

Uddannelsesordning for Data- og kommunikations-uddannelsen

Udstedelsesdato: 23. maj 2008

Udstedt af Metalindustriens Uddannelsesudvalg i henhold til bekendtgørelse nr. 1244 af 23. oktober 2007 om uddannelserne i den erhvervsfaglige fællesindgang strøm, styring og IT.

Det følgende relaterer sig til ovennævnte uddannelsesbekendtgørelses bilag 2.

Til afsnit 2 – Uddannelsens varighed og struktur m.v.

Vejledende struktur, IT-supporter, trin 1:

Grundforløb	Hovedforløb						
Skole 20 uger	Praktik	Skole 10 uger	Praktik	Skole 10 uger	Praktik	Skole 5 uger	Praktik

Den obligatoriske skoleundervisning i hovedforløbet varer 25 uger og indeholder 4 ugers valgfri specialefag. De valgfri specialefag kan placeres i tilknytning til en skoleperiode eller som særlige skoleperioder.

Vejledende struktur, Kontorservicetekniker:

Grundforløb	Hovedforløb												
Skole 20 uger	Praktik	Skole 10 uger	Praktik	Skole 10 uger	Praktik	Skole 5 uger	Praktik	Skole 5 uger	Praktik	Skole 5 uger	Praktik	Skole 5 uger	Praktik

Den obligatoriske skoleundervisning i hovedforløbet varer 40 uger og indeholder 4 ugers valgfri specialefag. De valgfri specialefag kan placeres i tilknytning til en skoleperiode eller som særlige skoleperioder.

Vejledende struktur, Teleinstallationstekniker, trin 1:

Grundforløb	Hovedforløb						
Skole 20 uger	Praktik	Skole 10 uger	Praktik	Skole 10 uger	Praktik	Skole 5 uger	Praktik

Den obligatoriske skoleundervisning i hovedforløbet varer 25 uger og indeholder 1 uges valgfri specialefag. De valgfri specialefag kan placeres i tilknytning til en skoleperiode eller som særlige skoleperioder.

Vejledende struktur, Telesystemtekniker:

Grundforløb	Hovedforløb												
Skole 20 uger	Praktik	Skole 10 uger	Praktik	Skole 10 uger	Praktik	Skole 5 uger	Praktik	Skole 5 uger	Praktik	Skole 5 uger	Praktik	Skole 5 uger	Praktik

Den obligatoriske skoleundervisning i hovedforløbet varer 40 uger og indeholder 3 ugers valgfri specialefag. De valgfri specialefag kan placeres i tilknytning til en skoleperiode eller som særlige skoleperioder.

Vejledende struktur, Datatekniker:

Grundforløb	Hovedforløb												
Skole 20 uger	Praktik	Skole 10 uger	Praktik	Skole 10 uger	Praktik	Skole 10 uger	Praktik	Skole 10 uger	Praktik	Skole 10 uger	Praktik	Skole 5 uger	Praktik

Den obligatoriske skoleundervisning i hovedforløbet varer 55 uger og indeholder 10 ugers valgfri specialefag. De valgfri specialefag kan placeres i tilknytning til en skoleperiode eller som særlige skoleperioder.

Til afsnit 3 – Kompetencemål forud forskoleundervisningen i hovedforløbet

Forud for indtræden på hovedforløbet, skal eleven have opnået et fagligt niveau svarende til CCNA Exploration semester 1 eller CCNA Discovery semester 1 og 2 samt et fagligt niveau svarende til et tidssvarende MCP operativsystem på klientniveau.

Til afsnit 4 – kompetencemål for hovedforløbet

Den anbefalede model for uddannelsens struktur bygger på, at kompetencemålene for hovedforløbet opnås ved at uddannelsens grundfag, områdefag, specialefag og valgfag samt praktikmål ud fra pædagogiske overvejelser fordeles og gennemføres i en helhedsorienteret tilrettelæggelse, der kombinerer teori og praktiske øvelser under hovedforløbets skoleophold og praktikophold.

Det fremgår af de følgende oversigtsskemaer, hvilke skolefag og praktikmål, der indgår i uddannelsen, herunder hvilket eller hvilke kompetencemål, det pågældende fag/praktikmål understøtter.

Nærmere beskrivelse af indholdet af de enkelte skolefag og praktikmål findes sidst i denne uddannelsesordning. For så vidt angår de grundfag, der indgår i uddannelsen, kan der ses en supplerende beskrivelse af mål og øvrige rammer i Bekendtgørelse om grundfag, som kan findes i Retsinformation.

