

# Matematik C-niveau

## Indhold

Fagets identitet og formål: .....	2
Mål og indhold.....	2
Didaktiske principper.....	3
Dokumentation.....	4
Løbende evaluering .....	4
Standpunktsbedømmelse.....	4
Afsluttende prøve.....	5
Bilag 1: Procedure vedr. etablering af særlige prøvevilkår .....	8

Eleverne på EUX-Velfærd møder matematik på c-niveau på grundforløb 2.

Denne beskrivelse af faget er bygget op af uddrag fra Bekendtgørelse om grundfag, erhvervsfag og erhvervsrettet andetsprogsdansk i Erhvervsuddannelserne (BEK nr 683 af 08/06/2016)

## Fagets identitet og formål:

### Fagets identitet

Matematiske kompetencer og talfærdighed er en forudsætning for at løse såvel teoretiske som praktiske opgaver i en række erhvervsuddannelser. Matematik er samtidigt vigtig i hverdagen. Endelig bibringer matematik borgeren indsigt i samfundet og individets samspil med offentlige myndigheder. Matematikken omfatter metoder til modellering, som forenkler, strukturerer, skaber forståelse og muliggør løsning af opgaver i erhvervet, det private liv og i forholdet til samfundet. Matematik i erhvervsuddannelserne er karakteriseret ved dels at bidrage til den erhvervsfaglige kvalificering, dels at give almene kompetencer, herunder studiekompetence.

### Fagets formål

Formålet med faget er, at eleverne bliver i stand til at anvende matematisk modellering til løsning eller analyse af praktiske opgaver og til at kommunikere derom. Hvor faget indgår som obligatorisk del af en erhvervsuddannelse, bidrager det til elevernes erhvervsfaglige kvalificering, således at de bliver i stand til at foretage beregninger inden for det relevante erhvervsområde.

Formålet med matematik i erhvervsuddannelserne er endvidere at give eleven grundlag for videre uddannelse.

## Mål og indhold

### Faglige mål

Undervisningens mål er, at eleven kan:

1. Anvende matematisk modellering til formulering, afgrænsning, analyse og løsning af enkle som komplekse opgaver samt undersøgelse af spørgsmål fra erhverv, hverdag eller samfund, herunder vurdere og reflektere over resultatet og dets validitet (modelleringskompetence),
2. anvende tal og symboler samt kendte og ukendte formeludtryk præcist (symbolkompetence),
3. forstå og anvende matematiske begreber, tankegang og metoder samt vælge og gøre rede for forskellige repræsentationer af det samme matematiske stof (tankegangs- og repræsentationskompetence),
4. formidle forhold af matematisk karakter mundtligt og skriftligt ved vekslende anvendelse af et præcist matematisk symbolsprog og hverdagssproget (kommunikationskompetence),
5. anvende relevante hjælpemidler (hjælpemiddelkompetence)
6. udføre og forholde sig til eget og andres ræsonnement (ræsonnementskompetence).

## Matematik C-NIVEAU EUX Velfærd

### Fagets indhold

#### *Tal- og symbolbehandling*

Regneregler, herunder parenteser og regningsarternes hierarki

Regning med procent, potenser og rødder

Simpel algebraisk manipulation

Reduktion

Anvendelse af regnetekniske hjælpemidler

#### *Erhvervsfagligt emne/projektforløb*

I undervisningen inddrages et projektforløb, hvor eleven får mulighed for at anvende matematikken til at undersøge spørgsmål af praktisk karakter ved hjælp af matematisk modellering.

Der tages udgangspunkt i situationer fra elevens erhverv. Der kan eventuelt inddrages andre forhold.

Projektforløbet har udgangspunkt i et projektoplæg udarbejdet af læreren. Projektoplægget fastsætter rammerne for projektet og sikrer et tilstrækkeligt matematisk niveau. Projektforløbet skal give eleven mulighed for at arbejde med opstilling, afgrænsning, løsning og konklusion på spørgsmålene samt fortolkning af resultatet.

#### *Supplerende stof*

Vælges af underviseren mindst tre af emnerne geometri, funktioner og grafer, trigonometri, rentes og annuitetsregning samt statistik.

## Didaktiske principper

Undervisningen tilrettelægges i tråd med skolen fælles pædagogisk didaktiske grundlag. Derudover følges anvisningen om, at undervisningen skal tage udgangspunkt i praktiske opgaver, der viser matematikkens anvendelse i praksis og samtidig giver eleven mulighed for at vedligeholde og udbygge sine matematiske kompetencer.

Undervisningen bidrager til elevens erhvervsuddannelse derved, at den sætter eleven i stand til at foretage de beregninger, der hører til uddannelsens samlede faglighed. Undervisningen kan endvidere indeholde opgaver fra elevernes hverdag eller det omgivende samfund.

