

Lokal undervisningsplan - Matematik, Aarhus TECH

Mål for undervisningen	
Læringsmål	Formålet med undervisningen er at udvikle dine færdigheder i matematik, så du er i stand til at anvende enkle matematiske formler og genkende matematiske problemer i både erhvervsmæssige og almene sammenhænge. Du vil lære at løse matematiske problemer og dokumentere løsningsmetoder ved hjælp af relevante hjælpemidler. Gennem undervisningen skal eleven træne færdigheder inden for tal- og symbolbehandling samt geometri, funktioner og grafer og statistik. Tal- og symbolbehandling er kernestof på alle niveauer fra F til C. På F niveau vil eleverne modtage undervisning i geometri som supplerende emne. På E og D niveau er det den enkelte underviser der vælger to supplerende emner ud fra geometri, funktioner og grafer samt statistik. På C niveau er det den enkelte underviser der vælger tre supplerende emner ud fra geometri, funktioner og grafer, trigonometri samt indekstal, rente og annuitetsregning De supplerende emner vælges med henblik på elevens uddannelsesretning. Det gennemgåede stof kan ses i den tilsendte forløbsplan.

Evaluering og Bedømmelse																				
Løbende og afsluttende evaluering	I matematikundervisningen har der været en løbende dialog og der er foregået en formativ evaluering i samarbejde med den enkelte elev og med erhvervsfagslæreren. Der har desuden været afholdt ugentlige teammøder som har hjulpet med at se det hele billede af elevens progression på tværs af fag.																			
Bedømmelsesgrundlag og kriterier	Udover den formative evaluering foregår der desuden en summativ evaluering af elevens indsats halvvejs i forløbet, hvor der afgives en del-karakter. Samt en endelig standpunktskarakter ved forløbets slutning. Desuden skal eleven aflægge prøve i ét grundfag. Prøvefaget fastsættes ved udtrækning fra centralt hold blandt alle elevernes grundfag med prøve.																			
	<table><tr><th>Niveau F</th><th>Niveau E</th><th>Niveau D</th><th>Niveau C</th></tr><tr><td>1. Anvendelse af matematisk modellering: Eleven genkender matematikken i kendte, praktiske situationer og vælger den korrekte matematiske model til løsning af opgaver.</td><td>1. Anvendelse af matematisk modellering: Eleven genkender matematikken i praktiske situationer og vælger den korrekte matematiske model til løsning af opgaver.</td><td>1. Grundlæggende matematiske kompetencer: Eleven håndterer tal og symboler korrekt, anvender formler til beregning af ukendte størrelser, og anvender hjælpemidler, herunder digitale hjælpemidler, korrekt.</td><td>1. Grundlæggende matematiske kompetencer: Eleven håndterer tal og symboler korrekt, anvender formler til beregning af ukendte størrelser, og anvender hjælpemidler, herunder digitale hjælpemidler, korrekt.</td></tr><tr><td>2. Korrekt udførelse af beregninger: Eleven foretager enkle beregninger korrekt, håndterer tal og symboler præcist, og anvender enkle formler til beregning af ukendte størrelser.</td><td>2. Korrekt udførelse af beregninger: Eleven foretager enkle beregninger korrekt, håndterer tal, enheder og symboler præcist, og anvender enkle formler til beregning af ukendte størrelser.</td><td>2. Anvendelse af matematik i praksis: Eleven genkender matematikken i praksis og vælger den korrekte matematiske model til løsning af praktiske opgaver og undersøgelse af åbne spørgsmål.</td><td>2. Anvendelse af matematik i praksis: Eleven genkender matematikken i praksis og vælger den korrekte matematiske model til løsning af praktiske opgaver og undersøgelse af åbne spørgsmål.</td></tr><tr><td>3. Brug af hjælpemidler: Eleven anvender hjælpemidler korrekt i sine beregninger og opgaveløsninger.</td><td>3. Brug af hjælpemidler: Eleven anvender hjælpemidler korrekt i sine beregninger og opgaveløsninger.</td><td>3. Korrekt udførelse af beregninger:</td><td>3. Korrekt udførelse af beregninger:</td></tr></table>	Niveau F	Niveau E	Niveau D	Niveau C	1. Anvendelse af matematisk modellering: Eleven genkender matematikken i kendte, praktiske situationer og vælger den korrekte matematiske model til løsning af opgaver.	1. Anvendelse af matematisk modellering: Eleven genkender matematikken i praktiske situationer og vælger den korrekte matematiske model til løsning af opgaver.	1. Grundlæggende matematiske kompetencer: Eleven håndterer tal og symboler korrekt, anvender formler til beregning af ukendte størrelser, og anvender hjælpemidler, herunder digitale hjælpemidler, korrekt.	1. Grundlæggende matematiske kompetencer: Eleven håndterer tal og symboler korrekt, anvender formler til beregning af ukendte størrelser, og anvender hjælpemidler, herunder digitale hjælpemidler, korrekt.	