

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Maj / Juni 2015
Institution	Tønder Handelsskole
Uddannelse	hhx
Fag og niveau	Matematik A
Lærer(e)	Ole Dalsgaard
Hold	3A (ma31)

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Deskriptiv statistik og indekstal
Titel 2	Funktioner I
Titel 3	
Titel 4	Rentes og annuitetsregning
Titel 5	Differentialregning
Titel 6	Funktioner II
Titel 7	Sandsynlighedsregning
Titel 8	Lineær programmering
Titel 9	Vektorer
Titel 10	Kvadratisk programmering
Titel 11	Integralregning
Titel 12	Differentialligninger
Titel 13	Konfidensintervaller og test.

Deskriptiv statistik og indekstal

[Retur til forside](#)

Identitet og formål	Formålet med emneforløbet er, at eleverne opbygger faglige begreber og udvikler faglige metoder inden for deskriptiv statistik.
Faglige Kompetencemål	<p>Eleverne skal kunne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beskrive et givet talmateriale vedr. enkeltstående og/eller grupperede observationer som tabel eller graf. • beregne statistiske deskriptorer: middeltal, typetal, median og kvartiler. Desuden frekvens og summeret frekvens og fraktiler generelt. • anvende programmel til ovenstående. • Tegne grafer for tæthedsfunktion og fordelingsfunktion • Beskrive en udvikling vha. indekstal. • Beregne og forklare variationsmål
Indhold/stof	Kap. 3 i Matematik C. Systemer ved Søren Antonius m. fl.
Tilrettelæggelse	Undervisningen tilrettelægges med deduktiv/induktiv teorigenngang med øvelser i det gennemgåede stof. Fremlæggelse ved tavlen af specielle opgaver samt afleveringsopgaver. Emneopgaven "velfærdsstaten" løses i grupper. Omfang ca. 9 timer á 60 min. Placering i grundforløbet.
Arbejdsformer	<p>Der anvendes deduktiv/induktiv undervisningsmetode til indlæring af faglige begreber og metoder og en elevaktiverende arbejdsform ved den praktiske anvendelse af begreber og metoder i forbindelse med udarbejdelsen af de mundtlige oplæg samt skriftlige afleveringsopgaver.</p> <p>I tilrettelæggelsen af undervisningen er der lagt vægt på at eleverne i arbejdet udvikler både faglige og personlige kompetencer, således er der lagt vægt på gruppearbejde i begyndelsen.</p> <p>Følgende arbejdsformer finder anvendelse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forelæsning v/lærere • Gruppesarbejde/projektarbejde i forbindelse med det samfunds-faglige forløb (velfærdsstaten) • Præsentation • Individuelt arbejde
IT	<p>It anvendes til løsning og præsentation og som praktisk redskab til fremstilling af rapport.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datasøgning på www.dst.dk • Excel til bearbejdning af data. • Word som rapportskrivningsværktøj.
Samspil	Faglig udveksling og synergi mellem specielt virksomhedsøkonomi samt det samfundsøkonomiske projekt på grundkursus.
Produktformer	<p>Aflevering af træningsopgaver</p> <p>Grupperapport</p> <p>Mundtlig gennemgang af opgaver</p>

Evaluering	Respons på afleveringer Vurdering af rapporten Vurdering af mundtlig fremlæggelse.
Studiekompetence Overfaglige mål	Faglige kompetencer <ul style="list-style-type: none"> • Tankegangskompetencen • Ræsonnementskompetencen • Modelleringskompetencen • Problembehandlingskompetencen Personlige kompetencer <ul style="list-style-type: none"> • Selvstændighed • Samarbejdsevne • Ansvarlighed

[Retur til forside](#)

Funktioner I

[Retur til forside](#)

