervisningen - Generelt

3.1 Brancherettet undervisning

Undervisningen tager udgangspunkt i den branche og de arbejdsopgaver, som data- og kommunikationsuddannelsen retter sig mod. Undervisningens indhold, metoder og arbejdsformer tilpasses uddannelsens faglige profil og de kompetencer, der efterspørges i it-branchen.

Underviseren introducerer emnerne gennem korte teoretiske oplæg, hvorefter eleverne arbejder med praktiske øvelser i netværkslaboratoriet eller på simuleringsplatforme (Cisco Packet Tracer, fysisk hardware). Undervejs vejleder underviseren eleverne individuelt og i grupper og gennemfører fælles refleksion over de faglige valg.

Beskrivelser af undervisningens konkrete indhold og tilrettelæggelse fremgår af Studie+.

3.2 Helhedsorienteret, anvendelsesorienteret og praksisrelateret undervisning

Samarbejde og kommunikation indgår løbende i undervisningen gennem gruppearbejde, fælles problemløsning, faglige drøftelser, fremlæggelser og dokumentationsopgaver. Eleverne træner både mundtlig og skriftlig kommunikation i relation til uddannelsens faglige indhold.

Grundfagene understøtter den erhvervsfaglige undervisning – fx bidrager matematik med metoder til IP-adresseberegning og subnetting, og engelsk understøtter læsning af Cisco NetAcad-curriculum. Der arbejdes med at skabe sammenhæng mellem grundfaglige og erhvervsfaglige læringsmål, så eleverne oplever undervisningen som helhedsorienteret og anvendelsesorienteret.

Undervisningen tilrettelægges, så eleverne gennem vekselvirkning mellem teori, refleksion og praktisk arbejde udvikler faglige kompetencer, der er relevante for videre uddannelse og beskæftigelse inden for it-branchen.

3.3 Differentiering

Undervisningen tilrettelægges med afsæt i elevernes forskellige faglige forudsætninger, erfaringer og læringsbehov. Målet er, at alle elever – uanset forudsætninger – oplever en motiverende, varieret og fagligt udfordrende undervisning, der understøtter deres læring og udvikling.

Differentieringen kan bl.a. komme til udtryk gennem:

- Fagligt niveau: Sammensætning af grupper ud fra elevernes faglige niveauer med ensartede eller blandede forudsætninger.
- Speciale: Elever med sigte på hhv. infrastruktur, cybersikkerhed, programmering og it-supporter tilbydes specialespecifikke fordybelsesopgaver inden for de fælles moduler.
- Opgaver og krav: Tilpasning af opgaver, arbejdsformer og forventninger i forhold til elevernes faglige progression og arbejdstempo. Elever der arbejder hurtigt tilbydes supplerende fordybelsesopgaver.
- Undervisningsformer: Variation gennem Cisco NetAcad, Packet Tracer, fysisk laboratorieøvelse, tænkende klasserum (whiteboard-sessioner), Feynman-metoden og faglige analogier.

Det konkrete indhold, arbejdsformerne og differentieringen fremgår af Studie+.

4. Evaluering og bedømmelse – Generelt

4.1 Løbende evaluering og feedback i undervisningen

Underviseren skal sikre, at eleverne opnår en klar opfattelse af fagets mål samt kender deres egne handlemuligheder i relation til at opfylde målene.

Underviseren giver løbende feedback gennem tilbagemeldinger på opgaver i laboratoriet, i klasserummet og i Studie+. Desuden er der individuelle og/eller gruppevisе samtaler, hvor underviser og elev med afsæt i en vurdering af en opgave, en proces eller et produkt reflekterer over elevens viden, færdigheder og kompetencer.

Der gives formativ feedback med det formål, at underviseren og eleven i fællesskab finder vejen frem til at nå målet for undervisningen.

4.2 Afsluttende bedømmelse – bedømmelseskriterier og grundlag

Bedømmelse

Eleverne bedømmes på baggrund af de opgaver, processer og produkter, der tager udgangspunkt i fagets mål, og som de har arbejdet med i undervisningen.

Bedømmelseskriterier

Elementer der er væsentlige for bedømmelsen er bl.a.:

- Helhedsvurdering
- Anvendelse af faglige ord og begreber
- Faglige handlinger og praktiske kompetencer

Følgende bedømmelser anvendes (konkret bedømmelse fremgår af fagene nedenfor):

- Bestået / ikke bestået
- Standpunktskarakter efter 7-trinsskalaen
- Svendeprøvekarakter efter 7-trinsskalaen

Evaluering og bedømmelse er udfoldet og konkretiseret under de respektive fag.