2. Korrekt udførelse af beregninger: Eleven foretager enkle beregninger korrekt, håndterer tal og symboler præcist, og anvender enkle formler til beregning af ukendte størrelser.	2. Korrekt udførelse af beregninger: Eleven foretager enkle beregninger korrekt, håndterer tal, enheder og symboler præcist, og anvender enkle formler til beregning af ukendte størrelser.	2. Anvendelse af matematik i praksis: Eleven genkender matematikken i praksis og vælger den korrekte matematiske model til løsning af praktiske opgaver og undersøgelse af åbne spørgsmål.	2. Anvendelse af matematik i praksis: Eleven genkender matematikken i praksis og vælger den korrekte matematiske model til løsning af praktiske opgaver og undersøgelse af åbne spørgsmål.	3. Brug af hjælpemidler: Eleven anvender hjælpemidler korrekt i sine beregninger og opgaveløsninger.	3. Brug af hjælpemidler: Eleven anvender hjælpemidler korrekt i sine beregninger og opgaveløsninger.	3. Korrekt udførelse af beregninger:	3. Korrekt udførelse af beregninger:			
Niveau F	Niveau E	Niveau D	Niveau C																	
1. Anvendelse af matematisk modellering: Eleven genkender matematikken i kendte, praktiske situationer og vælger den korrekte matematiske model til løsning af opgaver.	1. Anvendelse af matematisk modellering: Eleven genkender matematikken i praktiske situationer og vælger den korrekte matematiske model til løsning af opgaver.	1. Grundlæggende matematiske kompetencer: Eleven håndterer tal og symboler korrekt, anvender formler til beregning af ukendte størrelser, og anvender hjælpemidler, herunder digitale hjælpemidler, korrekt.	1. Grundlæggende matematiske kompetencer: Eleven håndterer tal og symboler korrekt, anvender formler til beregning af ukendte størrelser, og anvender hjælpemidler, herunder digitale hjælpemidler, korrekt.																	
2. Korrekt udførelse af beregninger: Eleven foretager enkle beregninger korrekt, håndterer tal og symboler præcist, og anvender enkle formler til beregning af ukendte størrelser.	2. Korrekt udførelse af beregninger: Eleven foretager enkle beregninger korrekt, håndterer tal, enheder og symboler præcist, og anvender enkle formler til beregning af ukendte størrelser.	2. Anvendelse af matematik i praksis: Eleven genkender matematikken i praksis og vælger den korrekte matematiske model til løsning af praktiske opgaver og undersøgelse af åbne spørgsmål.	2. Anvendelse af matematik i praksis: Eleven genkender matematikken i praksis og vælger den korrekte matematiske model til løsning af praktiske opgaver og undersøgelse af åbne spørgsmål.																	
3. Brug af hjælpemidler: Eleven anvender hjælpemidler korrekt i sine beregninger og opgaveløsninger.	3. Brug af hjælpemidler: Eleven anvender hjælpemidler korrekt i sine beregninger og opgaveløsninger.	3. Korrekt udførelse af beregninger:	3. Korrekt udførelse af beregninger:																	

	4. Dokumentation af beregninger: Eleven dokumenterer sine beregninger skriftligt og forklarer dem klart. 5. Forklaring af matematiske emner: Eleven forklarer de matematiske emner og giver enkle eksempler på deres anvendelse.	4. Dokumentation af beregninger: Eleven dokumenterer sine beregninger skriftligt og forklarer dem klart, inklusive følgeslutninger. 5. Forklaring af matematiske emner: Eleven forklarer de matematiske emner og giver eksempler på deres anvendelse.	Eleven foretager beregninger korrekt i forbindelse med løsning af opgaver. 4. Dokumentation af matematiske beregninger og undersøgelser: Eleven dokumenterer sine beregninger skriftligt og forklarer matematiske beregninger og ræsonnementer mundtligt. 5. Forklaring og anvendelse af matematiske emner: Eleven forklarer de matematiske emner og giver eksempler på deres anvendelse.	Eleven foretager beregninger korrekt i forbindelse med løsning af opgaver. 4. Dokumentation af matematiske beregninger og undersøgelser: Eleven dokumenterer sine beregninger skriftligt og forklarer matematiske beregninger og ræsonnementer mundtligt. 5. Forklaring og anvendelse af matematiske emner: Eleven forklarer de matematiske emner og giver eksempler på deres anvendelse.
	Bedømmelsen til eksamen er udelukkende mundtlig og eleven bedømmes derfor ikke ud fra skriftligt materiale konstrueret under eller forud for eksamen. For at bestå eksamen i matematik skal eleven demonstrere forståelse og færdigheder samt at kunne anvende og vise kompetencer inden for de relevante emner for det specifikke niveau de bliver eksamineret i. Standpunktsbedømmelsen samt bedømmelsen ved den afsluttende prøve sker efter 7-trins-skalaen.			