Identitet og formål	Formålet med emneforløbet er, at eleverne opbygger faglige begreber og udvikler faglige metoder inden for emnet funktioner.
Faglige Kompetencemål	<p>Eleverne skal kunne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beskrive det generelle funktionsbegreb. • Beskrive den rette linje som en sammenhæng mellem x og y (grafisk og ligning). • Bestemmelse af x (henholdsvis y) ud fra kendte værdier af y (henholdsvis x) • Løse én ligning med én ubekendt og 2 ligninger med to ubekendte. (grafisk og ved beregning) • Bestemme linjens ligning vha. 2 punkter og vha. et punkt og hældning. • Løse uligheder af typen $ax+b > cx+d$ samt dobbeltuligheder • Finde nulpunkter til 1. og 2. gradsfunktioner. • Anvende nulreglen. Herunder at sætte et tal uden for parentes. • Opstille regneforskrift for stykkevis lineær funktion ud fra tekst. • Beskrive eksponentielle funktioner ud fra aflæsning på graf, herunder løsning af eksponentielle ligninger. • Bestemme fordoblings og halveringskonstant. • Finde forskriften for en eksponentiel funktion, givet 2 punkter. • Beskrive og anvende logaritmefunktioner og potensfunktioner. • Anvende IT til at bestemme regressionslinjer. Kende til formlerne bag parameterestimererne samt determinationskoefficienten. • Bestemme nulpunkter, fortegn, monotoniforhold, ekstrema og røringspunkt for eventuelle vendetangenter for polynomier • Gennemføre en simpel standardiseret funktionsanalyse indeholdende $D_m(f)$, Nulpunkter, fortegn, monotoniforhold, ekstrema og $V_m(f)$.
Indhold/stof	Kap. 4+5+6+7 i Matematik C. Systime ved Søren Antonius m. fl. Kap. 1 Matematik B. Systime ved Hans Henrik Hansen mfl.
Tilrettelæggelse Arbejdsformer	<p>Undervisningen tilrettelægges med deduktiv/induktiv teorigennemgang med øvelser i det gennemgåede stof. Fremlæggelse ved tavlen af specielle opgaver samt afleveringsopgaver. Emneopgaverne "Lineære Funktioner, Eksponentielle funktioner og Funktioner III" løses individuelt og med progression. Omfang ca. 60 timer á 60 min. Placering i grundforløbet og 2. semester. I samarbejde med VØ afleveres en emneopgave i anvendelsen af første- og andengradspolynomier til beskrivelse af overskudsfunktion mm.</p> <p>Der anvendes deduktiv/induktiv undervisningsmetode til indlæring af faglige begreber og metoder og en elevaktiverende arbejdsform ved den praktiske anvendelse af begreber og metoder i forbindelse med udarbejdelsen af de mundtlige oplæg samt skriftlige afleveringsopgaver.</p> <p>I tilrettelæggelsen af undervisningen er der lagt vægt på at eleverne i arbejdet udvikler både faglige og personlige kompetencer. En højere grad af selvstændighed opnås gennem emneopgaverne idet eleverne selv vælger hvilke områder der skal belyses.</p>

<p>IT</p>	<p>Følgende arbejdsformer finder anvendelse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forelæsning v/lærere • Individuel rapportskrivning med feedback og progression. • Præsentation <p>It anvendes til løsning og præsentation og som praktisk redskab til fremstilling af rapport.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Excel til præsentation og løsning af 2.gradsligninger. • Maple som cas-værktøj. • Internettet til søgning af litteratur til anvendelse i emneopgaverne.
<p>Samspil</p>	<p>Faglig udveksling og synergi mellem virksomhedsøkonomi og erhvervsøkonomi.</p>
<p>Produktformer</p>	<p>Aflevering af træningsopgaver Individuelle emneopgaver med feedback og progression. Mundtlig gennemgang af opgaver</p>
<p>Evaluering</p>	<p>Respons på afleveringer Vurdering af rapporter og feedback. Vurdering af mundtlig fremlæggelse.</p>
<p>Studiekompetence Overfaglige mål</p>	<p>Faglige kompetencer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tankegangskompetencen • Ræsonnementskompetencen • Modelleringskompetencen • Problembehandlingskompetencen • Hjælpemiddelkompetencen • Repræsentationskompetencen

