

Bilag 5

Gymnasiebekendtgørelsen

DATALOGI

MAJ 1999

1. Identitet og formål

1.1 I datalogi beskæftiger man sig med begreber og metoder, som er fundamentale for forståelse af og deltagelse i den informationsteknologiske udvikling.

1.2 I datalogi beskæftiger man sig med de generelle og universelle principper, metoder og teknikker, som er fælles for hele informationsteknologien og dens mangeartede anvendelser. Det overordnede teoretiske indhold omfatter begreberne information, struktur, proces og model.

1.3 Fagets metoder og begreber anvendes i arbejdet med konkrete problemstillinger, og det er karakteristisk for faget, at det stiller krav til samarbejdsevne, abstraktion og kreativitet.

MELLEMNIVEAU (C-niveau)**2. Undervisningsmål**

Målet er, at eleverne skal

- have en datalogisk indsigt, som kombinerer praktiske færdigheder, teoretisk forståelse og generel viden
- kunne anvende et datalogisk begrebsapparat til beskrivelse og forståelse af informationsbehandling
- kunne formulere sig skriftligt og mundtligt om datalogiske emner
- kunne anvende deres kreativitet og abstraktionsevne i arbejdet med datalogiske problemstillinger
- kende til og kunne anvende datalogiske metoder i problemløsning
- kende til strukturering, formalisering og modellering og kunne anvende det på konkrete problemstillinger
- kunne implementere de udviklede modeller ved hjælp af værktøjsprogrammer og generelt programmeringssprog
- have kendskab til fundamentale algoritmer og datastrukturer
- have kendskab til eksempler på principielle begrænsninger af computerens anvendelser
- have forståelse for computerens fundamentale strukturer og processer.

3. Undervisningen

3.1 Undervisningens overordnede indhold omfatter begreberne information, struktur, proces og model. Undervisning skal dække følgende 4 områder:

Problemløsning

Undervisningen i dette område skal omfatte emnerne

- formalisering
- modelbegrebet
- algoritmer
- implementering.

Eleverne skal beskæftige sig med den arbejdsproces, der består i at strukturere og formalisere en konkret problemstilling med efterfølgende implementering i et værktøjsprogrammer eller et højere programmeringssprog.

Programmering

Undervisningen i dette område skal omfatte emnerne

- grundlæggende algoritmer
- variable og typebegrebet
- datastrukturer
- programkontrolstrukturer
- modularisering
- syntaks og semantik
- objekter, egenskaber, metoder og hændelser.

Undervisningen skal føre frem til, at eleverne kan fremstille velstrukturerede programmer i et højere programmeringssprog. Eleverne skal arbejde med en afgrænset kerne af et generelt programmeringssprog og lære syntaksen og semantikken for den pågældende kerne af programmeringssproget. Eleverne skal arbejde med datastrukturer og grundlæggende algoritmer gennem illustrative eksempler. Desuden skal eleverne stifte bekendtskab med problemstillinger, hvor en algoritmisk beskrivelse af løsningsmetoden er principiel umulig, samt eksempler, hvor problemet er praktisk uløseligt.

Maskinarkitektur

Undervisningen i dette område skal omfatte emnerne

- virtuelle maskinniveauer og systemprogrammel
- dualitet mellem program og data.

Undervisningen skal give eleverne forståelse af, hvordan en computer principielt fungerer. Der skal orienteres om de vigtigste systemprogrammer og samspillet mellem dem. Eleverne skal præsenteres for en simpel, grundlæggende model af en computer. Undervisningen skal illustrere det universelle princip bag computerens virkemåde og behandle samspillet mellem de forskellige virtuelle maskinniveauer. Eleverne skal prøve at skrive simple programmer på maskinsprogsniveau i relation til den anvendte model, og de skal opnå forståelse af dualiteten mellem program og data.

Valgfrit emne

Varighed ca. 15 timer, der skal afvikles som et særskilt forløb, der behandler et valgfrit emne. Elevernes valg af emne skal godkendes af læreren med henblik på at sikre de valgte emners faglige relevans og egnethed.