Tabel 1 Fagenes bidrag til kompetencemålene – skoledelen af hovedforløbet

Faget bidrager til følgende kompetencemål:	[Fagnavn]	Præstationsniveau for faget	Vejledende tid	IT-supporter, trin 1	Kontorservicetekniker	Teleinstallationstekniker, trin 1	Telesystemetekniker	Datatekniker
	Grundfag			7,0 uger	8,0 uger	5,0 uger	6,0 uger	8,0 uger
4, 7-12, 17-18, 25-29, 37-44	Engelsk	E	2 uger	X	X	X	X	X
1-2, 6-12, 25	Informationsteknologi	E	2 uger	X	X	X	X	X
5	Iværksætter og innovation	F	1 uge	X	X			X
5	Læring, kommunikation og samarbejde		1 uge	X	X	X	X	X
5	Produktudvikling, produktion og service, modul 1		1 uge	X	X		X	X
5	Produktudvikling, produktion og service, modul 2		1 uge		X			X
	Områdefag	Præstationsstandard	Antal uger i alt	IT-supporter, trin 1	Kontorservicetekniker	Teleinstallations- tekniker, trin 1	Telesystemetekniker	Datatekniker
				2,5 uger	2,5 uger	2,5 uger	2,5 uger	2,5 uger
1 Nr. 2732	Netværk I	Rutineret	1,5 uger	X	X	X	X	X
7 Nr 1547	Operativsystemer I	Rutineret	1 uge	X	X	X	X	X

	Specialefag							
	Bundne specialefag	Præstationsstandard	Antal uger i alt	IT-supporter, trin 1	Kontorservice-tekniker	Teleinstallations-tekniker, trin 1	Telesystemtekniker	Dataakniker
	Kontorservice-tekniker			9,5 uger	23,5 uger			
1,2 Nr. 2733	Netværk II	Rutineret	1,5 uger	X	X			
1,2,6 Nr. 2734	Netværk III	Rutineret	1,5 uger	X	X			
7,8 Nr 1548	Operativsystemer II	Rutineret	1 uge	X	X			
7,8,23 Nr. 1551	Operativsystemer III	Avanceret	2,5 uger	X	X			
3, 9 Nr. 1549	Computerteknologi	Rutineret	1,5 uger	X	X			
4 Nr. 1552	Fejlfinding I	Rutineret	1,5 uger	X	X			
4, 25, 2 Nr. 1553	Kontormaskiner I	Begynder	14 uger		X			
4, 25, 26 Nr. 1554	Kontormaskiner II	Begynder			X			
4, 25, 26 Nr. 1555	Kontormaskiner III	Rutineret			X			
4, 25, 26 Nr. 1556	Kontormaskiner IV	Rutineret			X			
4, 25, 26 Nr.1557	Kontormaskiner V	Avanceret			X			
27 Nr. 1558	Trådløst netværk	Rutineret			X			
24, 28 Nr. 1559	Fejlfinding II	Rutineret			X			
	Telesystemtekniker					15,5 uger	27,5 uger	
29 Nr. 1560	Dokumentation	Begynder				X	X	
30 Nr. 1561	Data-kommunikation I	Begynder				X	X	
31, 32 Nr. 1562	Elektronik I	Rutineret				X	X	

33 Nr. 1563	Netstruktur I	Begynder	14 uger			X	X	
34 Nr. 1565	Acces I	Rutineret				X	X	
35 Nr. 1566	Transmissions- teknik I	Begynder				X	X	
36 Nr. 1567	Trådløs teknologi I	Begynder				X	X	
37, 38 Nr. 1568	Produkter og Tjenester I	Rutineret				X	X	
24 Nr. 1569	Fejlfinding I	Rutineret				X	X	
3, 9 Nr. 1549	Computer- teknologi	Rutineret	1,5 uger			X	X	
1,2 Nr. 2733	Netværk II	Rutineret	1,5 uger				X	
1,2,6 Nr. 2734	Netværk III	Rutineret	1,5 uger				X	
7,8 Nr. 1548	Operativsystemer II	Rutineret	1 uge				X	
4, 31, 32, 40 Nr. 1570	Elektronik II	Rutineret	7 uger				X	
34, 41 Nr. 1571	Acces II	Rutineret					X	
36, 43 Nr. 1572	Trådløs teknologi II	Rutineret					X	
37, 38, 44 Nr. 1573	Produkter og Tjenester II	Avanceret					X	
19 Nr. 1550	IP-telefoni II	Rutineret	1 uge				X	
	Datatakninger							32,5 uger
1,2 Nr. 2733	Netværk II	Rutineret	1,5 uger					X
1,2,6 Nr. 2734	Netværk III	Rutineret	1,5 uger					X
19 Nr. 1550	IP-telefoni II	Rutineret	1 uge					X
10 Nr. 1574	Serverteknologi I – Database-server	Rutineret	1 uge					X
10 Nr. 2591	Serverteknologi I – UNIX	Rutineret	1 uge					X
10 Nr. 1576	Serverteknologi I – Linux	Rutineret	1,5 uger					X

