



**BØRNE- OG
UNDERVISNINGSMINISTERIET**
STYRELSEN FOR
UNDERVISNING OG KVALITET



Tillægsvejledning til Matematik B - i merkantile uxforsløb

September 2024

Tillægsvejledning til Matematik B - i merkantile eux-forløb
September 2024

2024

ISBN nr. [xxx xxx xxx] (web udgave)

Design: Center for Kommunikation og Presse

Denne publikation kan ikke bestilles.

Der henvises til webudgaven.

Publikationen kan hentes på:

www.uvm.dk

Børne- og Undervisningsministeriet

Departementet

Frederiksholms Kanal 21

1220 København K

Indhold

Indledning.....	4
Introduktion til merkantile eux-forløb.....	5
1 Identitet og formål	9
1.1 Identitet.....	9
1.2 Formål.....	9
2 Faglige mål og fagligt indhold	10
2.1 Faglige mål	10
2.2 Kernestof	10
2.3 Supplerende stof.....	10
2.4 Omfang	10
3 Tilrettelæggelse	11
3.1 Didaktiske principper.....	11
3.2 Arbejdsformer	11
3.3 It.....	11
3.4 Samspil med andre fag.....	11
4 Evaluering.....	12
4.1 Løbende evaluering	12
4.2 Prøveform	12
4.3 Bedømmelseskriterier.....	12

Indledning

I de merkantile eux-forløb anvendes læreplanen for matematik B, hhx. Dette er et tillægt til vejledningen til matematik B, hhx. Her vil der blive præciseret forskellige ting i forhold til vejledningen til det ordinære B-niveau på hhx.

Der er kun udfyldt i de afsnit der er relevante. De resterende overskrifter er bevaret således, at man kan følge med i strukturen.

En del af betragtningerne i denne vejledning kan også være relevant for GSK-forløb, hvorfor man gerne må skele til denne vejledning, hvor det kan være relevant. Dette vil typisk være i følgende dele af forløbet:

- Udvælgelsen af kernestof og supplerende stof
- Materiale på engelsk og andre fremmedsprog
- Samspil med andre fag
- Placeringen af eksamensprojektperioden

Introduktion til merkantile eux-forløb

Denne tekst introducerer læseren til strukturen og det faglige indhold i merkantile eux-forløb. Teksten er målrettet lærere, som har ingen eller kun lidt kendskab til merkantile eux-forløb. Lærere med indgående kendskab til eux-forløb kan med fordel gå direkte til vejledningens afsnit 1.

De fem merkantile erhvervsuddannelser

De fem merkantile erhvervsuddannelser

Den merkantile eux opstod med EUD-reformen i 2014 og består af fem forskellige erhvervsuddannelser med eux-forløb. Et eux-forløb er en særlig tilrettelæggelse af en erhvervsuddannelse med gymnasiale fag.

De fem merkantile erhvervsuddannelser med eux-forløb er følgende:

- Detailhandelsuddannelsen med specialer (Detail)
- Kontoruddannelsen med specialer (Kontor)
- Handelsuddannelsen med specialer (Handel)
- Finansuddannelsen (Finans)
- Eventkoordinator (Event)

Detailhandelsuddannelsen, handelsuddannelsen og eventkoordinator kan tages som en ordinær erhvervsuddannelse (EUD) eller som eux-forløb, mens eux er en fast del af finansuddannelsen og kontoruddannelsen og derfor ikke kan fravælges. 'Med specialer' betyder, at eleven ved start på hovedforløbet skal vælge en specialisering eller en branche. Valget afhænger bl.a. af den virksomhed, eleven får praktikplads i. De forskellige specialemuligheder fremgår af bekendtgørelsen for den enkelte eud-uddannelse. En kontorelev kan f.eks. vælge speciale som lægesekretær. Handelseleven kan f.eks. vælge speciale som indkøbsassistent.

Uddannelsens opbygning

Hvis eleven søger ind mindre end to år efter afslutningen af 9. eller 10. klasse, består uddannelsen af fire dele: Et etårigt grundforløb (fordelt på GF 1 og GF 2), et etårigt studie-kompetencegivende forløb samt et ca. toårigt hovedforløb. Hvis eleven derimod har afsluttet grundskolen for mere end to år siden, starter eleven direkte på grundforløbets 2. del. Eleven skal i det tilfælde selv sørge for at opnå grundfagene dansk C, engelsk C og samfundsfag C forud for eller parallelt med GF2. Grundfagene skal være gennemført før optagelse på det studiekompetencegivende forløb.

