



## Undervisningsbeskrivelse 3.X

<b>Termin</b>	Maj 2022
<b>Institution</b>	College360
<b>Uddannelse</b>	HTX
<b>Fag og niveau</b>	Matematik A, 3 årgang
<b>Lærer(e)</b>	Mehmet Serdar Yilmaz
<b>Hold</b>	Matematik htx321maxy

### Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	Vektorer i rummet
<b>Titel 2</b>	Integralregning II
<b>Titel 3</b>	Differentialligninger
<b>Titel 4</b>	Diskret matematik
<b>Titel 5</b>	Vektorfunktioner
<b>Titel 6</b>	Numeriske metoder - Taylor polynomier
<b>Titel 7</b>	Repetition

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

<b>Titel 1</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 og planer
<b>Omfang</b>	August-September
<b>Særlige fokuspunkter</b>	At kunne anvende vektorer i plan og rum til løsning indenfor matematiske og tekniske problemstillinger
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning & virtuel undervisning, opgaveløsning ved tavle, samt som selvstændige opgave.

<b>Titel 2</b>	Integralregning II
<b>Indhold</b>	Preben Madsen - Teknisk matematik, 3. udgave Isbn 87-7881-528-2 Den naturlige logaritme, Differentiation og integration af eksponentielle funktioner, Integration ved substitution, partiel integration, omdrejningslegemer, længden af en plan kurve
<b>Omfang</b>	September - November
<b>Særlige fokuspunkter</b>	At kunne vælge og veksle mellem forskellige værktøjer til løsning af mere komplekse integraler. At kunne beregne kurvelængder samt overfladearealer af givne funktionsudtryk.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, opgaveløsning ved tavle, skriftligt arbejde, individuel og gruppe arbejde, CAS-værktøj

<b>Titel 3</b>	Differentialligninger
<b>Indhold</b>	Preben Madsen - Teknisk matematik, 3. udgave Isbn 87-7881-528-2  Grundbegreber og definitionen af en differentialligning, forskellige typer og løsningsformer.
<b>Omfang</b>	November - September
<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 4</b>	Diskret matematik
<b>Indhold</b>	Forberedelsesmateriale fra 2016 – Rekursionsligninger - siderne 14-25 om Newtons metode og Eulers metode.  Talfølger og rekursion, løsninger af rekursioner, Nulpunktsbestemmelse med Newtons metode, løsning af differentialligninger med Eulers metode.
<b>Omfang</b>	Januar-Februar
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Det nævnte under indhold
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, opgaveløsning ved tavle, skriftligt arbejde, individuel og gruppe arbejde, CAS-værktøjer

<b>Titel 5</b>	Vektorfunktioner
<b>Indhold</b>	Preben Madsen - Teknisk matematik, bind 3 Isbn: 978-87-7881-002-1  Vektorfunktioner som kan eksemplificeres med dynamiske problemstillinger fra fysikkens verden.
<b>Omfang</b>	Marts
<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, skriftligt arbejde, individuel og gruppearbejde, GeoGebra, CAS-værktøj

<b>Titel 6</b>	Numeriske metoder - Taylor polynomier
<b>Indhold</b>	Jens Carstensen - Numeriske metoder, 1. udgave, 1. oplag. Isbn: 87 7783 644 8.  Polynomier, udvikling af polynomium ud fra et punkt og Taylor polynomier.
<b>Omfang</b>	April
<b>Særlige fokuspunkter</b>	At være i stand til at tilnærme vilkårlige funktioner med Taylor polynomier.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, opgaveløsning ved tavle, skriftligt arbejde, individuel og gruppearbejde, GeoGebra, CAS-værktøj

<b>Titel 7</b>	Repetition, prøver og eksamenstræning
<b>Indhold</b>	Alt brugt litteratur op til perioden.
<b>Omfang</b>	April-Maj
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Prøver mellem de forskellige forløb, repetitions, samt øve til den mundtlige eksamen.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, opgaveløsning ved tavle, skriftligt arbejde, individuel og gruppearbejde, mundtlig fremlæggelser.