10 Nr. 1577	Serverteknologi I – Web-server	Rutineret	1,5 uger					X
12 Nr. 2735	Netværks- teknologi I	Avanceret	2 uger					X
12 Nr. 2736	Netværks- teknologi II	Avanceret	2 uger					X
12 Nr. 2737	Netværks- teknologi III	Avanceret	2 uger					X
12 Nr. 2738	Netværks- teknologi IV	Avanceret	2 uger					X
13 Nr. 1578	Backupteknologi I	Begynder	0,5 uge					X
15 Nr. 1579	Sikkerhed II	Rutineret	1 uge					X
17 Nr. 1580	Programmering I (C/C++/C#)	Begynder	1 uge					X
17 Nr. 1581	Programmering II (C#)	Rutineret	2,5 uger					X
18 Nr. 1582	Databaser	Rutineret	1,5 uger					X
20 Nr. 1583	It-kravs- specifikation	Rutineret	1 uge					X
21, 22 Nr. 3426	Mobil og trådløse systemer	Rutineret	1 uge					X
11 Nr. 1586	Serverteknologi II –Clusterteknologi	Avanceret	1 uge					X
10-11 Nr. 1587	Serverteknologi II – blandet miljø	Avanceret	1 uge					X
13, 14 Nr. 1588	Backupteknologi II	Rutineret	1 uge					X
1-7, 10-22 Nr. 2594	Afsluttende pro- jekt	Avanceret	4 uger					X

Valgfri speciale-fag	Præstations-standard	Antal uger i alt	IT-supporter, trin 1	Kontorservice-tekniker	Teleinstallations-tekniker, trin 1	Telesystemtekniker	Datatekniker
			4,0 uger	4,0 uger	1,0 uge	3,0 uger	10,0 uger
Nr 1589 Kabling af dataanlæg	Avanceret	1 uge			X	X	X
Nr 1590 Fiberinstallation	Avanceret	1 uge	X	X	X	X	X
Nr 1591 IT-værktøj til Web kommunikation	Rutineret	1 uge	X	X	X	X	X
Nr 1592 Device driver til operativsystemer	Rutineret	1 uge					X
Nr 1593 Migrering af Linux version til nyere version	Avanceret	1 uge	X	X		X	X
Nr 1594 Netværksdesign I	Avanceret	2 uger	X	X		X	X
Nr 1595 Netværksdesign II	Avanceret	2 uger	X	X		X	X
Nr 1596 WLAN	Rutineret	1 uge	X	X			X
Nr 1597 Gateway sikkerhed med ISA Firewall	Rutineret	1 uge	X	X		X	X
Nr 1598 Mail-server i Windows organisationen	Rutineret	1 uge	X	X		X	X
Nr 1599 Small Business Server	Rutineret	1 uge	X	X			
Nr 1600 Serverteknologi II - Design af datacenterløsning	Avanceret	1 uge	X	X		X	X
Nr 1601 Distribueret teknologi I	Rutineret	1 uge	X	X		X	X
Nr 1602 Distribueret teknologi II	Avanceret	1 uge					X

Nr 1603 Embed- ded Controller, almen	Rutineret	1 uge	X	X			X
Nr 1605 Embed- ded Controller, kommunikation	Rutineret	1 uge					X
Nr 1606 Embed- ded Controller, fejlfinding I	Rutineret	1 uge					X
Nr 1607 Embed- ded Controller, fejlfinding II	Rutineret	1 uge					X
Nr 1609 Embed- ded Controller, projekt	Rutineret	1 uge					X
Nr 1610 Embed- ded Controller, selvbyg.	Rutineret	1 uge					X
Nr 1613 Embed- ded Controller, kommunikation - I2C	Rutineret	1 uge					X
Nr 1614 Embed- ded Controller, kommunikation - Ethernet	Rutineret	1 uge pr. tekno- logi					X
Nr 1616 Embed- ded Controller, kommunikation - USB	Rutineret	1 uge					X
Nr 1620 Embed- ded Controller, Styrings- og regu- lerings-teknik I	Rutineret	1 uge	X	X			X
Nr 1621 Embed- ded Controller, Styrings- og regu- lerings-teknik II	Avanceret	1 uge	X	X			X
Nr 2592 Embed- ded Controller, Dataopsamling og måleteknik I	Rutineret	1 uge	X	X			X
Nr 1626 Embed- ded Controller, Dataopsamling og måleteknik II	Avanceret	1 uge	X	X			X
Nr 1628 Pro- grammering – Java I	Begynder	2 uger	X	X		X	X