[Retur til forside](#)

Rentes og annuitetsregning

[Retur til forside](#)

Identitet og formål	Formålet med emneforløbet er, at eleverne opbygger faglige begreber og udvikler faglige metoder inden for emnet rentesregning, samt at eleven får en viden til brug i dagligdagen.
Faglige Kompetencemål	<p>Eleverne skal kunne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beskrive begrebet kapitalværdi til tidspunkt n (K_n) og til tidspunkt 0 (K_0). • Beskrive begrebet gennemsnitlig rente. • Beskrive begreberne nutidsværdi (A_0), fremtidsværdi (A_n), ydelse (y), rentefod (r), antal terminer (n), samt restgæld for en annuitetsgæld (R_t) • Anvende ovenstående formler i sprogligt formuleret opgaver • Anvende hjælpemidler til kalkulation. • Udarbejde amortisationsplan
Indhold/stof	Kap. 8 i Matematik C. Systime ved Søren Antonius m. fl.
Tilrettelæggelse	Undervisningen tilrettelægges med deduktiv/induktiv teorigennemgang med øvelser i det gennemgåede stof. Fremlæggelse ved tavlen af specielle opgaver samt afleveringsopgaver. Emneopgaven "Salg af bolig" er tværfaglig med da/en/vø/afs som yderligere parter. Omfang ca. 20 timer á 60 min. Placering på 2. semester.
Arbejdsformer	<p>Der anvendes deduktiv/induktiv undervisningsmetode til indlæring af faglige begreber og metoder og en elevaktiverende arbejdsform ved den praktiske anvendelse af begreber og metoder i forbindelse med udarbejdelsen af de mundtlige oplæg samt skriftlige afleveringsopgaver.</p> <p>En højere grad af forståelse for emnets anvendelser opnås gennem det tværfaglige projekt.</p> <p>Følgende arbejdsformer finder anvendelse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forelæsning v/lærere • Individuel rapportskrivning med feedback og progression. • Præsentation
IT	<p>It anvendes til løsning og præsentation og som praktisk redskab til fremstilling af rapport.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Excel til udledning af tabeller og som hjælp til forståelse af udvikling i kapital og gæld. • Maple • Word som rapportskrivningsværktøj. • Internettet til søgning af litteratur til anvendelse i emneopgaverne.
Samspil	Faglig udveksling og synergi mellem virksomhedsøkonomi og afsætning.
Produktformer	Aflevering af træningsopgaver

Evaluering	Individuelle rapporter med feedback og progression. Mundtlig gennemgang af opgaver. Elevgennemgang af beviser. Respons på afleveringer Vurdering af rapporter og feedback. Vurdering af mundtlig fremlæggelse.
Studiekompetence Overfaglige mål	Faglige kompetencer <ul style="list-style-type: none"> • Tankegangskompetencen • Ræsonnementskompetencen • Modelleringskompetencen • Problembehandlingskompetencen • Hjælpemiddelkompetencen • Repræsentationskompetencen

Differentialregning

[Retur til forside](#)