Eksamen	
Indstilling til eksamen Eksamensform Tilladte hjælpemidler	For F og E niveau gælder at eleverne udarbejder 3 dokumentationer i løbet af undervisningen. Disse skal afleveres førend eleven kan indstilles til eksamen. For D og C niveau gælder det at eleverne udarbejder en individuel projektrapport der har relevans for deres fremtidige erhverv. Rapporten skal godkendes af underviseren når det vurderes at den har det faglige niveau til at danne grundlag for en mundtlig eksamen. Herefter kan eleven indstilles til eksamen. Har en elev over 40% fravær af den skemalagte matematikundervisning er det op til den enkelte underviser at vurdere, hvorvidt eleven kan indstilles til eksamen. Eksamen er tilrettelagt efter prøveform a. Eksamen på F og E niveau er en prøve med en varighed på 2 timer inkl. Votering og bedømmelse. Eleven har derfor ca 1 time og 40 min til rådighed. Eksaminationen af den enkelte elev har et omfang på knap 30 min og tiden fordeles ligeligt mellem eleverne. Der er maksimalt 4 elever til eksamen på samme tid Eksamen på D og C niveau er en eksamen med en varighed på 30 min, med 30 min forberedelse. Prøven består dels i eksamination i deres afleverede - og forud for prøven - godkendte projektrapport og dels i et lodtrukket mundtligt spørgsmål. Prøven foregår på dansk. Alle hjælpemidler er tilladt – chatbotter og AI må dog ikke benyttes. Eleven må ikke efter prøvens start kommunikere med nogen uden for lokalet. Eleven afleverer deres telefoner inden prøvens start og denne afleveres tilbage når eksaminationen er afsluttet. Eleven trækker enten alene eller sammen med en anden elev et prøvespørgsmål, som består af flere underspørgsmål. Nogle af spørgsmålene er lukkede og kræver en specifik beregning, mens andre er åbne, hvor eleven kan give forslag eller sammenligne forskellige løsningsmetoder.

Indhold i undervisningen	
Planlagt fagligt indhold Helhedsorientering Differentiering Tværfaglighed Praksisrelatering	Matematikundervisningen på skolen er planlagt med udgangspunkt i skolens pædagogiske didaktiske grundlag. Undervisningen har fokus på at bibringe eleverne relevante kompetencer og mål gennem en kombination af fagligt indhold og pædagogiske metoder. Faget matematik er en del af undervisningen, hvor eleverne får mulighed for at lære om tal, geometri, statistik og funktioner. Undervisningen i matematik er helhedsorienteret, hvilket betyder, at faget sættes i sammenhæng med andre fagområder og relevante emner. Dette giver eleverne mulighed for at forstå, hvordan matematik kan anvendes i praksis og i andre fag. For at sikre, at eleverne lærer bedst muligt, anvendes differentiering i undervisningen. Dette betyder, at undervisningen tilpasses elevernes individuelle behov og niveau, således at alle elever kan lære og udvikle sig på deres eget niveau. Desuden er der også fokus på tværfaglighed i matematikundervisningen. Dette betyder, at eleverne får mulighed for at anvende matematik i andre fagområder og sammenhænge, og på den måde forstå, hvordan matematik kan bruges på tværs af fag. Endelig er praksisrelatering en vigtig del af undervisningen. Eleverne får mulighed for at se, hvordan matematik kan bruges i virkeligheden og hvordan det kan anvendes i forskellige situationer og problemstillinger i forbindelse med deres fremtidige erhverv. Dette gør undervisningen mere relevant og meningsfuld for eleverne og hjælper dem med at forstå vigtigheden af matematik i deres dagligdag. Se i øvrigt fagbilaget i grundfagsbekendtgørelsen.