5. Indhold, evaluering og bedømmelse - samtlige fag

Fagene er opdelt i Fagspecifikke fag, Valgfag og Grundfag/Certifikatfag. Grundfagene er så vidt muligt fagtonet og planlagt, så de understøtter fagfagligheden bedst muligt.

Detailplanen fremgår af Studie+.

5.1 Fagspecifikke fag

[FAGNR] Fagfaglige overgangskrav, Data- og kommunikationsuddannelsen

Konkretisering af formål og indhold i undervisningen

Undervisningen er praksisnær og udvikler elevens handlingskompetence gennem en progression fra instruktion til selvstændig problemløsning. Undervisningen veksler mellem teoriundervisning i klasserummet og praktisk arbejde i netværkslaboratoriet.

Cisco ITE- og ITN-curriculum udgør det primære læringsindhold for hardware/OS- og netværksmodulerne. Cisco Packet Tracer understøtter simuleringsbaseret læring inden det fysiske laboratoriarbejde. Cisco NetAcad Chapter Exams giver eleverne løbende automatisk feedback og tydeliggør svage punkter.

Afsluttende bedømmelse (standpunktskarakter)

Bedømmelsesgrundlag

Følgende ligger som grundlag for den afsluttende standpunktskarakter (vægtning i parentes):

Forprojekt (modul 09): selvstændig praktisk opgaveløsning og mundtlig forsvar (0,5)

Midtvejsprojekt (modul 07): projektrapport og mundtlig præsentation (0,2)

Faglig progression og deltagelse igennem forløbet, modul 01–08 (0,2)

Cisco NetAcad Chapter Exams og modul-tests (0,1)

Bedømmelseskriterier

Følgende anvendes som bedømmelseskriterier:

Faglig viden og forståelse inden for hardware, operativsystemer og netværk
Selvstændighed og metodisk tilgang til fejlsøgning og problemløsning
Praktiske færdigheder: konfiguration, installation og test
Faglig kommunikation: mundtlig og skriftlig
Dokumentationskvalitet: præcision, struktur og faglig korrekthed
Samarbejde, ansvarstagning og professionel adfærd

Væsentlige og uvæsentlige mangler

Den fremragende præstation (12) – uvæsentlige mangler:

Eleven demonstrerer fremragende faglig forståelse og selvstændighed. Kan selvstændigt konfigurere, fejlsøge og dokumentere komplekse it-løsninger. Kommunikerer præcist og fagkorrekt. Uvæsentlige mangler accepteres, hvis de ikke påvirker løsningens funktionalitet eller sikkerhed.

Den tilstrækkelige præstation (02) – væsentlige mangler:

Eleven demonstrerer minimal faglig forståelse. Kan med betydelig vejledning gennemføre enkle it-opgaver. Væsentlige mangler i selvstændighed, dokumentation eller praktiske færdigheder accepteres på dette niveau.

[↑ Link tilbage til forløbsbeskrivelse](#)

[FAGNR] Uddannelsesspecifikt fag, Grundforløbsprøve

Indstillingskrav til GF2-prøven

Krav for at blive indstillet til grundforløbsprøven:

Alle elever er tilmeldt prøven.
Standpunktskarakter på minimum 02 (givet af underviseren forud for prøven).
Gennemført og godkendt midtvejsprojekt (modul 07): rapport afleveret og præsentation gennemført.
Gennemført forprojekt (modul 09): dokumentation afleveret og mundtlig gennemgang gennemført.
Alle obligatoriske Cisco NetAcad Chapter Exams aflagt (ITN kap. 1–17 og ITE kap. 1–3, 10–11).
Godkendte praktiske øvelser jf. modulbeskrivelserne.
Overholdelse af skolens studie- og ordensregler.
Manglende opfyldelse af skolens studie- og ordensregler kan medføre sanktioner.
Ved dokumenteret sygdom har eleven ret til reeksamination (sygeprøve). Tidspunkt aftales med skolen.

Grundforløbsprøven – afsluttende bedømmelse

Beskrivelse

Prøven skal dokumentere, at eleven har opnået de faglige mål for grundforløbet (GF2) og dermed er klar til at fortsætte på hovedforløbet. Adgang til hovedforløbet forudsætter bedømmelsen Bestået. Den nationale standard (se link i afsnit 1) anvendes som grundlag for prøvebeskrivelsen.