Der arbejdes med matematikken som model for løsning af praktiske opgaver og de dermed forbundne muligheder og begrænsninger.

## Matematik C-NIVEAU EUX Velfærd

Undervisningen tilrettelægges med henblik på at fremme elevernes udvikling af matematiske kompetencer i modellering, symbolbehandling, ræsonnement og kommunikation. Disse kompetencer skal eleven udvikle gennem beskæftigelse med emnerne i kernestoffet og det supplerende stof.

Kompetencen matematisk modellering udvikles i fuldt omfang i projektforløbet, hvor eleven arbejder med analyse af komplekse spørgsmål.

I undervisningen benyttes forskelligartede aktiviteter og arbejdsformer, der tilsammen udvikler elevens samlede matematiske kompetenceprofil.

Projektarbejdsformen vil have en betydelig vægt i undervisningen.

En betydelig del af undervisningen omfatter identifikation og løsning af matematikholdige opgaver fra praksissituationer uden for matematikken.

Konkrete beregninger eller matematiske spørgsmål fra elevens uddannelse, hverdag eller det omgivende samfund inddrages i undervisningen. Der arbejdes med elevens evne til at identificere matematiske spørgsmål i deres faglige og personlige hverdag.

For at fremme elevernes forståelse af matematikken og dens anvendelse, arbejdes der med både skriftlig og mundtlig formidling.

## Dokumentation

I forbindelse med projektforløbet udarbejder eleven en projektrapport, der omfatter undersøgelse og analyse af spørgsmål med alment eller erhvervsfagligt indhold. Hvis det valgte emne allerede har været behandlet, skal der ske en uddybning af det i forløbet. Projektrapporten skal indeholde opstilling og afgrænsning af de spørgsmål, der arbejdes med, beregninger samt konklusion. Projektrapporten godkendes af læreren, når det vurderes, at den har omfang og kvalitet til at danne baggrund for en del af den mundtlige eksamination.

## Løbende evaluering

Der arbejdes løbende med evaluering. Evalueringens formål er at understøtte progressionen i den enkelte elevs læring. Fokus for evalueringen er elevens progression i forhold til at kunne vælge korrekt model til løsning af praktiske opgaver, til at kunne aktivere modellerne oplistet i kernestoffet og det valgte supplerende stof samt til at kunne anvende løsningsmetoder korrekt og dokumentere sin løsning.

## Standpunktsbedømmelse

Undervisningen i matematik afsluttes med afgivelse af en standpunktskarakter (7-trins-skalaen).

## Matematik C-NIVEAU EUX Velfærd

### Afsluttende prøve<sup>1</sup>

Udtrækkes matematik til prøve, så afholdes der en mundtlig prøve.

Der gives 30 minutters forberedelsestid pr. elev til prøven. I forberedelsen medbringer eleven egne noter samt formelsamling. Eleven må ikke kunne kommunikere under forberedelsen. Eksaminationen af den enkelte elev varer ca. 30 minutter, inklusive votering. Under eksaminationen må eleven støtte sig til projektrapporten, det udleverede spørgsmål med evt. bilag, formelsamling samt notater udarbejdet under forberedelsen.

Eksaminationens ene del tager udgangspunkt i projektrapporten. Eleven skal kunne fremdrage væsentlige sider i det behandlede projektemne og demonstrere viden om og indsigt i de områder af matematikken, der er behandlet i rapporten.

Eksaminationens anden del tager udgangspunkt i et lodtrukket spørgsmål. Eksaminator udarbejder et passende antal spørgsmål, der tilsammen dækker de områder, der er behandlet i undervisningen.

Eleven vælger rækkefølgen af projektrapporten og det lodtrukne spørgsmål.

Prøvespørgsmål, elevens projektrapport samt en oversigt over, hvad der er arbejdet med i undervisningen, fremsendes til censor forud for prøvens afholdelse.

#### **Eksaminationsgrundlag**

Den afsluttende prøve omfatter projektrapporten samt et spørgsmål, som eleven får ved lodtrækning.

#### **Bedømmelsesgrundlag**

Karakteren for prøven gives på baggrund af en helhedsvurdering af elevens mundtlige præstation.

#### **Bedømmelseskriterier**

Bedømmelsen er en vurdering af, i hvilket omfang elevens præstation har opnået de faglige mål.

