

Lokal undervisningsplan EUD.
Fag: Matematik niveau E.



Lokal undervisningsplan EUD.

Fag: Matematik niveau E.

Indholdsfortegnelse

Identitet og formål	3
Faglige mål og fagligt indhold	3
Kernestof	4
Tal og symbolbehandling	4
Erhvervsfagligt emne	4
Supplerende stof	4
Geometri	4
Funktioner og grafer	4
Dokumentation	5
Didaktiske principper	5
Arbejdsformer	6
IT i undervisningen	6
Samspil med andre fag	6
Evaluerings	6
Afsluttende standpunktsbedømmelse	7
Afsluttende prøve	7
Prøveform a	7
Eksamensgrundlag	8
Bedømmelsesgrundlag	8
Bedømmelseskriterier	8

Lokal undervisningsplan EUD.

Fag: Matematik niveau E.

Identitet og formål

Undervisningen er rettet mod elever på erhvervsuddannelserne på Campus Bornholm.

Undervisningen strækker sig over et semester. Efterårssemesteret er rettet mod elever der går på grundforløb 1. Disse elever vil typisk have Niveau G fra 9. klasse eller efterskole. Eleverne får derved mulighed for at hæve matematikniveauet med to trin.

Forårssemesteret er rettet mod elever på erhvervsuddannelserne der har niveau E som overgangskrav til hovedforløbet.

Matematiske kompetencer er en forudsætning for at løse såvel teoretiske som praktiske opgaver i en række erhvervsuddannelser. Matematik er samtidigt en essentiel disciplin i hverdagen. Endelig giver matematikken eleven 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. Matematik i erhvervsuddannelserne er særligt karakteriseret ved at bidrage til den erhvervsfaglige kvalificering, derudover at give almene kompetencer, herunder studiekompetence.

Formålet med faget er, at eleven 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 elevens erhvervsfaglige kvalificering, så han bliver i stand til at foretage beregninger inden for det relevante erhvervsområde. Formålet med matematik i erhvervsuddannelserne er desuden at give eleven eller lærlingen grundlag for videre uddannelse.

Faglige mål og fagligt indhold

Den overordnede hensigt med faget er, at udvikle elevens matematiske kompetencer ved arbejde med det faglige stof. Niveauet E fastsætter hvilke matematiske emner og hvilken sværhedsgrad af stoffet eleven forventes at kunne bringe i anvendelse. Det fastsættes forud for undervisningen, hvordan kernestof og supplerende stof inddrages for at nå fagets målsætning.

Lokal undervisningsplan EUD.

Fag: Matematik niveau E.

Kernestof

Tal og symbolbehandling

1. Almindelige regneoperationer med tal og konkrete formeludtryk
2. Overslagsregning
3. Procentregning
4. Rentesregning
5. Forholdsregning.
6. Løsning af ligninger af første grad
7. Anvendelse af regnetekniske hjælpemidler

Erhvervsfagligt emne

I undervisningen arbejdes der gennemgående med de erhvervsfaglige emner målomsætning, og materialeberegning, emner der finder anvendelse i en lang række af erhvervsuddannelser.

Supplerende stof

Geometri

1. Enkle og sammensatte plangeometriske figurer
2. Rumlige figurer
3. Masse og massefylde
4. Målestoksforhold
5. Pythagoras' læresætning
6. Trigonometri i retvinklede trekanter

Funktioner og grafer

1. Funktionsbegrebet, herunder funktionsbegrebet som model til at beskrive sammenhænge og forandringer
2. Lineære funktioner
3. Omvendt proportionalitet med dertil hørende funktioner og grafisk beskrivelse

Lokal undervisningsplan EUD.

Fag: Matematik niveau E.