Nr 1633 Programmering – Java II	Rutineret	2 uger	X	X		X	X
Nr 1636 Programmering – Java III	Rutineret	1 uge	X	X		X	X
Nr 1639 Programmering – Java IV	Avanceret	3 uger					X
Nr 1643 Programmering – Perl/ CGI-scripts.	Rutineret	1 uge	X	X		X	X
Nr 1644 ASP.NET og XML	Avanceret	1 uge					X
Nr 1646 Oracle DBA	Rutineret	1 uge					X
Nr 2085 XML	Rutineret	1 uge	X	X			X
Nr 2095 Introduktion til flash og action-script	Rutineret	1 uge	X	X		X	X
Nr 2101 Branche-relaterede netværksprodukter	Rutineret	1 uge				X	X
Nr 2102 Digitale kontormaskiner	Rutineret	1 uge	X	X			X
Nr 2109 Fejlfinding på analoge og digitale kontormaskiner	Rutineret	1 uge	X	X			X
Nr 2113 Network management	Rutineret	1 uge				X	X
Nr 2121 Systemforståelse – fax, printer, kopi og scanner	Rutineret	1 uge	X	X			X
Nr 2124 Udvidet fejlfinding på microcontroller baseret system	Rutineret	1 uge					X
Nr 2130 Udvidet hardware/software projekt	Rutineret	1 uge					X

Nr 2131 Produktionsfilosofier, definition og anvendelse	Rutineret	1 uge	X	X	X	X	X
Nr 2133 Styring og planlægning af vedligeholdelsesarbejde	Rutineret	1 uge	X	X	X	X	X
Nr 2135 Ledelse ved produktionsomlægning	Rutineret	1 uge	X	X	X	X	X
Nr 2137 Data-kommunikation II	Rutineret	1 uge				X	
Nr 2140 Transmissionsteknik II	Begynder	1 uge				X	
Nr 2566 IP-telefoni I	Begynder	1 uge	X				

Valgfag			IT-supporter, trin 1	Kontorservice- tekniker	Teleinstallations- tekniker, trin 1	Telesystemtekniker	Datatekniker
Antal uger i alt			2	2	1	1	2

Table 2 - Fag beskrevet med højere præstationsstandard i medfør af hovedbekendtgørelsen, § 29, stk. 2.

Fagnavn	Præstationsstandard for faget	Vejledende tid	Bygger oven på faget:	Præstationsstandard
IT-supporter og Kontorservicetekniker				
Nr 2143 Netværksteknologi III	Avanceret	2 uger	Netværk I-III	Rutineret
Datatekniker				
Nr 2145 Netværksteknologi V	Avanceret	1,5 uger	Netværksteknologi I-IV	Avanceret
Nr 2146 Netværksteknologi VI	Ekspert	1,5 uger	Netværksteknologi I-V	Avanceret
Nr 2147 Sikkerhed III	Avanceret	1 uge	Sikkerhed I-II	Avanceret
Nr 2149 Sikkerhed IV	Ekspert	1 uge	Sikkerhed I-II	Avanceret
Nr 2150 Programmering III	Avanceret	1,5 uger	Programmering I-II	Rutineret
Nr. 2739 Programmering IV	Ekspert	2 uger	Programmering I-II	Rutineret
Telesystemtekniker				
Nr 2203 Trådløs teknologi III	Avanceret	2 uger	Trådløs teknologi I-II	Rutineret
Nr 22035 Produkter og tjenester III	Ekspert	2 uger	Produkter og tjenester I-II	Avanceret

Tabel 3 Praktikuddannelsens bidrag til kompetencemålene

Aktiviteten bidrager til følgende kompetencemål [Nummereringen henviser til nummereringen af kompetencemål i uddannelsesbekendtgørelsen.]	Praktikmål	IT-supporter, trin 1	Kontorservicetekniker	Telesystemtekniker, trin 1	Telesystemtekniker	Datatekniker
1-3, 6-9, 23 Nr 2151	Computersystemer, netværk og operativsystemer I	X			X	
1-3, 6-9, 23-26, 28 Nr 2155	Computersystemer, netværk og kontormaskiner		X			
1-3, 6, 23 Nr 2153	Computersystemer, netværk og operativsystemer II			X		X
29-38 Nr 2154	Datakommunikation og transmissionsteknik I			X		
29-44 Nr 2157	Datakommunikation og transmissionsteknik II				X	
10-15 Nr 2160	Server- og netværkløsninger					X
16-22 Nr 2161	Programmering og databaser					X

Til afsnit 6 – Bedømmelse og beviser mv.

