



Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Januar-juni 2023 (H1)
Institution	College 360 – EUX Tech
Uddannelse	EUX
Fag og niveau	Matematik B
Lærer(e)	Ute Taute
Hold	ka1h0626eux, tø1h0326eux, sm1h0626eux, st1h0625eux

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Algebra og ligninger
Titel 2	Geometri og trigonometri
Titel 3	Analytisk plangeometri
Titel 4	Vektorer 2D
Titel 5	Funktioner



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

Titel 1	Algebra og ligninger
Indhold	<p>Preben Madsen - Teknisk matematik, 4. udgave Systeme – MAT B htx Eget materiale</p> <p>Tal og algebra:</p> <ul style="list-style-type: none">- Regningsarternes hierarki, reduktion, faktorisering, regler for regning med potenser og rødder, numerisk værdi, forholds- og procentregning, overslagsregning, ligefrem og omvendt proportionalitet <p>Ligninger:</p> <ul style="list-style-type: none">- Ligningsløsning både analytisk, grafisk og vha. it (Maple)- Løsning af 2 ligninger med 2 ubekendte ved indsættelsesmetoden og ved grafisk metode.- Andengradsligninger – løsning i hånd og mha. It (Maple)- Ligninger med numerisk tegn- Intervaller <p>IT-program Maple introduktion og anvendelse</p>
Omfang	16 lektioner
Særlige fokus-punkter	<ul style="list-style-type: none">- Matematisk symbolsprog, tankegang og ræsonnement,- Matematiske begrebers forskellige repræsentationer,- Analyse af problemstilling og opstilling af matematisk problemstilling, formulering og løsning af matematiske problemer- Matematiske hjælpemidler (CAS: Maple, GeoGebra)
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none">- Klasseundervisning,- Gruppearbejde,- Selvstændigt arbejde,- Opgavegennemgang i grupper og på tavle



Titel 2	Geometri og trigonometri
Indhold	<p>Preben Madsen - Teknisk matematik, 4. udgave Systime – MAT B htx Eget materiale</p> <p>Grundlæggende klassisk geometri og trigonometri</p> <p>Geometri</p> <ul style="list-style-type: none">- Trekanter – linjer i trekanter, ensvinklede trekanter, den retvinklede trekant- Firkanter, polygoner- Cirkler – linjer og linjestykker, vinkler <p>Trigonometri</p> <ul style="list-style-type: none">- Koordinatsystemet- enhedscirklen,- Sinus, cosinus, tangens, trigonometri i maple, definition og anvendelse i den retvinklede trekant- Den vilkårlige trekant – sinus- og cosinusrelationerne (bevis) samt anvendelse
Omfang	8 lektioner
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">- Matematisk symbolsprog, tankegang og ræsonnement,- Matematiske begrebers forskellige repræsentationer,- Analyse af problemstilling og opstilling af matematisk problemstilling, formulering og løsning af matematiske problemer- Matematiske hjælpemidler (CAS: Maple, GeoGebra)
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none">- Klasseundervisning,- Gruppearbejde,- Selvstændigt arbejde,- Opgavegennemgang i grupper og på tavle



Titel 3	Analytisk plangeometri
Indhold	<p>Preben Madsen - Teknisk matematik, 4. udgave Systime – MAT B htx Eget materiale</p> <ul style="list-style-type: none">- Koordinatsystemet- Afstandsformlen- Den rette linje – hældningskoefficient, linjens ligninger, parallelle linjer, ortogonale linjer, linjens skæring, vinkel mellem linjer, projektion af punkt til linje, afstand af punkt til linje- Cirkler – cirkelns ligning (bevis, tegning i maple, omformning, linje og cirkel, skæring mellem linje og cirkel, cirkeltangent, cirkel og cirkel) <p>Afleveringsopgave Projekt: Cykel</p>
Omfang	17 lektioner
Særlige fokus-punkter	<ul style="list-style-type: none">- Matematisk symbolsprog, tankegang og ræsonnement,- Matematiske begrebers forskellige repræsentationer,- Analyse af problemstilling og opstilling af matematisk problemstilling, formulering og løsning af matematiske problemer,- Matematiske hjælpemidler (CAS: Maple, GeoGebra)
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none">- Klasseundervisning,- Gruppearbejde,- Selvstændigt arbejde,- Opgavegennemgang i grupper og på tavle



Titel 4	Vektorer 2D
Indhold	<p>Preben Madsen - Teknisk matematik, 4. udgave Systeme – MAT B htx Eget materiale</p> <p>Geometrisk og analytisk vektorregning i planen Vektorpræsentation både med kartesiske og polære koordinater Komposanter Længder og vinkler</p> <ul style="list-style-type: none">- Addition, subtraktion, forlængelse og forkortelse af vektorer- Vinkler mellem vektorer- Ligevægt mellem vektorer- Vektor på polær form- Linjens parameterfremstilling- Vigtige vektorer – stedvektor, tværvektor, enhedsvektor, normalvektor- Skalarprodukt- Opløsning af en vektor i komposanter- Projektion af vektorer
Omfang	12 lektioner
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">- Matematisk symbolsprog, tankegang og ræsonnement,- Matematiske begrebers forskellige repræsentationer,- Analyse af problemstilling og opstilling af matematisk problemstilling, formulering og løsning af matematiske problemer- Matematiske hjælpemidler (CAS: Maple, GeoGebra)
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none">- Klasseundervisning,- Gruppearbejde,- Selvstændigt arbejde,- Opgavegennemgang i grupper og på tavle



Titel 5	Funktioner
Indhold	<p>Preben Madsen - Teknisk matematik, 4. udgave Systime – MAT B htx Eget materiale</p> <ul style="list-style-type: none">- Variable, sammenhænge mellem variable- Funktionsbegrebet, definition, visning mha. CAS-værktøj MAPLE- Definitions- og værdimængde- Regning med funktioner- Monotoniforhold og extrema (maksimum/minimum både globalt og lokalt) analytisk og grafisk- Typer af funktioner - lige og ulige, konstante funktion- Lineære funktioner – forskrift, skæring med akserne, ligefrem proportionalitet, opstilling af funktionsforskrifter (analytisk og grafisk), vinkel mellem linjer- Andengradsfunktion – definition, skæring med y-aksen (analytisk og grafisk), grafisk undersøgelse, parablens toppunkt, skæring med x-aksen (analytisk og grafisk), løsning af andengradsligninger- Hyperblen- Potensfunktioner – heltallet og ikke heltallet eksponent- Polynomier- Sammensatte funktioner – definitionsmængde, stykkevis sammensatte funktioner- Eksponentialfunktioner – 10tals og den naturlige eksponentialfunktion, egenskaber, regneregler- Logaritmefunktioner – 10tals og den naturlige logaritmefunktion, egenskaber, regneregler- Koordinatsystemer med logaritmiske akser- Regression – lineær, eksponentiel, potentiel, polynomiel
Omfang	18 lektioner
Særlige fokus-punkter	<ul style="list-style-type: none">- Ma Matematisk symbolsprog, tankegang og ræsonnement,- Matematiske begrebers forskellige repræsentationer,- Analyse af problemstilling og opstilling af matematisk problemstilling, formulering og løsning af matematiske problemer- Matematiske hjælpemidler (CAS: Maple, GeoGebra)
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none">- Klasseundervisning,- Gruppearbejde,- Selvstændigt arbejde,- Opgavegennemgang i grupper og på tavle