4. Løsning af to ligninger med to ubekendte

Dokumentation

Eleven eller lærlingen udarbejder tre dokumentationer, hvori eleven eller lærlingen demonstrerer matematisk modellering af praktiske opgaver. Der arbejdes med såvel lukkede som åbne opgaver. Valg af matematisk model samt metode til løsning af opgaverne skal fremgå af dokumentationen. De valgte dokumentationer skal tilsammen dække de emner, der er arbejdet med i undervisningen, herunder det erhvervsfaglige emne. Elever eller lærlingen, der gennemfører faget som valgfri undervisning, kan vælge andet anvendelsesområde. Dokumentationerne kan udarbejdes som en del af den almindelige opgaveløsning i klassen. Dokumentationerne godkendes af læreren. Aflevering og godkendelse af dokumentationerne er en forudsætning for, at eleven eller lærlingen har gennemført undervisningen og kan gå til den afsluttende prøve.

Projektaflevering skal være elektronisk. Eleven skal demonstrere færdigheder i fagets pensum bredt. Eleven skal igennem skriftlighed redegøre for formler, udregninger, enheder og benævnelser. Eleven skal ved projektafleveringen inddrage brug af digitale hjælpeværktøjer som f.eks. Microsoft Excel eller GeoGebra.

Didaktiske principper

Fællesskaber og relationer

Stærke fællesskaber og meningsfulde relationer er den bedste grobund for, at mennesker vokser, lærer og trives. Gennem samarbejde, respekt, åbenhed og empati arbejder vi for at være en skole, hvor elever, kursister og medarbejdere føler sig set, hørt og værdsat.

Faglig stolthed og identitet

Vi arbejder målrettet for at opnå en høj faglig standard inden for alle vores uddannelsesområder. Følelsen af mestring fører til faglig stolthed og identitet. Det er et brændstof, som er med til at drive mennesker til at gøre sig umage.

Dannelse til livet

Som skole har vi fokus på at forme vidende og reflekterende samfundsborgere, der med engagement, kritisk sans og nysgerrighed bevæger sig ud i verden og er med til at møde dens udfordringer. Det mødes i undervisning, skolearrangementer, organisering samt den daglige adfærd og omgang med hinanden.

Lokal undervisningsplan EUD.

Fag: Matematik niveau E.

Arbejdsformer

Den skemalagte undervisning vil i starten være emne opdelt. Lektionen starter typisk med opsamling og feedback fra sidste gang. Der gives kort oplæg i nyt emne, hvorefter der gives opgaver i det nye emne. Eleverne arbejder enten alene eller sammen, afhængigt af opgaven. Underviseren cirkulerer i klassen for at give individuel hjælp. Ved undervisningens afslutning afleverer eleven besvarelsene på skolens LMS. Underviser evaluerer efterfølgende på opgavebesvarelsen og giver feedback i form af karakter og skriftlig udtalelse, i skolens LMS. Udvalgte delopgaver hvor fælles gennemgang vurderes at have en værdi, tages op i starten af næste lektion.

Det prioriteres at der gives tid i klassen til at arbejde med matematikken. Krav om hjemmearbejde minimal da der gives tid i klassen samt at der tilbydes lektiecafe` på skolen.

2 gange i forløbet gennemføres en individuel test i de i undervisningen gennemgåede emner, så såvel lærer som elever får belyst det faglige niveau og så lærer kan modificere undervisningen og sætte ind med tiltag hvor det vurderes nødvendigt.

For elever med fysisk/psykisk funktionsnedsættelse tilbydes hjælp fra mentor. Det tilstræbes at der er tolærerordning ved store hold. Herudover tilbyder skolen en ugentlig lektiecafe, hvor eleverne kan arbejde med opgaver og læsestof.

IT i undervisningen

Eleven undervises i brug af CAS-værktøjet Geogebra til løsning af de udleverede opgaver, samt i anvendelse af udvalgt lommeregner (fysisk eller mobil app). Der undervises i brug af Excel regnefunktion og grafisk præsentation i Excel.

Samspil med andre fag

Ved opgaveløsning bliver eleverne præsenteret for problemstillinger af såvel almen som håndværksmæssig karakter.

Evaluerings

I arbejdet med de udleverede opgaver, runderer underviser og giver løbende feedback på elevens arbejde, samt feedforward i form af fokuspunkter eleven bør arbejde med for at løse opgaverne.

