

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	August 2022 – Juni 2024
Institution	CELF
Uddannelse	HHX
Fag og niveau	Matematik B
Lærer(e)	Flemming Hedensted Ravn/FRAV
Hold	22hx4c

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb – første år (C-niveau)

[Retur til forside](#)

Titel	Grundlæggende regning og screening i grundforløbet
Indhold	Grundlæggende regneregler, specielt regningsarternes hierarki, procent- og brøkgregning. Klassen blev screenet i slutningen af grundforløbet. Omfanget inkluderer dette og træning til screening.
Omfang	Ca.10 lektioner á 45 min
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning og træning

[Retur til forside](#)

Titel	Lineære funktioner
Indhold	Introduktion til funktionsbegrebet. Funktionsforskrift, hældningskoefficient, skæring med y-aksen, forskrift ud fra to punkter på grafen for en lineærfunktion, den grafiske betydning af a og b, monotoniforhold, nulpunkter, løsning af ligninger (praktisk anvendt til bestemmelse af ligevægtpunkt mellem udbud og efterspørgsel), løsning af uligheder og regression (der er hentet data fra statistikbanken og OECD). Indekstal. Stykkevis lineær funktioner. Lidt faktorisering. Lineære funktioner blev afviklet i grundforløbet. Matematik C; Søren Antonius og andre; Systime a/s; 2. udgave, 2. oplag; 2007. s. 85-123 og 127-136 og 142-143

Omfang	Ca. 40 lektioner á 45 min
Særlige fokuspunkter	Anvendelser til udbud og efterspørgsel i samarbejde med Økonomisk Grundforløb.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning. Almindeligt skriftligt arbejde. Emneopgave og teorifiler/opgavefiler på Moodle Der er gennem hele forløbet brugt Maple og Excel.

[Retur til forside](#)

Titel	Ekspponentialfunktioner
Indhold	Funktionsforskrift, grundtallet, skæring med y-aksen, forskrift ud fra to punkter på grafen, den grafiske betydning af a og b, monotoniforhold. Betydning af den relative tilvækst. Fordobling og halvering. Logaritme funktioner er der givet en kort intro til, for at kunne benytte dem til ligningsløsning. Eksponentiel regression. En del af emnet blev opstartet i grundforløbet. Matematik C; Søren Antonius og andre; Systime a/s; 2. udgave, 2. oplag; 2007 Siderne: 175-184 og 192-220
Omfang	Ca. 20 lektioner á 45 min
Særlige fokuspunkter	Anvendelser til rentesregning.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning. Almindeligt skriftligt arbejde. Emneopgave og teorifiler/opgavefiler på Moodle Der er gennem hele forløbet brugt Maple.

[Retur til forside](#)

Titel	Andengradspolynomier
Indhold	Funktionsforskrift, de 3 koefficienter og diskriminanten, den grafiske betydning af a, c og d, monotoniforhold. Toppunkt, nulpunkter. Ligninger, faktorisering og nulregel. Funktionsanalyse for andengradspolynomier. Matematik C; Søren Antonius og andre; Systime a/s; 2. udgave, 2. oplag; 2007 s. 149 – 170
Omfang	Ca. 25 lektioner á 45 min
Særlige fokuspunkter	Anvendelser til optimering af dækningsbidrag/overskud.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning. Almindeligt skriftligt arbejde. Emneopgave og teorifiler/opgavefiler på Moodle

	Der er gennem hele forløbet brugt Maple.
--	--

[Retur til forside](#)

Titel	Rentesregning og annuitetsregning
Indhold	Fremskrivningsformlen og omskrivninger heraf til startkapital, rente pr termin og antal terminer. Gennemsnitlig rente og effektiv rente og ÅOP. Annuiteter. Fremskrivning til annuitetsregning. Fremtids- og nutidsværdi. Restgæld. Lånebegreber, amortisationsplan og lånetyper. Matematik C; Søren Antonius og andre; Systime a/s; 2. udgave, 2. oplag; 2007 s. 223-252
Omfang	Ca. 25 lektioner á 45 min
Særlige fokuspunkter	Forskellen på rentesregning og annuitetsregning.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning. Almindeligt skriftligt arbejde. Emneopgave og teorifiler/opgavefiler på Moodle Der er gennem hele forløbet brugt Maple og Excel.

[Retur til forside](#)

Titel	Beskrivende statistik
Indhold	Observationer og hyppighed. Diskret og grupperet variabel. Pindediagram og trappekurve. Histogram og sumkurve. Statistiske deskriptorer: middelværdi, kvartilsæt, fraktiler, spredning, variationsbredde. Indekstal. Matematik C; Søren Antonius og andre; Systime a/s; 2. udgave, 2. oplag; 2007 s. 57 – 81
Omfang	Ca. 25 lektioner á 45 min
Særlige fokuspunkter	Hvad deskriptorerne fortæller om det observerede.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning. Almindeligt skriftligt arbejde. Emneopgave og teorifiler/opgavefiler på Moodle Der er gennem hele forløbet brugt Maple og Excel.

[Retur til forside](#)

Titel	Sandsynlighedsregning
Indhold	Sandsynlighedsbegrebet, udfald og sandsynlighed, hændelser, fælles- og foreningsmængde. Matematik B; Søren Antonius og andre; Systime; 3. udgave , 2. oplag; 2011 Siderne: 203-220
Omfang	Ca. 5 lektioner á 45 min
Særlige fokuspunkter	Terningekast. Anvendelse til uafhængighedstest.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning. Almindeligt skriftligt arbejde. Teorifiler/opgavefiler på Moodle Der er gennem hele forløbet brugt Maple.

