

Fagplan - Skabelon

Matematik

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.

MINISERIETS FAGLIGE MÅL

Den overordnede hensigt med faget er at udvikle elevens matematiske kompetencer ved arbejde med det faglige stof. Det faglige stof fastsætter, hvilke matematiske emner og hvilken sværhedsgrad af stoffet eleven forventes at kunne bringe i anvendelse. Det fastsættes forud for undervisningen, hvordan kernestof og mål kombineres, så denne læring understøttes bedst muligt.

FAGETS LÆRINGSMÅL:

Navn:		Bedømmelseskema i Matematik niveau C		
Kompetence:	TAL & ALGEBRA	GEOMETRI & MÅLING	FUNKTIONER & GRAFER	
Symbol	<ul style="list-style-type: none">• Eleven kan løse matematiske udtryk vha. regnehierarkiet.• Eleven kan anvende procent, potenser og rødder.• Eleven kan foretage simpel algebraisk manipulation.• Eleven kan foretage reduktion og løse en ligning.• Eleven kan anvende de korrekte hjælpemidler.	<ul style="list-style-type: none">• Eleven lave en konstruktion, ud fra en skitse, enkelt og sammensatte figurer.• Eleven kan regne med målestoksforhold.• Eleven kan simple formler til beregning af areal. (cirkel, trekant, firkant)• Eleven kan beregne masse og massefylde.• Eleven kan anvende formelsamling til beregning af rumfang.• Eleven kan anvende Pythagoras.	<ul style="list-style-type: none">• Eleven har forståelse af koordinatsystemet.• Eleven kan anvende funktionsbegrebet til at beskrive sammenhænge og forandringer.• Eleven kan beskrive lineære funktioner.• Eleven har forståelse for andengradsfunktioner, eksponentielle og logaritmefunktioner.• Eleven kan anvende omvendt proportionalitet og grafisk beskrivelse.• Eleven kan løse to ligninger med to ubekendte.• Eleven kan foretage regressionsanalyse	
Modellering	Eleven kan 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.			
Tankegangs- og repræsentation	Eleven kan forstå og anvende matematiske begreber, tankegang og metoder samt vælge og gøre rede for forskellige repræsentationer af det samme matematiske stof.			

Kommunikation	Eleven kan formidle forhold af matematisk karakter mundtligt og skriftligt ved vekslende anvendelse af et præcist matematisk symbolsprog og hverdagsprog		
Hjælpemiddel	Eleven benytter de korrekte måleinstrumenter. Eleven kan anvende lommeregner. Eleven kan anvende it.		
Ræsonnements	Eleven kan udføre og forholde sig til eget og andres ræsonnement.		
Kompetence:	STATISTIK	TRIGONOMETRI	RENTES- OG ANNUITETS
Symbol	<ul style="list-style-type: none"> • Eleven kan foretage empiriske observationssæt, herunder grafiske beskrivelser • Eleven kan foretage udtræk af data fra database. • Eleven kan lave en konstruktion af tabeller • Eleven kan udføre en grafisk beskrivelse af observationssæt, herunder frekvensfunktioner og sumfunktioner. • Eleven kan beregne middelværdi, varians og standardafvigelse. 	<ul style="list-style-type: none"> • Eleven har forståelse for enhedscirklen. • Eleven kan anvende sinus, cosinus, og kender deres respektive grafer. • Eleven har forståelse for trigonometriske funktioner. • Eleven kan anvende trigonometriske formler til beregning i retvinklet trekant. • Eleven kan anvende sinus- og cosinusrelationerne. 	<ul style="list-style-type: none"> • Eleven kan anvende rentesregning, herunder frem- og tilbageskrivning af en kapital, beregning af rentefod, antal terminer og gennemsnitlige procent. • Eleven kan beregne årlig effektiv rente. • Eleven har kendskab til årlig omkostning i procent. • Eleven har forståelse for indextal. • Eleven kan foretage annuitetsregning, herunder opsparing- og gældsannuitet, beregning af annuitetsydelse, rentefod og antal ydelser. • Eleven kan lave en amortisationsplan.

PÅKRÆVET LÆSEMATERIALE:

Kompendier i Algebra, Funktioner & grafer, Geometri, Trigonometri

DIDAKTISKE METODER:

- **Opstart:** Pensum bliver gennemgået i forhold i bekendtgørelsen, på de aktuelle niveauer.
- **Opbygning er timerne:** som det fremgår nedenfor på en timeplan, startes alle timer med præsentation af emne, med fokus på læringsmål, som er formuleret ud fra kompetencemål.
- **Undervisningen** varieres med tavleundervisning, mundtlige og skriftlige opgaver, både individuelt og i grupper.
- Der arbejdes med **kompendier**, som indeholder kernestof og supplerende stof, med tilhørende læringsmål, som tydeliggøres for eleverne.
- Der tages **udgangspunkt** i den enkelte elev, efter Vygotskys principper og differentiering.
- Ved hver opgave sættes en estimeret **tid**, som kan justeres efter behov.
- **Bevægelse** indgår som en del af undervisningen i kortere sekvenser.