Efter grundforløbets 2. del gennemfører eux-eleven det etårige studiekompetencegivende forløb, inden eleven fortsætter i hovedforløbet, som omfatter en praktikpladsaftale med en virksomhed inden for elevens valgte uddannelse. På hovedforløbet veksler eleven mellem praktikperioder i sin virksomhed og ca. 10 ugers skoleforløb med uddannelsesspecifikke erhvervsfag.

Fag og indhold i merkantil eux

På grundforløbets 1.del (GF1) har eleverne grundfagene dansk C, engelsk C og samfundsfag C. Eleverne har desuden en række introducerende erhvervsfag, som er fælles for alle erhvervsuddannelser. Fagene varer i alt 12 uger og omhandler bl.a. arbejdspladskultur, praktikpladssøgning, arbejdsplanlægning og faglig kommunikation i relation til det merkantile fagområde. Ved start på grundforløbets 2. del (GF2) skal eleven vælge, hvilken af de fem uddannelser, som eleven vil optages på. I løbet af GF2 har eleverne matematik C, erhvervsinformatik C, virksomhedsøkonomi C, organisation C og afsætning C. På GF2 har

eleverne desuden det uddannelsesspecifikke fag (USF), som varer fem uger. USF'en giver eleven faglige kompetencer inden for elevens valgte erhvervsuddannelse. Faget er tværfagligt og indeholder elementer fra f.eks. erhvervsinformatik, virksomhedsøkonomi og afsætning tonet mod elevernes specifikke erhvervsuddannelse. Detailelever undervises i f.eks. arbejdsopgaverne i en butik, kontorelever undervises i at planlægge og udføre administrative arbejdsopgaver, handelselever undervises i arbejdsopgaver inden for salg, indkøb og logistik osv.

I det etårige studiekompetencegivende forløb har eleverne udelukkende gymnasiale fag. I alle fem uddannelser er dansk A, engelsk B og informatik B obligatorisk. Eleverne kan vælge mellem enten matematik B eller virksomhedsøkonomi B, herudover vælges mellem erhvervsjura C, 2. fremmedsprog C (på finansuddannelsen kan finansiering C vælges) samt i nogle uddannelser også et tredje fag. Hertil kommer valgfag og erhvervsområdeprojektet. Indholdet i erhvervsområdet er beskrevet i vejledningen til læreplanen for erhvervsområdet.

I det ca. 2-årige hovedforløb, som følger efter det studiekompetencegivende forløb, veksler eleven mellem praktikperioder i sin virksomhed og ca. 10 ugers skoleforløb med uddannelsesspecifikke erhvervsfag.

Alle grundfag på grundforløb 1 og 2 (inkl. erhvervsfagene) læses efter fagbilagene fra [grund- og erhvervsfagsbekendtgørelsen](#). Det uddannelsesspecifikke fag på grundforløb 2 læses fra den enkelte uddannelsesbekendtgørelse. Fag på A- og B-niveau læses efter gymnasiale læreplaner. Fag på C-niveau i det studiekompetencegivende forløb læses efter de gymnasiale læreplaner eller efter grund- og erhvervsfagsbekendtgørelsen, hvis faget findes her. Det fremgår af uddannelsesbekendtgørelsen for den enkelte uddannelse, hvilke specifikke gymnasiale fag og læreplaner, som indgår og anvendes i det enkelte eux-forløb. Der er endvidere krav om, at der laves undervisningsbeskrivelser for alle grundfagene, sådan at lærerne på det studiekompetencegivende forløb kan orientere sig om, hvad der tidligere er undervist i.

Lærere, der varetager undervisning efter gymnasiale læreplaner, skal jf. § 56 i lov om de gymnasiale uddannelser have gymnasial undervisningskompetence i det pågældende fag.

Faglige mål og rammer for eux-forløb

Mens den gymnasiale undervisning er styret af faglige mål, så er eud-undervisningen styret af konkrete kompetencemål, som er unikke for den enkelte eud-uddannelse og fastsat i bekendtgørelsen for denne. Eleven skal i skole- og praktikforløbene tilegne sig kompetencerne for at blive faglært. Et eksempel på et kompetencemål fra kontoruddannelsens hovedforløb er fx "Eleven kan udføre arbejdsfunktioner inden for en virksomheds administrative og merkantile arbejdsområde, herunder fx service, administration, koordinering, sagsbehandling, økonomi og statistik."

