

Lokal undervisningsplan

Informatik B

Det studieforberegende forløb

EUX merkantil

2021/22



TRADIUM

Minervavej 57

8960 Randers SØ

Indhold

Gældende regler og rammer	3
Overordnet pædagogisk/didaktisk ramme	3
1. Mål for undervisningen.....	4
1.1. Faglige mål og læringsmål	4
2. Indhold i undervisningen	6
2.1. Planlagt indhold, helhedsorientering og differentiering.	6
2.2. Tværfaglighed og praksisrelatering	7
3. Evaluering og bedømmelse.....	8

Informatik B EUX, 40 uger

Gældende regler og rammer

Hovedbekendtgørelse

- [Bekendtgørelse om erhvervsuddannelser](#) [27.12.2019]

Uddannelsesbekendtgørelse (EUX-loven):

- [Bekendtgørelse af lov om erhvervsfaglig studentereksamen i forbindelse med erhvervsuddannelse \(eux\) m.v.](#) [04.09.2020]

Læreplan og vejledning:

- [Læreplan Informatik B](#) – særligt gymnasialt fag til brug for merkantile eux-forløb, august 2018
- [Vejledning Informatik B](#), særligt gymnasialt fag til brug for merkantile eux-forløb, august 2021

Overordnet pædagogisk/didaktisk ramme

Skolens pædagogiske og didaktiske grundlag er beskrevet i [det pædagogiske hjul](#), som danner retningslinjer for, hvad vi anser for god undervisning, og hvad der skal være synligt i vores undervisning. Det pædagogiske hjul indeholder både krav og muligheder, som vi skal have for øje når vi planlægger og gennemfører undervisningen. Samtidig er det vigtigt, at der stadig er plads til det enkelte lærerteam eller den enkelte lærers egen pædagogiske profil, så alt ikke synes planlagt på forhånd.

Skolens overordnede forhold, praktiske oplysninger og det pædagogisk didaktiske grundlag er beskrevet i den overordnede LUP.

1. Mål for undervisningen

Informatik B er et fag på det studieforberedende år EUX merkantil.

Faget bidrager til uddannelsernes overordnede formål ved at styrke elevernes generelle og specifikke kompetencer til at gennemføre en erhvervsfaglig studentereksamen, valg af videregående uddannelse og fremtidig karriere.

Gennem arbejdet opnår eleverne kompetence til at arbejde systematisk og reflekteret gennem inddragelse af teori og modeldannelse på den ene side og realisering og afprøvning på den anden side.

Faget øger elevernes evne til at forholde sig til den enkeltes, uddannelsens og samfundets brug af it gennem teoretisk indsigt i og praktisk arbejde med at skabe forskellige former for it-systemer. Eleverne får herigennem indsigt i faget i forhold til egne styrker og interesser med henblik på uddannelses- og karrierevalg.

Endvidere sætter faget eleverne i stand til at redegøre for innovative it-løsninger på virkelighedsnære og brancherelevante problemstillinger.

Informatik B bygger videre på faget Erhvervsinformatik C eleverne har afsluttet (men ikke nødvendigvis bestået) på Grundforløb 2 (GF2). Se [Erhvervsinformatik - eud](#).

1.1. Faglige mål og læringsmål

Faglige mål

De faglige mål i Informatik B fremgår i afsnit 2.1 i fagets fagbilag og vejledning, hvor de påkrævede taksonomiske niveauer ligeledes er beskrevet.

1. Konstruktion af it-system som løsning til en problemstilling

Eleverne skal kunne

- løse et brancherelevant problem ved at beskrive og analysere problemet samt designe, realisere og teste et it-system gennem brugerorienterede teknikker, og reflektere over løsningen.
- behandle erhvervsfaglige problemstillinger i samspil med andre fag
- demonstrere viden om fagets identitet og metoder

2. It-systemers og menneskelig aktivitets gensidige påvirkning

Eleverne skal kunne

- analysere og vurdere, hvordan it-systemer har betydning for og påvirker organisationer og deres interesser
- anvende brugerorienterede teknikker til konstruktion af it-systemer

3. It-sikkerhed, netværk og arkitektur

Eleverne skal kunne

- redegøre for beskyttelse af egen digital identitet og egne data på internettet samt redegøre for tekniske og menneskelige aspekter af it-sikkerhed
- redegøre for beskyttelse af virksomheders data og systemer

- redegøre for-, anvende- og analysere generelle arkitekturer ved udarbejdelse af brancherelevante it-systemer og tilpasning af eksisterende it-systemer

4. It i erhvervslivet

Eleverne skal kunne

- redegøre for, hvordan virksomheder skaber værdi gennem anvendelse af it med fokus på it-strategi, it-projektstyring, valg af standardsystemer og digitalisering

5. Repræsentation og manipulation af data

Eleverne skal kunne

- modellere data, analysere egenskaber ved typer af data, samt udvælge og anvende forskellige typer af data i brancherelevante it-systemer eller udvidelser af disse
- oprette og anvende databaser i it-systemer eller udvidelser af disse