Identitet og formål	Formålet med emneforløbet er, at eleverne opbygger faglige begreber og udvikler faglige metoder inden for emnet differentialregning.
Faglige Kompetencemål	<p>Eleverne skal kunne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Udlede differentialkvotienten både som hældningskoefficienten til tangenten og som grænseværdien af differenskvotienten. • Bestemme f' for de kendte specielle funktioner. • Bevise regneregler for differentiation af sum, differens, produkt, sammensat og division. • Bestemme tangentligningen ud fra et kendt røringspunkt. • Bestemme røringspunkter ud fra kendt tangenthældning • Gøre rede for sammenhængen mellem ekstrema for f og nulpunkter for f' gøre rede for og sammenhængen mellem monotoniforholdene for f og fortegnene for f'. • Udlede f''. Gøre rede for sammenhængen mellem f'' og krumning af graf. • Beskrive og anvende begreberne progressiv og degressiv vækst samt konkav og konveks funktion. • Bestemme vendetangenter og gøre rede for sammenhængen mellem nulpunkter for f'' og vendetangenter. • Udføre en fuldstændig funktionsanalyse. • Redegøre for sammenhængen mellem nogle af funktionsanalyserens punkter og økonomi.
Indhold/stof	Kap. 2, 3 og 4 i Matematik B. Systime ved Søren Antonius m. fl.
Tilrettelæggelse	Undervisningen tilrettelægges med deduktiv/induktiv teorigennemgang med øvelser i det gennemgåede stof. Fremlæggelse ved tavlen af beviser. Derudover afleveringsopgaver. Omfang ca. 18 timer á 60 min. Placering på 3.semester.
Arbejdsformer	<p>Der anvendes deduktiv/induktiv undervisningsmetode til indlæring af faglige begreber og metoder og en elevaktiverende arbejdsform ved den praktiske anvendelse af begreber og metoder i forbindelse med udarbejdelsen af de mundtlige oplæg.</p> <p>I tilrettelæggelsen af undervisningen er der lagt vægt på at eleverne i arbejdet udvikler både faglige og personlige kompetencer. Eleverne trænes i at formidle til klassen via blackboard. Der trænes i klassiske beviser.</p> <p>Følgende arbejdsformer finder anvendelse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forelæsning v/lærere • Individuelt arbejde med træningsopgaver. • Præsentation – mundtlig eksamenstræning
IT	It anvendes til løsning. Maple
Samspil	Med VØ omkring anvendelsen af differentialregning til bestemmelse af GROMK, GROMS, OMK osv.
Produktformer	Aflevering af træningsopgaver

Evaluering	<p>Mundtlig præsentation af beviser. Der afleveres 1 emneopgave i differentialregning. Videobevis. Respons på afleveringer Vurdering af mundtlig fremlæggelse.</p>
Studiekompetence Overfaglige mål	<p>Faglige kompetencer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tankegangskompetencen • Ræsonnementskompetencen • Problembehandlingskompetencen • Repræsentationskompetencen

Funktioner II

[Retur til forside](#)

Identitet og formål	Formålet med emneforløbet er, at eleverne opbygger faglige begreber og udvikler faglige metoder inden for emnet funktioner og analyse.
Faglige Kompetencemål	<p>Eleverne skal kunne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Finde nulpunkter for , potensfunktioner, eksponential og logaritmefunktioner. Samt for simple irrationelle funktioner. Under anvendelse af IT til de mest udviklede funktionstyper. • Benytte de tilegnede kompetencer fra differentialregningen til at bestemme differentialkvotient, monotoniforhold, ekstrema for polynomier, potensfunktioner, eksponential og logaritmefunktioner. Samt simple irrationelle funktioner. • Beskrive de grundlæggende trigonometriske funktioner (cos, sin og tan) både ved vinkelmål og radianmål, samt en omskrivning mellem disse • Redegøre for sammenhængen mellem nogle af funktionsanalysens punkter og økonomi.
Indhold/stof	Kap. 1, dele af 3, 5 og 6 i Matematik B. Systime ved Søren Antonius m. fl.
Tilrettelæggelse	Undervisningen tilrettelægges med deduktiv/induktiv teorigennemgang med øvelser i det gennemgåede stof. Fremlæggelse ved tavlen af beviser. Derudover afleveringsopgaver. Omfang ca. 12 timer á 60 min. Placering på 3.semester.
Arbejdsformer	<p>Der anvendes deduktiv/induktiv undervisningsmetode til indlæring af faglige begreber og metoder og en elevaktiverende arbejdsform ved den praktiske anvendelse af begreber og metoder i forbindelse med udarbejdelsen af de skriftlige opgaver.</p> <p>Der trænes i anvendelse af CAS.</p> <p>Følgende arbejdsformer finder anvendelse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forelæsning v/lærere • Individuelt arbejde med træningsopgaver. • Skriftligheden i højsædet
IT	It anvendes til løsning. Maple
Samspil	Med VØ omkring anvendelsen af funktionsundersøgelse til bestemmelse af GROMK, GROMS, OMK osv.
Produktformer	<p>Aflevering af træningsopgaver</p> <p>Der afleveres 1 emneopgave "Anvendelse" – det er en videreføring af emneopgaven stillet i grundforløbet (2.gradsfunktioner og VØ).</p>
Evaluering	<p>Respons på afleveringer</p> <p>Vurdering af emneopgaver.</p>
Studiekompetence Overfaglige mål	<p>Faglige kompetencer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ræsonnementskompetencen