Ved afslutning af hver time, selvevaluere eleverne, og der gives løbende feedback. Når et emne afsluttes, selv evalueres, efter test. Derefter evalueres eleverne af lærer, som giver feedback ift. læringsmål.

FAGETS INDHOLD:

Uge	Emne	
	Intro	<ul style="list-style-type: none"> • Bekendtgørelse • Opbygning af timerne • Matematik og elektriker • Opgave/test
	Algebra	<p>Kompendium1: "Algebra"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regnehierakiet • Procent • Ændringer • Ligninger <p>Kompendium1,1: 2 ligninger med 2 ubekendte</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 ligninger med 2 ubekendte
	Funktioner og grafer	<p>Kompendium2: "Funktioner og grafer"</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1. gradsfunktioner • 2. gradsfunktioner • andre funktioner og grafer
	Geometri	<p>Kompendium3: "Geometri"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Areal, rumfang og massefylde • Konstruktioner og polygoner <p>Kompendium4: "Trekantsberegning"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pythagoras • Trigonometri
	Projektforløb	

Timeplan i matematik	Emne:	
Opstart	Repetition Hvad lavede vi sidst - hvad lærte vi?	5-10 min
Læringsmål		
Midte	Synlig læring og tydelige mål. Hvor skal vi hen? <ul style="list-style-type: none"> • Tavle uv. fælles gennemgang • Opgaver individuelt, og i grupper (med tidsintervaller) • Praktisk/teoretisk • Mundtligt/skriftligt. 	Intervaller på 10-25 min

Bevægelse		5-10 min
Midte	Synlig læring og tydelige mål. Hvor skal vi hen? <ul style="list-style-type: none"> • Tavle uv. fælles gennemgang • Opgaver individuelt, og i grupper (med tidsintervaller) • Praktisk/teoretisk • Mundtligt/skriftligt. 	Intervaller på 10-25 min
Afslutning	Er målet nået? Se på læringsmål Formativ evaluering/feedback	5-10 min

BEDØMMELSESKRITERIER:

	12 Den fremragende præstation	10 Den fortrinlige præstation	7 Den gode præstation	4 Den jævne præstation	02 Den tilstrækkelige	00 Den utilstrækkelige	-03 Den ringe præstation
Symbol	Eleven arbejder sikkert, undersøgende og systematisk med problemstillinger.	Eleven arbejder undersøgende og systematisk med problemstillinger.	Eleven arbejder undersøgende og delvist systematisk med problemstillinger.	Eleven arbejder delvist undersøgende og delvist systematisk med problemstillinger.	Eleven er usikkerhed i undersøgende arbejde med problemstillinger.	Eleven viser meget usikkerhed i undersøgende arbejde med problemstillinger.	Eleven arbejder ikke undersøgende med problemstillinger.
Modellering	Eleven arbejder sikkert og indsigtfuldt i arbejdet med de forelagte problemstillinger.	Eleven arbejder sikkert i arbejdet med de forelagte problemstillinger.	Eleven arbejder hensigtsmæssigt med de forelagte problemstillinger.	Eleven arbejder delvist med de forelagte problemstillinger.	Eleven arbejder usikkert med de forelagte problemstillinger.	Eleven arbejder utilstrækkeligt med de forelagte problemstillinger.	Eleven arbejder ikke med de forelagte problemstillinger.
Tankegangs- og repræsentation	Eleven udviser initiativ, sikkerhed samt færdigheder .	Eleven udviser initiativ og nogen sikkerhed i sin viden og færdigheder.	Eleven udviser initiativ og en del viden og færdigheder i matematik.	Eleven udviser kun lidt initiativ .	Eleven udviser	Eleven udviser få/ingen initiativer .	Eleven udviser ingen initiativ .
Kommunikation	Eleven fremlægger og forklarer struktureret og anvender matematisk fagsprog i samspil med hverdagsprog.	Eleven fremlægger og forklarer med sikker brug af faglige begrundelser .	Eleven fremlægger og forklarer sammenhængen med brug af en del faglige begrundelser .	Eleven fremlægger sammenhængende med nogle faglige begrundelser.	Eleven fremlægger usammenhængende med nogle få faglige begrundelser . dialog om problemstillinger.	Eleven fremlægger usammenhængende med utilstrækkelig anvendelse af få faglige begrundelser.	Eleven fremlægger ikke

Hjælpe- midler	Eleven viser sikkerhed i valg og anvendelse af hjælpemidler,	Eleven viser med nogen sikkerhed i valg og anvendelse af hjælpemidler,	Eleven viser brug af hjælpemidler,	Eleven viser brug af få hjælpemidler,	Eleven er usikker i valg og anvendelse af hjælpemidler,	Viser stor usikkerhed i anvendelse af hjælpemidler	Viser ingen brug af hjælpemidler
---------------------------	---	---	---	--	--	---	---