6. Programmering

Eleverne skal kunne

- identificere basale strukturer i programmeringssprog, modellere programmer og anvende programmering til udvikling af simple it-systemer

7. Interaktionsdesign

Eleverne skal kunne

- redegøre for og analysere udvalgte elementer i et interaktionsdesign, samt realisere udvalgte interaktionsdesign i et konkret brancherelevant it-system og tilpasse eksisterende design og systemer
- analysere forskellige typer af innovative og brancherelevante it-systemer sammenholdt med egne udviklede it-systemer

8. Innovation

Eleverne skal kunne

- analysere forskellige typer af innovative og brancherelevante it-systemer sammenholdt med egne udviklede it-systemer

2. Indhold i undervisningen

Følgende afsnit beskriver planlagt indhold, helhedsorientering, differentiering, tværfaglighed og praksisrelatering.

2.1. Planlagt indhold, helhedsorientering og differentiering.

I dette afsnit følger en beskrivelse af undervisningen ift. til planlagt indhold, helhedsorientering og differentiering.

Planen er som udgangspunkt at skabe en faglig bund for eleverne ved brug af en grundbog for herefter at udfolde undervisningen gennem selvstændigt, differentieret undervisning og projektopgaver.

I faget anvendes som udgangspunkt lærebogen [Informatik B til EUX Merkantil](#), der består af 9 kapitler med tilhørende underkapitler. Bogens kapitler er opbygget således at de tilsammen dækker fagets faglige mål på følgende vis:

1. IT som værdiskaber	Faglig mål 2 + 4
2. Innovation	Faglig mål 8
3. IT-sikkerhed, lovgivning og arkitektur	Faglig mål 3
4. Interaktionsdesign	Faglig mål 1 + 7
5. Testmetoder	Faglig mål 1 + 7
6. Programmering	Faglig mål 1 + 6
7. Databaser	Faglig mål 5
8. Applikationer	Faglig mål 1 + 6
9. Projekter	Alle faglige mål fordelt på projektopgaver

Bogens første otte kapitler gennemgås primært som traditionel tavleundervisning, hvor eleverne læser kapitlet på forhånd og det efterfølgende gennemgås på klassen suppleret med øvelser fra bogen. Dette forventes at tage ca. 50% af første semester.

Efter gennemgang af grundbogens kapitler følger første programmerings-/projektforløb, hvor der gennem fortrinsvis instruktionsvideoer fra eksempelvis *nemprogrammering.dk* gennemgås øvelser i programmering. Disse øvelser differentieres som udgangspunkt ved at elever efter ønske selv kan gennemgå videoer, mens den resterende del af gennemgå videoer i plenum.

Forløbet afsluttes typisk med et mindre projekt, hvor eleverne selv udvikler en hjemmeside fra bunden i HTML, CSS og JavaScript. Dette afslutter efter planen første semester.

Fagets andet projektforløb minder didaktisk om det foregående, men her er fokus rettet på udvikling af apps i stedet for hjemmesider. Vi bruger som eksternt materiale her typisk *code.org/applab*. Forløbet afsluttes som regel med et mindre projekt, hvor eleverne udvikler deres egne apps, hvilket typisk er afviklet midtvejs i semestret.

Mod årets afslutning afsættes de resterende lektioner til et eksamensprojekt med udvikling af et it-system, hvor eleverne inden for en opgave-ramme sat af skolen/underviseren gennemfører projekt, som herefter lægges til grund får den afsluttende standpunktskarakter, samt benyttes som grundlag til en eventuelt udtrykket mundlig eksamen.

2.2. Tværfaglighed og praksisrelatering

I dette afsnit følger en beskrivelse af undervisningen ift. til tværfaglighed og praksisrelatering.

Som det fremgår af læreplanen bliver de tværfaglige kompetencer trænet gennem udviklingen af it-systemer, herunder projektarbejdsformen, tidsplanlægning, projektstyring, rollefordeling, innovative processer, idegenerering, datadeling, dokumentation, problemløsningsprocesser, informationssøgning, kvalitative/kvantitative undersøgelser m.m.

I erhvervsområdet kan informatik spille en rolle på mange forskellige måder og indgå i erhvervsområdeprojektet på forskellig vis. I samspil med de andre fag i erhvervsområdet kan informatik bidrage med viden om anvendelse af data til styring af virksomheder, it som middel til kommunikation, sikkerhedsaspekter, sociale medier og til forslag til en it-løsning til et autentisk brancherelevant problem.

Grundlæggende kan man sige at Informatik B kan betragtes som et praksisfag, hvor vi primært øver os på kompetencen i at udarbejde prototyper for it-systemer og eftersom udarbejdelsen af prototyper foregår i de programmeringssprog, som reelt set anvendes ude i samfundet opbygges de samme kompetencer, som man ville kunne opnå ved at være i en konkret praktik hos en ekstern virksomhed.

3. Evaluering og bedømmelse

Dette afsnit omhandler løbende og afsluttende evaluering, samt bedømmelsesgrundlag og kriterier.