Der lægges vægt på, om eleven:

1. Har grundlæggende matematiske færdigheder, herunder:
  - a. Kan håndtere tal og symboler i konkrete og abstrakte sammenhænge,
  - b. kan anvende formler til beregning af ukendte størrelser,

---

<sup>1</sup> Prøven og forhold omkring denne følger Bekendtgørelse om prøver og eksamen i grundlæggende erhvervsrettede Uddannelser (BEK nr 41 af 16/01/2014), Bekendtgørelse om grundfag, erhvervsfag og erhvervsrettet andetsprogsdansk i Erhvervsuddannelserne (BEK nr 683 af 08/06/2016) og Bekendtgørelse om erhvervsuddannelser (BEK nr 367 af 19/04/2016)

## Matematik C-NIVEAU EUX Velfærd

- c. har kendskab til matematiske metoder og kan anvende dem korrekt,
  - d. kan udføre ræsonnement
  - e. kan anvende hjælpemidler korrekt.
2. kan anvende matematik på foreliggende opgaver og spørgsmål, herunder:
- a. Kan genkende matematikken, hvor den forekommer i praksis,
  - b. kan vælge korrekt matematisk model til løsning af praktiske opgaver og analyse af åbne spørgsmål,
  - c. kan reflektere over løsninger og deres muligheder og begrænsninger
  - d. kan foretage beregninger korrekt.
3. kan dokumentere beregninger og problemløsninger, herunder:
- a. Kan dokumentere beregninger skriftligt,
  - b. kan forklare matematiske beregninger og følgeslutninger mundtligt
  - c. kan forklare de matematiske emner og give eksempler på deres anvendelse.

Præstationen vurderes efter 7-trins-skalaen.

## Matematik C-NIVEAU EUX Velfærd

### **Ikke-bestået prøve**

Der afholdes studieevaluering med elever der ved prøven ikke opnår karakteren 02 eller derover.

Eleven træffer på baggrund af studieevalueringen en beslutning om eventuel omprøve.

### **Ved sygdom**

Hvis eleven på grund af dokumenteret sygdom er forhindret i at deltage i eller gennemføre prøven, tilrettelægger skolen i samråd med eleven en ny prøve. Prøven afholdes efter samme bestemmelser som ved den ordinære prøve.

### **Omprøve**

Eleven kan indstille sig til omprøve, når eleven ikke har bestået den ordinære prøve efter reglerne.

Eleven har ret til at gå til samme prøve 2 gange, dog ikke hvis eleven består i første prøveforsøg.

Skolen fastsætter tidspunktet for eventuel omprøve i samarbejde med eleven.

Forud for omprøve tilbydes eleven vejledning hos den fagansvarlige underviser.

Prøven afholdes efter samme bestemmelser som ved den ordinære prøve.

### **Klagemuligheder**

Eleven har ret til at indgive en klage over forhold ved prøven.

Klagen kan vedrøre

- Prøvegrundlaget, herunder prøvespørgsmål, opgaver og lignende, samt dets forhold til uddannelses mål og krav
- Prøveforløbet
- Bedømmelsen

Klager over forhold ved prøven indgives af eksaminanden til institutionen senest 14 dage efter bedømmelsen af prøven. Klagen skal være skriftlig og begrundet. Eleven kan fortsætte uddannelsen under klagesagens behandling.

Skolen indhenter udtalelser fra eksaminator og censor. Eleven skal have lejlighed til at kommentere udtalelserne.

Afgørelse af klagen træffes af skolen. Udtalelserne samt elevens kommentarer til udtalelserne danner grundlag for afgørelsen.

## Bilag 1: Procedure vedr. etablering af særlige prøvevilkår

§ 18. Institutionen tilbyder særlige prøvevilkår til eksaminander med fysisk eller psykisk funktionsnedsættelse, til eksaminander med tilsvarende vanskeligheder samt til eksaminander med et andet modersmål end dansk, når institutionen vurderer, at dette er nødvendigt for at ligestille disse eksaminander med andre i prøvesituationen. Det er en forudsætning, at der med tilbuddet ikke sker en ændring af prøvens niveau.

Procedure for etablering af særlige prøvevilkår på SOSU Østjylland EUX:

Elever på GF2 kan ansøge om støttemuligheder til prøver i grundfag og/eller den afsluttende grundforløbsprøve hos specialpædagogisk vejledning.

Dette skal ske hurtigst muligt efter at et fag er udtrukket til prøve.

Ansøgningen vil blive vurderet af specialpædagogisk bistand i samråd med eksaminator.

Herefter udarbejder specialpædagogisk bistand en skrivelse med angivelse af elevens data og hvilke særlige prøvevilkår, der er bevilget.

Af særlige prøvevilkår kan eksempelvis nævnes:

- Udvidet forberedelsestid
- Udvidet prøvetid
- Brug af hjælpemidler, f.eks. til oplæsning af tekster eller andre hjælpemidler, eleven bruger i sin dagligdag.

Specialpædagogisk bistand sørger for at eksaminator får 3 eksemplarer af skrivelsen. En til censor, en til eleven og en til eksaminator. Desuden sørger specialpædagogisk bistand for, at et eksemplar kommer i elevmappen.