[Retur til forside](#)

Titel	SO forløb 1 - Indvandring i USA
Indhold	Et tværfagligt forløb for samfundsfag, matematik og engelsk. Omdrejningspunktet i matematik var regression og anvendelse af uafhængighedstest.
Omfang	12 lektioner á 45 min
Særlige fokuspunkter	Tværfaglighed.
Væsentligste arbejdsformer	Gruppearbejde og fælles undervisning for alle 4 klasser i auditoriet. Der er gennem hele forløbet brugt Maple.

[Retur til forside](#)

Titel	Årsprøven
Indhold	Årets pensum repeteres og eleverne orienteres om årsprøven.
Omfang	Ca. 6 lektioner á 45 min
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Almindeligt skriftligt arbejde.

[Retur til forside](#)

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb – andet år (B niveau)

Titel	Repetition af C-niveau
Indhold	Repetition af regressionsanalyse, sandsynlighedsregning og statistik
Omfang	Ca. 10 lektioner á 45 minutter.
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning. Almindeligt skriftligt arbejde. Teorifiler/opgavefiler på Moodle Der er gennem hele forløbet brugt Maple.

[Retur til forside](#)

Titel	Sammenhænge mellem variable (regression og uafhængighedstest)
Indhold	Hypoteser, beregning af forventede værdier, bidrag, teststørrelse og frihedsgrader. Test for uafhængighed χ^2 test. Kritisk værdi og p-værdi. Regression og forklaringsgrad (også pensum på C-niveau) og residualer. Matematik B; Søren Antonius og andre; Systime; 3. udgave , 2. oplag; 2011 Siderne 289-305.
Omfang	Ca.15 lektioner á 45 minutter.
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning. Almindeligt skriftligt arbejde. Teorifiler/opgavefiler på Moodle Der er gennem hele forløbet brugt Maple og Excel.

[Retur til forside](#)

Titel	SO forløb 4 – Matematiske modeller og økonomisk analyse
Indhold	Et tværfagligt forløb for VØ, IØ og Matematik. Omdrejningspunktet i matematik var regressions og beregning af ginikoefficienten (supplerende stof).
Omfang	12 lektioner á 45 min
Særlige fokuspunkter	Tværfaglighed.

Væsentligste arbejdsformer	Gruppearbejde og fælles undervisning for alle 4 klasser i auditoriet. Der er gennem hele forløbet brugt Maple og Excel.
-----------------------------------	--

Titel	Stokastiske variable og fordelinger
Indhold	Kombinatorik og binomialkoefficient. Stokastisk variable og binomialfordeling. Parametre, pindediagram, middelværdi, spredning, binomialkoefficienten, fordelingstyper, fraktiler og konfidensinterval for sandsynlighed. Stokastisk variable og normalfordeling (supplerende stof). Parametre, tæthedsfunktion, positionsparameter, standardnormalfordeling, approksimation til binomialfordeling, fraktiler og konfidensinterval for middelværdi. Estimation og stikprøver. Matematik B; Søren Antonius og andre; Systime; 3. udgave , 2. oplag; 2011 Siderne: 203-249 og 251-272
Omfang	Ca. 25 lektioner á 45 minutter.
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning. Almindeligt skriftligt arbejde. Emneopgave og teorifiler/opgavefiler på Moodle Der er gennem hele forløbet brugt Maple.

[Retur til forside](#)

Titel	Differentialregning, funktionsanalyse og tangenter
Indhold	Fra sekant til tangent. De 3 steps til bestemmelse af differentialkvotient. Differentialkvotienter for polynomier. Sammenhæng mellem grafer for $f(x)$, $f'(x)$ og $f''(x)$. Tangentforskrift. Funktionsanalyse og differentialregning. Vendetangent og krumning (supplerende stof). Matematik B; Søren Antonius og andre; Systime; 3. udgave , 2. oplag; 2011 siderne 71-133
Omfang	Ca. 40 lektioner á 45 minutter
Særlige fokuspunkter	Anvendelser til merkantile optimeringer.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning. Almindeligt skriftligt arbejde. Emneopgave og teorifiler/opgavefiler på Moodle Der er gennem hele forløbet brugt Maple.

[Retur til forside](#)

Titel	Lineær programmering
Indhold	Optimering af 2 variable. Begrænsninger, polygonområde og hjørnepunkter. Kriteriefunktion og niveaulinjer. LP løsningsmetoder, niveaulinjer (gættemetode) og hjørnepunkter. Maksimering og minimering. Matematik B; Søren Antonius og andre; Systime; 3. udgave , 2. oplag; 2011 Siderne: 172-189
Omfang	Ca. 20 lektioner á 45 min
Særlige fokuspunkter	Anvendelser til optimering af dækningsbidrag og omkostninger.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning. Almindeligt skriftligt arbejde. Emneopgave og teorifiler/opgavefiler på Moodle Der er gennem hele forløbet brugt Maple.

[Retur til forside](#)

Titel	Eksamensprojekt og repetition
Indhold	Eksamensprojektet. Gennemgang af den mundtlige eksamen. Mindstekravstest over de fleste emner.
Omfang	14 lektioner á 45 min til eksamensprojektet. 15 lektioner til repetition af forskellige emner.
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	Almindeligt skriftligt arbejde, eksamensprojekt vejledning og klasseundervisning.

[Retur til forside](#)

Titel	Elevtid
Omfang	1.år: 6 afleveringer, samlet 15 timer 1.år: 5 emneopgaver, samlet 25 timer 2.år: 3 afleveringer, samlet 9 timer 2.år: 4 emneopgaver, samlet 20 timer 2.år: Eksamensprojekt 6 timer