3.2 Som led i undervisningen udarbejdes 4 skriftlige rapporter. Disse skal være bredt dækkende, således at de 3 områder problemløsning, programmering og maskinarkitektur er repræsenteret. Arbejdet med hver rapport skal have et omfang svarende til 1-2 ugers undervisningstid i faget inkl. almindelig forberedelsestid. Løsning af opgaver og udarbejdelse af rapporter kan foregå i grupper på indtil 4 elever. Rapporterne rettes og kommenteres af læreren. Undervisningen omfatter i øvrigt mindre øvelsesopgaver.

3.3 Der læses 150-200 sider. De 4 rapporter indregnes med det faktiske sidetal, dog maksimalt 10 sider pr. rapport.

4. Eksamen

4.1 Der afholdes en mundtlig prøve med en forberedelsestid (inkl. instruktion og materialeudlevering) på ca. 25 min. Der eksamineres (inkl. censur) 2,5 eksaminander i timen.

4.2 Eksamensopgivelserne er på 110-130 sider inkl. mindst 3 af de 4 rapporter. De opgivne rapporter skal medregnes med det faktiske sidetal, dog maksimalt 10 sider pr. rapport. Såfremt en grupperapport indgår i eksamensopgivelserne, opgiver alle gruppemedlemmerne den samlede rapport. De 3 områder problemløsning, programmering og maskinarkitektur skal være repræsenteret i

eksamensopgivelserne.

4.3 Eksamensopgivelser for selvstuderende er på ca. 200 sider. De 4 rapporter indregnes med det faktiske sidetal, dog maksimalt 10 sider pr. rapport. Som bilag til pensumindberetningen skal selvstuderende for hver rapport aflevere en beskrivelse på én side af, hvad rapporten omhandler. Pensumindberetningen for selvstuderende kan ikke godkendes, hvis disse 4 rapportbeskrivelser ikke foreligger.

4.4 Ved prøven stilles ét spørgsmål, der refererer til et stofområde/emne fra opgivelserne. Hvis eksaminanden har lavet en rapport, hvis emne ligger inden for eksamensspørgsmålet, inddrages rapporten normalt i eksaminationen. Det enkelte eksamensspørgsmål udformes med en emneoverskrift, men uddybes i øvrigt med underspørgsmål eller stikord, der kan vejlede eksaminanden. Der kan vedlægges bilag til eksamensspørgsmålet, men det skal klart fremgå, om materialet vil blive inddraget ved eksaminationen, eller om det står eksaminanden frit at benytte det. Bilagene må ikke være udformet på en sådan måde, at det er nødvendigt for eksaminanden at benytte forberedelsestiden til egentlig opgaveløsning.

4.5 Ved planlægningen af afviklingen af den mundtlige prøve fastlægger læreren efter drøftelse med holdet, om der skal benyttes computer ved prøven. Såfremt der benyttes computer, skal der være en computer til rådighed både i forberedelses- og eksaminationslokalet. Brug af computer må kun optage en mindre del af eksaminationstiden. Såvel eksaminand som eksaminator kan inddrage computeren i eksaminationen.

4.6 Der udformes normalt så mange eksamensspørgsmål til et hold, at det ikke er nødvendigt at lade enslydende spørgsmål gå igen inden for holdet, men for store hold kan det undertiden være nødvendigt at lade enkelte af spørgsmålene optræde 2 gange.

4.7 Bedømmelseskriterier

4.7.1 Som overordnede bedømmelseskriterier indgår, i hvilken grad eksaminanden

- kan kombinere praktiske færdigheder og teoretisk forståelse
- kan benytte et datalogisk begrebsapparat til at beskrive og forstå informationsbehandling
- har kendskab til og kan anvende datalogiske metoder
- er i stand til at formidle sin viden og tankegang om datalogiske emner
- har forståelse for computerens fundamentale strukturer og processer
- har viden om strukturering, formalisering og modellering og kan anvende begreberne
- har viden om implementering af modeller i værktøjsprogrammer og generelt programmeringssprog og kan anvende denne viden.

4.7.2 Der gives én karakter ud fra en helhedsvurdering.

Sidst redigeret den 23. juni 1999 af [Område for gymnasiale uddannelser](#)

[TILBAGE TIL UNDERVISNINGSMINISTERIETS FORSIDE](#)