	<ul style="list-style-type: none"> • Modelleringskompetencen • Hjælpemiddelkompetencen • Repræsentationskompetencen
--	--

Sandsynlighedsregning

[Retur til forside](#)

Identitet og formål	Formålet med emneforløbet er, at eleverne opbygger faglige begreber og udvikler faglige metoder inden for emnet sandsynlighedsregning.
Faglige Kompetencemål	<p>Eleverne skal kunne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beskrive et sandsynlighedsfelt • Redegøre for sandsynlighedsrelaterede eksempler, herunder symmetrisk sandsynlighedsfelt. • Anvende regneregler for hændelser og betingede sandsynligheder • Redegøre for loven om total sandsynlighed og Bayes formel. • Forklare begrebet uafhængighed. • Redegøre for begrebet stokastisk variabel • Beskrive fordelingsfunktion og sandsynlighedsfunktion • Bevise regneregler omkring middelværdi og varians
Indhold/stof	Kap. 6 i Matematik A. Systime ved Hans Henrik Hansen m. fl.
Tilrettelæggelse	Undervisningen tilrettelægges med deduktiv/induktiv teorigennemgang med øvelser i det gennemgåede stof. Større opgaver regnes i grupper. Derudover afleveringsopgaver. Omfang ca. 10 timer á 60 min (4 uger). Placering på 4. semester.
Arbejdsformer	<p>Der anvendes deduktiv/induktiv undervisningsmetode til indlæring af faglige begreber og metoder og en elevaktiverende arbejdsform ved den praktiske anvendelse af begreber og metoder i forbindelse med gruppe-regning.</p> <p>Følgende arbejdsformer finder anvendelse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forelæsning v/lærere • Individuelt arbejde med træningsopgaver. • grupperegning <p>Der udarbejdes en emneopgave hvori eleven redegører for et selvvalgt eksempel.</p>
IT	It anvendes til beregning
Sampil	<ul style="list-style-type: none"> • Maple • Excel
Produktformer	Aflevering af træningsopgaver. Emneopgave.
Evaluering	Respons på afleveringer
Studiekompetence	Faglige kompetencer

Overfaglige mål	<ul style="list-style-type: none"> • Tankegangskompetencen • Ræsonnementskompetencen • Modelleringskompetencen • Problembehandlingskompetencen • Repræsentationskompetencen
------------------------	--

Lineær programmering

[Retur til forside](#)