Prøven afholdes med deltagelse af undervisere fra skolen.

Prøveform og varighed

Prøven gennemføres som en individuel praktisk opgave med tilhørende mundtlig eksamination. Opgaverne tager udgangspunkt i autentiske it-faglige problemstillinger inden for uddannelsens kompetenceområder.

Egne noter, dokumentation og digitale hjælpemidler (herunder Cisco NetAcad og Studie+) må benyttes.

Prøven foregår på dansk.

Eksaminationen foregår på følgende måde:

- Tildeling af opgave og forberedelse
- Selvstændig udførelse: konfiguration, test og fejlsøgning af it-løsning
- Mundtlig eksamination: eleven forklarer og forsvare sin løsning og sine valg

- Votering, feedback og karaktergivning

Bedømmelseskriterier

- Den faglige kvalitet af den udførte it-løsning
- Anvendelse af relevante metoder, værktøjer og konfigurationsprocedurer
- Overholdelse af gældende sikkerheds- og miljøkrav
- Evnen til at redegøre for arbejdsprocessen og de faglige valg
- Planlægning af opgaveløsning og dokumentation

Bedømmelse

Bestået / Ikke bestået

Område

Ved bedømmelsen Ikke bestået tilbydes område i henhold til gældende regler for prøver og eksamen i erhvervsuddannelserne samt skolens gældende regler.

Eksamensgrundlaget

Følgende ligger som grundlag for eksamen:

En opgave der tildeles på dagen inden for uddannelsens faglige kompetenceområder
Elevens netværks- og systemdokumentation fra undervisningsforløbet (godkendt i Studie+)

[↑ Link tilbage til forløbsbeskrivelse](#)

5.2 Valgfag ([FAGNR])

[FAGNR] Programmering [SKABELON]

Formål

At give eleven kompetencer inden for programmeringssprog, kontrolstrukturer, debugging og automatisering. Modulet dækker § 3 stk. 3, nr. 21 (debugningsværktøjer), nr. 25 (enkle programmer) og nr. 27 (AD-scripts).

Læringsmål

- [FAGNR] – Programmering

Indhold, didaktisk opbygning, feedback og evaluering

SKABELON – udfyldes af ansvarlig underviser for programmeringsmodulet (3 uger)

Programmeringssprog: _____

Curriculum/materialer: _____

Forudfyldte kompetencer (§ 3 stk. 3):

Nr. 21: Debugningsværktøjer og kontrolstrukturer (forgrening og løkker)

Nr. 25: Fremstilling af enkle programmer med kontrolstrukturer, datatyper, collections og variabler

Nr. 27: Scripts til systemoplysninger og konfiguration af brugere i Active Directory

Forslag til emner:

PowerShell grundlæggende: variabler, kontrolstrukturer, løkker og funktioner

Debugningsværktøjer: breakpoints, variabelinspektion, trin-for-trin eksekvering

PowerShell-scripts til systemoplysninger (Get-Process, Get-Service m.fl.)

Active Directory-automatisering: oprettelse og konfiguration af brugere via script

Undervisningsmetoder: _____

Evaluering og feedback: _____

[↑ Link tilbage til forløbsbeskrivelse](#)

5.3 Grundfag/Certifikatfag

Ud over beskrivelsen under de respektive fagnumre refereres der til fagbilaget – Bekendtgørelse om grundfag, erhvervsfag og kombinationsfag i erhvervsuddannelserne.

[FAGNR] Matematik

Matematikundervisningens indhold er tilrettelagt, så det understøtter de fagfaglige emner, særligt IP-adresseberegning, subnetting og binær/hexadecimal matematik. LUP for grundfag findes på plan.aarhustech.dk/grundfag/

[FAGNR] Engelsk

Engelskundervisningens indhold er tilrettelagt, så det understøtter it-faglig kommunikation og læsning af engelsksprogede manualer og Cisco NetAcad-curriculum. LUP for grundfag findes på plan.aarhustech.dk/grundfag/

[FAGNR] Brandbekæmpelse

Kompetencer svarende til elementær brandbekæmpelse efter Dansk Brand- og sikringsteknisk Instituts retningslinjer.

[FAGNR] Førstehjælp på eud

Kompetencer svarende til førstehjælp på erhvervsuddannelserne inkl. færdselsrelateret førstehjælp, svarende til Dansk Førstehjælpsråds uddannelsesplaner.

[↑ Link tilbage til forløbsbeskrivelse](#)