Ifølge eux-reglerne skal skoler, der udbyder eux-forløb sikre, at undervisningen i fag på gymnasialt niveau så vidt muligt knyttes an til den konkrete elevgruppes erhvervsuddannelser. Det vil blandt andet sige, at opgaver, projekter m.v. i rimeligt omfang giver mulighed for at inddrage viden, begreber og indhold fra den enkelte elevs uddannelse.

Arbejdsmarkedets parter og eux

Arbejdsmarkedets parter spiller en central rolle for eud og eux. Hver af de over 100 danske erhvervsuddannelser er styret af et fagligt udvalg sammensat af arbejdsgivere og arbejdstagere fra det pågældende jobområde, som uddannelsen uddanner til. Det faglige udvalg beslutter kompetencemålene for uddannelsen og fastsætter i samarbejde med ministeriet rammerne for uddannelsen på grundforløbets 1. og 2.del samt det studie-kompetencegivende forløb – beskrevet i en uddannelsesbekendtgørelse. Desuden står udvalget for rammerne og indholdet i de uddannelsesspecifikke erhvervsfag, som eleverne har i skoleperioderne på hovedforløbet – beskrevet i en uddannelsesordning. Det faglige udvalg godkender også praktikvirksomheder.

Oversigt over merkantile eux-forløb

Område	Beskrivelse
Detail	<p>Både eud og eux 2 års praktik som</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Salgsassistent (trin 1) 2) Digital handel (trin 1) 3) Convenience (trin 1) 4) Retail Manager (trin 2/speciale) 5) Dekorator/visual merchandiser (speciale) 6) Blomsterdekorator (speciale) <p>Læs mere om uddannelsesbekendtgørelsen (retsinformation.dk) Læs mere om Detail (uddannelsesnævnet.dk)</p>
Kontor	<p>Kun eux Specialer - 2 års praktik som/i</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Administration 2) Advokatsekretær Lægesekretær Offentlig administration 3) Revision Spedition og shipping Økonomi <p>Læs mere om uddannelsesbekendtgørelsen (retsinformation.dk) Læs mere om Kontor (uddannelsesnævnet.dk)</p>
Handel	<p>Både eud og eux Specialer - 2 års praktik som</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Handelsassistent, salg 2) Indkøbsassistent 3) Logistikassistent 4) Digital handel B2B <p>Læs mere om uddannelsesbekendtgørelsen (retsinformation.dk) Læs mere om Handel (uddannelsesnævnet.dk)</p>
Finans	<p>Kun eux Brancheprofil - 2 års praktik inden for</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Bank og realkredit 2) Liv og pension 3) Skadesforsikring <p>Uddannelsen fører til ansættelse som finansassistent i den finansielle sektor.</p> <p>Læs mere om uddannelsesbekendtgørelsen (retsinformation.dk) Læs mere om Finans (uddannelsesnævnet.dk)</p>
Eventkoordinator	<p>Både eud og eux</p> <p>Uddannelsen har ikke specialer.</p> <p>2 års praktik inden for udvikling, planlægning og gennemførelse af events inden for oplevelsesområdet.</p> <p>Læs mere om uddannelsesbekendtgørelsen (retsinformation.dk) Læs mere om Eventkoordinator (uddannelsesnævnet.dk)</p>

Område	Beskrivelse
Uddannelsesordningen	<p>Uddannelsesordningen findes på EUD-uddannelsesadministrationen.dk</p> <p>Vejledning:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Klik på "Find EUD-uddannelsesordning"2) Vælg "uddannelse " i feltet Uddannelse3) Vælg "Uddannelsesordning - generel tekst" i feltet Udskriftsdesign4) Klik på "Vis udskrift" <p>Læs mere om grundforløbet (uvm.dk)</p>

1 Identitet og formål



1.1 Identitet

1.2 Formål

2 Faglige mål og fagligt indhold

2.1 Faglige mål

2.2 Kernestof

På C-niveau læses der efter fagbilaget for matematik på eud. Med den rigtige tilrettelæggelse af dette C-niveau vil en del af de kernestofområder allerede være berørt i større eller mindre grad. Det er derfor vigtigt at genbesøge områderne for at sikre sig, at hele kernestoffet overholder kravene på B-niveau. Der vil typisk skulle arbejdes med at få beviser ind i emnerne, hvor dette er relevant.

