

# Undervisningsbeskrivelse

## Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

<b>Termin</b>	August 2023-aug/juni2024
<b>Institution</b>	Teknisk Gymnasium Silkeborg
<b>Uddannelse</b>	HTX
<b>Fag og niveau</b>	Matematik A, 3 årgang
<b>Lærer(e)</b>	Frans Carlsen, Mehmet Serdar Yilmaz
<b>Hold</b>	HTX323mat

## Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	Kurveundersøgelse
<b>Titel 2</b>	Integralregning II
<b>Titel 3</b>	Vektorer i rummet
<b>Titel 4</b>	Diskret matematik
<b>Titel 5</b>	Differentiaalligninger
<b>Titel 6</b>	Vektorfunktioner
<b>Titel 7</b>	Forberedelsesmateriale – Bézierkurver

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

<b>Titel 1</b>	Kurveundersøgelse
<b>Indhold</b>	Preben Madsen - Teknisk matematik, bind 3 Isbn: 978-87-7881-002-1 Differentiering af mere komplekse funktioner, Polynomier, polynomiers division, polynomiers opløsning i faktorer, faktori- sering Asymptoter, vendetangenter
<b>Omfang</b>	24 lektioner
<b>Særlige fokuspunk- ter</b>	Opnå en fortrolighed ved differentiering samt polynomiers division samt anvendelse af resultat. At kunne formulere sig i skrift og tale.
<b>Væsentligste ar- bejdsformer</b>	Klasseundervisning, opgaveløsning ved tavle, skriftligt arbejde, individuel og gruppearbejde, GeoGebra, CAS-værktøj

<b>Titel 2</b>	Integralregning II
<b>Indhold</b>	Preben Madsen - Teknisk matematik, 3. udgave Isbn 87-7881-528-2 omdrejningslegemer, længden af en plan kurve  Supplerende stof Overflade areal af omdrejningslegemer
<b>Omfang</b>	26 lektioner
<b>Særlige fokuspunk- ter</b>	At kunne vælge og veksle mellem forskellige værktøjer til løsning af mere komplekse integraler. At kunne beregne kurvelængder samt overfladearea- ler af givne funktionsudtryk.
<b>Væsentligste ar- bejdsformer</b>	Klasseundervisning, opgaveløsning ved tavle, skriftligt arbejde, individuel og gruppe arbejde, CAS-værktøj

<b>Titel 3</b>	Vektorer i rummet
<b>Indhold</b>	Preben Madsen - Teknisk matematik, 3. udgave Isbn 87-7881-528-2 Vektorregning i det rummelige koordinatsystem, herunder: punkter, afstande, kuglen, addition og subtraktion, enhedsvektorer, skalar og vektorprodukt, projektion, parameterfremstilling, skæring mellem linjer, planer og kugle.
<b>Omfang</b>	24 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	At kunne anvende vektorer i plan og rum til løsning inden for matematiske og tekniske problemstillinger
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, opgaveløsning ved tavle, samt som selvstændige opgave

<b>Titel 4</b>	Diskret matematik
<b>Indhold</b>	Forberedelsesmaterialet fra 2016
<b>Omfang</b>	24 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Inddragelse af Newtons og Eulers metoder.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, opgaveløsning ved tavle, skriftligt arbejde, individuel og gruppearbejde.

<b>Titel 5</b>	Differentialligninger
<b>Indhold</b>	<p>Preben Olsen, Differentialligninger og matematiske modeller, Version 2, PDF.</p> <p>Preben Madsen - Teknisk matematik, 3. udgave Isbn 87-7881-528-2</p> <p>Linjeelementer, de pensumobligatoriske differentialligninger.</p> <p>Supplerende stof Grundbegreber og definitionen af en differentialligning, forskellige typer og løsningsformer. Separation af variabler</p>
<b>Omfang</b>	24 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	At kunne analysere konkrete teoretiske og praktiske problemstillinger inden for teknik og naturvidenskab. Opstille en matematisk model for problemet, løse det matematiske problem, dokumentere samt tolke løsningen praktisk, gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, opgaveløsning ved tavle, skriftligt arbejde, individuel og gruppe arbejde

<b>Titel 6</b>	Vektorfunktioner
<b>Indhold</b>	<p>Preben Madsen - Teknisk matematik - Bind 3, 2. udgave Isbn 978-87-571-2895-6</p>
<b>Omfang</b>	8 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	At være i stand til at fremstille vektorfunktioner for rette linjer, cirkler, ellipser med mere.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, opgaveløsning ved tavle, samt som selvstændige opgaver.

<b>Titel 7</b>	Forberedelsesmateriale - Bézierkurver
<b>Indhold</b>	Forberedelsesmateriale til eksamen 2024
<b>Omfang</b>	10 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	At kunne sætte sig ind i et matematisk emne ved selvstændigt arbejde
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Individuel arbejde



bejdsformer	
-------------	--