Identitet og formål	Formålet med emneforløbet er, at eleverne opbygger faglige begreber og udvikler faglige metoder inden for emnet lineær programmering.
Faglige Kompetencemål	<p>Eleverne skal kunne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beskrive og indtegne et polygonområde vha. lineære uligheder. • Opstille kriteriefunktion som en lineær funktion af to variable, og omskrive til niveaulinier. • Løse lineære programmeringsproblemer vha. hjørnepunktsinspektion og vha. forskydning af niveaulinie. Herunder eksistens og beliggenhed af løsning, hvorfor i et hjørnepunkt? • Udføre følsomhedsanalyse og beskrive variationsområder for de to parametre. • Udføre ovenstående vha. excel. • Kunne opstille LP-problem ud fra tekst.
Indhold/stof	Kap. 9 i Matematik B. Systemer ved Søren Antonius m. fl.
Tilrettelæggelse	Undervisningen tilrettelægges med deduktiv/induktiv teorigennemgang med øvelser i det gennemgåede stof. Større opgaver regnes i grupper. Derudover afleveringsopgaver. Omfang ca. 9 timer á 60 min. Placering på 4. semester.
Arbejdsformer	<p>Der anvendes deduktiv/induktiv undervisningsmetode til indlæring af faglige begreber og metoder og en elevaktiverende arbejdsform ved den praktiske anvendelse af begreber og metoder i forbindelse med grupperegning.</p> <p>I tilrettelæggelsen af undervisningen er der lagt vægt på at eleverne i arbejdet udvikler både faglige og personlige kompetencer.</p> <p>Følgende arbejdsformer finder anvendelse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forelæsning v/lærere • Individuelt arbejde med træningsopgaver. • Grupperegning
IT	Maple og excel anvendes til løsning og indtegnning af polygonområde.
Samspil	Samspil med VØ omkring kapacitet.
Produktformer	Aflevering af træningsopgaver Emneopgave i grupper med mundtlig fremlægning
Evaluering	Respons på afleveringer
Studiekompetence	<p>Faglige kompetencer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tankegangskompetencen

Overfaglige mål	<ul style="list-style-type: none">• Modelleringskompetencen• Problembehandlingskompetencen• Hjælpemiddelkompetencen• Repræsentationskompetencen
------------------------	--

Vektorer

[Retur til forside](#)

Identitet og formål	Formålet med emneforløbet er, at eleverne opbygger faglige begreber og udvikler faglige metoder inden for emnet vektorer i planen
Faglige Kompetencemål	<p>Eleverne skal kunne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beskrive en vektor som et orienteret liniestykke der forbinder to punkter i planen. • Bevise regneregler for vektorer ang. vektorkoordinater, skalarprodukt, projektioner, vinkel mellem vektorer, tværvektor og stedvektor. • Anvende ovenstående begreber til arealberegning. Herunder bevise formelen for areal af et udspændt parallelogram. • Løse lineære ligningssystemer ved hjælp af elementære rækkeoperationer
Indhold/stof	Kap. 2 i Matematik A. Systime ved Hans Henrik Hansen m. fl. + Egne noter
Tilrettelæggelse	Undervisningen tilrettelægges med deduktiv/induktiv teorigennemgang med øvelser i det gennemgåede stof. Bevise gennemgås i grupper hvor hver elev er aktiv. Derudover afleveringsopgave. Omfang ca. 11 timer á 60 min. Placering på 4.semester.
Arbejdsformer	<p>Der anvendes deduktiv/induktiv undervisningsmetode til indlæring af faglige begreber og metoder og en elevaktiverende arbejdsform ved den praktiske anvendelse af begreber og metoder i forbindelse med gruppearbejdet. Eleverne fra det ene hold underviser eleverne fra det andet hold i vektorregning.</p> <p>Følgende arbejdsformer finder anvendelse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forelæsning v/lærere • Individuelt arbejde med træningsopgaver. • Gruppearbejde. • Præsentation
IT	It anvendes til visualisering og beregning. Maple
Samspil	
Produktformer	Aflevering af træningsopgave - emneopgave
Evaluering	<p>Respons på afleveringer</p> <p>Selvevaluering i form af grupperespons på gennemførelse af bevis.</p>
Studiekompetence Overfaglige mål	<p>Faglige kompetencer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tankegangskompetencen • Ræsonnementskompetencen

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Modelleringskompetencen• Repræsentationskompetencen |
|--|--|

Kvadratisk programmering

[Retur til forside](#)