Den løbende evaluering foregår ved at eleverne eksempelvis fremlægger løbende hjemmeopgaver eller oplæg, hvor løsningerne diskuteres. Læreren konkluderer derefter på, hvad der var godt/mindre godt og der henvises til de teorier, modeller og kilder, der fremadrettet bør inddrages ved løsning af lignende opgaver.

Der lægges desuden vægt på mundtlige fremlæggelser af de udviklede it-systemer/prototyper i forbindelse med gennemførelse af de løbende udviklingsprojekter hen over året.

Der afgives standpunktskarakterer ca. midtvejs i 1. og 2. semester. Karaktererne afgives på baggrund af en helhedsbedømmelse af elevens opfyldelse af de faglige mål på de tidspunkter, hvor karaktererne afgives.

Ved slutningen af skoleåret afgives en årskarakter. Bedømmelsesgrundlaget er her en samlet helhedsvurdering af elevens mundtlige præstation i den daglige undervisning, samt en vurdering baseret på det afsluttende eksamensprojekt.

Ud over den løbende evaluering og karakterer kan faget udtrækkes til eksamen, som forløber på følgende måde jf. læreplanen:

Der afholdes en mundtlig prøve på grundlag af eksaminandens eksamensprojekt, jf. pkt. 3.2, og en opgave med tilhørende bilag, tildelt ved lodtrækning.

Eksaminationstiden er ca. 30 minutter.

Der gives ca. 60 minutters forberedelsestid.

Opgaverne, der indgår som grundlag for prøven, skal tilsammen dække de faglige mål. Den enkelte opgave må højst anvendes to gange på samme hold. Eksaminationen er individuel. Eksaminationen tager udgangspunkt i eksaminandens præsentation af eksamensprojektet. Eksaminationen former sig derefter som en samtale mellem eksaminand og eksaminator med udgangspunkt i opgaven.

Alle karakterer både løbende, afsluttende og ved eksamen afgives iht. [7-trins skalaen](#).

I fagets vejledning gives tre eksempler på karakterbeskrivelser for den mundtlige prøve i Informatik-B (eksamen) for karaktererne 12, 7 og 02.

12: Fremragende

- Eksamensprojektet præsenteres glimrende og fagligt sikkert mht. planlægning, gennemførelse og evaluering
- Eksamensprojektet lever op til de stillede krav med kun få uvæsentlige mangler
- Der argumenteres fagligt velbegrunder for valg af faglige teorier og metoder
- Eksamensopgaven præsenteres glimrende og fagligt sikkert, og lever op til de stillede krav med kun få uvæsentlige mangler
- Eksaminanden perspektiverer fagligt kvalificeret sin eksamensopgave til såvel egne it-produkter som til opgavens teoretiske indhold-
- Eksaminanden besvarer glimrende og fagligt sikkert uddybende og supplerende spørgsmål under samtalen.

7: God

- Eksamensprojektet præsenteres mht. planlægning, gennemførelse og evaluering
- Eksamensprojektet lever med en del mangler op til de stillede krav
- Der argumenteres for valg af faglige teorier og metoder
- Eksamensopgaven præsenteres og lever med en del mangler op til de stillede krav. Eksaminanden perspektiverer sin viden til såvel egne it-produkter som til opgavens teoretiske indhold. Eksaminanden besvarer uddybende og supplerende spørgsmål under samtalen.

02: Tilstrækkelig

- Eksamensprojektet præsenteres sparsomt og knapt mht. planlægning, gennemførelse og evaluering.
- Eksamensprojektet lever minimalt acceptabelt op til de stillede krav.
- Der argumenteres minimalt acceptabelt for valg af faglige teorier og metoder.
- Eksamensopgaven præsenteres sparsomt og knapt, og lever minimalt acceptabelt op til de stillede krav.
- Eksaminanden perspektiverer sparsomt og knapt sin viden til såvel egne it-produkter som til opgavens teoretiske indhold
- Eksaminanden besvarer tilstrækkeligt sparsomt og knapt uddybende på supplerende spørgsmål under samtalen

De væsentlige mangler henfører naturligt til de i de faglige mål opstillede kriterier. Et eksempel kunne være faglig mål 6:

Programmering

Eleverne skal kunne

- identificere basale strukturer i programmeringssprog, modellere programmer og anvende programmering til udvikling af simple it-systemer

Hvis en elev eksempelvis ikke kan identificere en løkke, if-else sætning eller funktion anses dette for en væsentlig mangel.

En uvæsentlig mangel derimod vil eksempelvis være at kunne udvikle et fungerende it-system velvidende at koden kunne optimeres, hvis udvikleren fik mere tid og mulighed til det. Denne uvæsentlige mangel ligger også i tråd med det faglige mål omkring analyse af innovative systemer, da man her eksempelvis skal vurdere, hvorfor visse systemer fungerer bedre end andre uden måske selv at have kompetencer til at udvikle det.

En anden uvæsentlig mangel vil desuden være at kunne benytte sig af en model i faget, men ikke kunne huske navnet på modellen osv.