Afleverede opgaver evalueres i form af skriftlig feedback samt en karakter på 7-trinsskalaen.

Lokal undervisningsplan EUD.

Fag: Matematik niveau E.

Afsluttende standpunktsbedømmelse

Ved undervisningens afslutning afgiver underviser en standpunktskarakter, baseret på en standpunktskarakter test, som dækker fagets pensum bredt.

Afsluttende prøve.

Prøveform a.

Den afsluttende prøve varer to timer.

Prøven tager udgangspunkt i et prøveoplæg udarbejdet af læreren. Prøveoplægget tildeles eleven eller lærlingen ved lodtrækning og er ukendt for eleven eller lærlingen. Prøveoplægget indeholder både lukkede og åbne spørgsmål. Spørgsmålene har udgangspunkt i en praktisk situation og kan referere til elevernes eller lærlingenes dokumentation. Spørgsmålene giver eleven eller lærlingen mulighed for at demonstrere opnåelse af de matematiske kompetencer, som beskrevet i fagets mål med fokus på matematisk modellering. Spørgsmålene dækker bredt inden for matematiske emner fra kernestoffet og det supplerende stof, som er behandlet i undervisningen. Hvert spørgsmål indeholder matematik, som kendetegner niveauet.

Eleven eller lærlingen arbejder i prøvetiden med prøveoplægget. Eleverne eller lærlingene kan arbejde individuelt eller parvis. Skolen beslutter, om eleverne eller lærlingene kan vælge at arbejde parvis.

Skolen fastsætter, hvilke digitale hjælpemidler eleven eller lærlingen har adgang til under prøven. Eleven eller lærlingen må ikke kunne kommunikere digitalt.

Op til fire elever eller lærlingene aflægger prøve samtidig.

Eksaminationen af den enkelte elev eller lærling varer ca. 30. minutter, inklusiv votering. Eksaminationen foregår ved, at lærer og censor taler med den enkelte elev eller lærling om dennes arbejde med matematikken. Eksaminators og censors samtale med den enkelte elev eller lærling fordeles over prøvetiden. Under eksaminationen gør eleven eller lærlingen rede for de beregninger, der er foretaget. Eleven eller lærlingen kan henvise til eller inddrage eksempler fra de medbragte dokumentationer. Eksaminator og censor kan stille uddybende spørgsmål.

Eleven eller lærlingen medbringer sine dokumentationer samt evt. andre noter og formelsamling.

Lokal undervisningsplan EUD.

Fag: Matematik niveau E.

Prøveoplæg samt en oversigt over, hvad der er arbejdet med i undervisningen, sendes til censor forud for prøvens afholdelse.

Eksaminationsgrundlag

Eksaminationsgrundlaget er det lodtrukne prøveoplæg.

Bedømmelsesgrundlag

Eleverne eller lærlingene bedømmes individuelt. Der gives én karakter. Karakteren gives på baggrund af en helhedsvurdering af elevens eller lærlingens mundtlige præstation.

Bedømmelseskriterier

1. Eleven eller lærlingen anvender matematisk modellering til løsning af foreliggende opgaver, herunder:
 - a. Eleven eller lærlingen genkender matematikken, som den forekommer i praktiske situationer,
 - b. Eleven eller lærlingen vælger korrekt matematisk model til løsning af praktiske opgaver,
 - c. Eleven eller lærlingen foretager enkle beregninger korrekt,
 - d. Eleven eller lærlingen håndterer tal samt symboler, der repræsenterer konkrete forhold korrekt,
 - e. Eleven eller lærlingen anvender enkle formler til simpel beregning af ukendte størrelser korrekt, og
 - f. Eleven eller lærlingen anvender hjælpemidler korrekt.
2. Eleven eller lærlingen dokumenterer beregninger og opgaveløsninger, herunder:
 - a. Eleven eller lærlingen forklarer matematiske beregninger og følgeslutninger,
 - b. Eleven eller lærlingen dokumenterer beregninger skriftligt og
 - c. Eleven eller lærlingen forklarer de matematiske emner og giver eksempler på deres anvendelse.