Grundlaget for Data og kommunikationsuddannelsen er mål- og fagbeskrivelserne for uddannelsen. Beskrivelserne er dermed det fælles grundlag for undervisning og praktik igennem hele uddannelsesforløbet og er derfor også grundlaget for bedømmelsen af den afsluttende prøve. Efterfølgende retningslinjer er således bindeleddet mellem fagbeskrivelserne og den konkrete prøve.

Den afsluttende prøves formål

Eksamen har til formål at evaluere elevens faglige, generelle og personlige kvalifikationer indenfor det pågældende speciale, og vise at eleven er i stand til at anvende denne viden ved løsning af en given opgave.

Eleven skal i forbindelse med idéudvikling, planlægning og gennemførelse af opgaverne kunne inddrage teoretiske og praktiske forhold fra hele uddannelsen, herunder information af og samarbejde med andre i processen.

Inden for de givne rammer skal eleven kunne forholde sig til helhed og sammenhænge og kunne fordybe sig i et mere afgrænset problemfelt af relevans for elevens uddannelse og arbejdsområde. Endeligt skal eleven kunne evaluere egen indsats i forhold til de fastsatte mål.

Rammer for prøveafvikling og -bedømmelse

Den afsluttende prøve gennemføres tidligst 6 måneder før udlæringsdatoen for alle elever, og gennemføres på skolen i forbindelse med et afsluttende skoleophold.

Ved indkaldelsen af elever til den skoleperiode, hvori den afsluttende eksamen afholdes, sender skolen en liste over de pågældende elever med angivelse af elevernes praktikvirksomheder til det faglige udvalg.

Ved bedømmelsen anvendes 7-trinsskalaen, jf. bekendtgørelse om karakterskala og anden bedømmelse.

Censorer

Skolen udpeger censorer jf. bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser. Disse kan med fordel udpeges fra det lokale erhvervsliv, alternativt fra en anden uddannelsesinstitution med hovedforløbet. Censorerne skal have den fornødne fagkundskab og skal opfylde habilitetskravene i henhold til bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser.

Karakterer og bedømmelse

Der lægges ved bedømmelsen af prøverne vægt på følgende:

- 1) Teknisk-faglige kompetencer inden for de områder, der er omfattet af uddannelsens mål.
- 2) Almene og personlige kompetencer til selvstændigt og effektivt at kunne planlægge og varetage almindeligt forekommende arbejdsopgaver.

Den endelige prøvekarakter fastsættes efter afrunding til et tal i 7-trinsskalaen i overensstemmelse med nedenstående afrundingsskema:

Afrundingsskema 7-trinsskalaen

Interval, beregnet	Endelig karakter		
-3 t.o.m. -1,51	-3	F	Den ringe præstation
-1,5 t.o.m. 1,99	00	Fx	Den utilstrækkelige præstation
2,0 t.o.m. 2,99	02	E	Den tilstrækkelige præstation
3,0 t.o.m. 5,49	4	D	Den jævne præstation
5,5 t.o.m. 8,49	7	C	Den gode præstation
8,5 t.o.m. 10,99	10	B	Den fortrinlige præstation
11,0 t.o.m. 12,0	12	A	Den fremragende præstation

Beregningen af eksamenskarakteren foretages af eksaminator og censor. Eleven meddeles eksamensresultatet af eksaminator og censor, når beregningen er foretaget.

Samtale med eleven:

I forbindelse med bedømmelsen af den praktiske prøve gives eleven lejlighed til at redegøre for den anvendte arbejdsproces og den valgte metode og derved til yderligere at demonstrere sine teknisk- og almen faglige samt almene og personlige kvalifikationer i relation til den gennemførte uddannelse.

Indstilling til ny prøve

Skolen skal tilbyde elever, der ikke består den afsluttende eksamen, en ny eksamen (omprøve), eventuelt efter supplerende praktikuddannelse eller skoleundervisning. Omprøve aflægges kun i den del af eksamen hvor beståelseskarakteren ikke er opnået. Eleven kan kun aflægge omprøve en gang, idet skolen efter samråd med det faglige udvalg dog kan tillade, at eleven aflægges omprøve på ny, hvis der foreligger ganske særlige omstændigheder. Adgang til sygeeksamen følger reglerne i eksamensbekendtgørelsen.