Da tiden til undervisning kan være presset grundet genbesøg af kernestofområderne fra C-niveau, vil det være naturligt at skære helt ind til benet ift., hvilke emner man tager med i kernestoffet. Det vil her være naturligt at vælge et absolut minimum, sådan at man stadig overholder læreplanen.

2.3 Supplerende stof

If. det supplerende stof er det vigtigt, at eleverne bliver klar til at lave projektet og til selve prøven. I den forbindelse skal der medtages supplerende stof i det omfang der er plads til det i undervisningen.

Kravet om materiale på engelsk og andre fremmedsprog frafalder på eux.

2.4 Omfang

"Forventet omfang af fagligt stof er normalt svarende til 300-500 sider afhængigt af det valgte undervisningsmateriale." [LPB 2.4]

I dette forventede sidetal indgår også det materiale der er blevet anvendt i undervisningen på C-niveau.

3 Tilrettelæggelse

3.1 Didaktiske principper

Da eleverne ofte kommer på eux med en anden baggrund end den typiske hhx-elev skal man selvfølgelig tage højde for det i sin undervisning. Der kan være stor spredning både faglig og hvor i undervisningsparat eleverne er hvorfor arbejdsformer, der fordre flere forskellige niveauer og arbejdstempi kan være en fordel at anvende på nogle tidspunkter.

3.2 Arbejdsformer

Der skal ikke laves emneopgaver i emner hvor undervisningen primært er foregået på C-niveauet på grundforløbet.

3.3 It

Det kan være en fordel at introducere it og CAS-værktøjer tidligt i forløbet, da det vil gøre at nogle af de fagligt svagere elever vil kunne være med længere end, hvis de bliver bremsede af at skulle regne meget i hånden. Det handler også meget om, at videreføre deres arbejde med it og CAS fra grundforløbsundervisningen, således at eleverne ikke oplever for stort et spring fra C- til B-niveau.

Dermed ikke sagt, at det ikke er vigtigt, at eleverne får lært grundlæggende kompetencer. Det er stadig en vigtig del af undervisningen i de enkelte kernestofemner.

3.4 Samspil med andre fag

De obligatoriske samspil med andre fag frafalder på eux. Det kan dog være en fordel stadig at have samspil med andre fag, hvor dette giver mening.

4 Evaluering

4.1 Løbende evaluering

Der er ingen obligatorisk intern prøve på B-niveau på eux. Nogle elever kan være kommet til efter afslutningen af C-niveauet i grundforløbet.

Vær her opmærksom på, at de afsluttende standpunktskarakterer ikke skal afgives samtidig for hhx og eux, da der som tidligere beskrevet kan være undervisning meget længere end på ordinære hhx forløb.

4.2 Prøveform

Eksamensprojektet

Placeringen af perioden, hvor eleverne udarbejder deres eksamensprojekter, kan placeres senere end de udmelde datoer for hhx. Dette skyldes, at undervisningen på eux må fortsætte meget længere end den må på hhx, hvorfor timingen for, hvornår man når til afslutningen af undervisningsforløbet afspejler dette.

Det er dog vigtigt, at placeringen af perioden, hvor eleverne udarbejder deres eksamensprojekt, er placeret tid nok til at censor har mulighed for at læse besvarelsenerne i gennem. Her er det vigtigt at tidsfristen på de 5 hverdage, som der gælder for fremsendelse materiale til censor bliver overholdt.

Den mundtlige prøve

Da fagbilaget på C-niveau på grundforløbet ikke indeholder krav om udarbejdelse af emneopgaver, vil der være emner som eleverne ikke har lavet emneopgaver i. Her skal spørgsmål stilles så det er tydeligt, at eleverne stadig har en åben opgave, hvor de selv skal udvælge elementer fra emnet og en mere lukket opgave, hvor man spørger ind til en mere specifik ting inden for emnet. Spørgsmål kunne udformes således:

Eksempel på opgave:

Emne: Andengradspolynomier

1. Gør rede for udvalgte dele af emnet om *andengradspolynomier*.
2. Kom i den forbindelse ind på det kendte delspørgsmål:

Gør rede for, at andengradspolynomiet har toppunkt i $x = \frac{-b}{2a}$

4.3 Bedømmelseskriterier

Bedømmelseskriterierne er forskellige for den mundtlige caseeksamen på C-niveau til projekt og mundtlig del på B-niveau. Det er vigtigt at eleverne i god tid inden prøven kender til denne forskel.



**BØRNE- OG
UNDERVISNINGSMINISTERIET**
STYRELSEN FOR
UNDERVISNING OG KVALITET