Identitet og formål	Formålet med emneforløbet er, at eleverne opbygger faglige begreber og udvikler faglige metoder inden for emnet kvadratisk programmering.
Faglige Kompetencemål	<p>Eleverne skal kunne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beskrive og løse optimeringsproblemer hvor kriteriefunktionen er kvadratisk. • Beskrive ellipser og cirkler geometrisk • Differentiere funktioner i to variable og anvende dette til løsning af et optimeringsproblem. Lagrange-metoden.
Indhold/stof	Kap. 3 i Matematik A. Systime ved Hans Henrik Hansen m. fl.
Tilrettelæggelse	Undervisningen tilrettelægges med deduktiv/induktiv teorigennemgang med øvelser i det gennemgåede stof. Større opgaver regnes i grupper. Derudover afleveringsopgaver. Omfang ca. 15 timer á 60 min (4 uger). Placering på 5.semester.
Arbejdsformer	<p>Der anvendes deduktiv/induktiv undervisningsmetode til indlæring af faglige begreber og metoder og en elevaktiverende arbejdsform ved den praktiske anvendelse af begreber og metoder i forbindelse med grupperegning.</p> <p>Følgende arbejdsformer finder anvendelse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forelæsning v/lærere • Individuelt arbejde med træningsopgaver. • grupperegning <p>It anvendes til løsning og indtegnning af polygonområde samt niveaukurver (ellipser og cirkler).</p>
IT	<ul style="list-style-type: none"> • Maple
Sampil	Virksomhedsøkonomi
Produktformer	Aflevering af træningsopgaver. Emneopgave.
Evaluering	Respons på afleveringer. Elever til tavlen.
Studiekompetence Overfaglige mål	<p>Faglige kompetencer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tankegangskompetencen • Ræsonnementskompetencen • Modelleringskompetencen • Problembehandlingskompetencen • Hjælpemiddelkompetencen • Repræsentationskompetencen

Integralregning

[Retur til forside](#)

	Integralregning
Indhold	<p>Kap. 4 i Matematik A. Systime ved Hans Henrik Hansen m. fl.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stamfunktionsbegrebet • Regneregler for bestemte og ubestemte integraler samt beviser herfor. • Arealberegning vha. integraler • Partiel integration, integration ved substitution + beviser. • Integralet som en sum. Over og undersummer. • Anvendelser i økonomi – (producer og consumer surplus. welfare gain mm)
Omfang	4 uger. 15 timer á 60 min.
Særlige fokuspunkter	Beviser og sammenhængen til differentialregning på 2. årgang. Ræsonnementskompetencen er i højsædet.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning. Elevgennemgang af beviser. Maple som værktøj. Forløbet afsluttedes med emneopgave.

Differentialligninger

[Retur til forside](#)

	Differentialligninger
Indhold	<p>Kap. 4 i Matematik A. Systime ved Hans Henrik Hansen m. fl.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fuldstændige løsning og partikulære løsning. Kurver • Separable differentialligninger, type I, II og III. • Lineære differentialligninger af første orden. • Vækstmodeller. Eksponential vækst, logistisk vækst og begrænset vækst.
Omfang	4 uger. 15 timer á 60 min.
Særlige fokuspunkter	Beviser og sammenhængen til differentialregning og integralregning. Ræsonnementskompetencen er i højsædet.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning. Elevgennemgang af beviser. Maple som værktøj. Forløbet afsluttedes med emneopgave.

Konfidensintervaller og test.

[Retur til forside](#)

	Konfidensintervaller og test.
Indhold	<p>Kap. 8 og 9 i Matematik B. Systime ved Hans Henrik Hansen m. fl.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konfidensinterval for middelværdien med kendt og ukendt varians. • Konfidensinterval for andel. • Hypotese, fejl af type I og type II • Kritisk værdi, teststørrelse, signifikanssandsynlighed, p-værdi. • Chi-i-anden –test, forventede værdier, bidrag til teststørrelsen.
Omfang	4 uger. 15 timer á 60 min.
Særlige fokuspunkter	Anvendelse i praksis og tolkning af hypotese.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning. Opgaver. Maple som værktøj. Forløbet afsluttes med emneopgave.