# Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

|  |  |
| --- | --- |
| Termin | August 2020 – juni 2022 |
| Institution | EUC Syd – Tønder, Martin Hammerichsvej 35, 6270 Tønder. |
| Uddannelse | HTX |
| Fag og niveau | Matematik B |
| Lærer(e) | Christina Margaretha Baduin |
| Hold | 2020htx1 |

Oversigt over gennemført undervisningsforløb

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 1** | Lineære funktioner |
| **Titel 2** | Tal- og bogstavsregning |
| **Titel 3** | Ligningssystemer |
| **Titel 4** | Andengradspolynomier og andengradsligning |
| **Titel 5** | Analytisk plangeometri |
| **Titel 6** | Geometri og trigonometri |
| **Titel 7** | Vektorer |
| **Titel 8** | Deskriptiv statistik |

Lineære funktioner

|  |  |
| --- | --- |
| **Identitet og formål** | Formålet med emneforløbet er, at eleverne opbygger faglige begreber og udvikler faglige metoder inden for emnet Lineære funktioner. |
| **Faglige Kompetencemål** | Elev skal kunne:   * Beskrive den generelle funktionsudtryk * Beskrive en lineærsammenhæng samt opstille lineære funktioner. * Beskrive den rette linje som en sammenhæng mellem x og y (grafisk og ligning). * Aflæse en lineær funktions udtryk grafisk. * Bestemmelse af x ud fra kendt y-værdi. * Løse én ligning med én ubekendt. * Finde skæringspunkter (grafisk og analytisk). * Bestemme funktionen udtryk ved to punkter (grafisk og analytisk) * Gennemføre beviset for bestemmelse hældningskoefficienten * Finde nulpunkter (grafisk og analystisk). * Opstille regneforskrift for stykkevis lineære funktion ud fra tekst. * Anvende It til at bestemme lineærregression. * Angive fortegnsvariation. * Angive Definitionsmængde og værdimængde. |
| **Indhold/stof** | Grundforløb Matematik B. Systime ved Klaus Marthinus m. fl. |
| **Tilrettelæggelse**  **Arbejdsformer**  **IT** | Undervisningen tilrettelægges med deduktiv/induktiv teorigennemgang med øvelser i det gennemgåede stof. Omfang ca. 25 timer á 60 min. Placering i Grundforløbet  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 øvelsesopgaver  Følgende arbejdsformer finder anvendelse:   * Forelæsning v/lærere * Individuelt arbejde med træningsopgaver/mindstekravsopgaver. * Individuelt arbejde med emneopgave   It anvendes til beregning af ligninger og grafiske præsentationer. Maple |
| **Produktformer**  **Evaluering** | Afleveringsopgave, det var screeningsopgave  Afleveres 1 emneopgave  Respons på afleveringer  Respons på video aflevering af bevis for hældningskoefficient |
| **Studiekompetence Overfaglige mål** | Faglige kompetencer   * Tankegangskompetencen * Ræsonnementskompetencen * Modelleringskompetencen * Problembehandlingskompetencen * Hjælpemiddelkompetencen * Repræsentationskompetencen |

Tal- og bogstavsregning

|  |  |
| --- | --- |
| **Identitet og formål** | Formålet med emneforløbet er, at eleverne opbygger faglige begreber og udvikler faglige metoder inden for emnet tal- og bogstavsregning |
| **Faglige Kompetencemål** | Eleven skal kunne:   * Regningsarternes hierarki, * Reduktion, regler for regning med potenser og rødder * Brøker, reduktion af bogstavudtryk, kvadaratsætningerne |
| **Indhold/stof** | Kap 1 Matematik B. Systime ved Klaus Marthinus m. fl. |
| **Tilrettelæggelse**  **Arbejdsformer**  **IT** | Undervisningen tilrettelægges med deduktiv/induktiv teorigennemgang med øvelser i det gennemgåede stof. Omfang ca. 8 timer á 60 min. Placering efter grundsforløb  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 øvelsesopgaver  Følgende arbejdsformer finder anvendelse:   * Forelæsning v/lærere * Individuelt arbejde med træningsopgaver/mindstekravsopgaver.     It anvendes til beregning af ligninger. Maple |
|  |  |
| **Studiekompetence Overfaglige mål** | * Tankegangskompetencen * Ræsonnementskompetencen * Modelleringskompetencen * Problembehandlingskompetencen * Hjælpemiddelkompetencen * Repræsentationskompetencen |

Ligningssystemer

|  |  |
| --- | --- |
| **Identitet og formål** | Formålet med emneforløbet er, at eleverne opbygger faglige begreber og udvikler faglige metoder inden for emnet Ligningssystemer. |
| **Faglige Kompetencemål** | Eleven skal kunne:   * Løse to ligninger med to ubekendte analytisk * Løse tre ligninger med tre ubekendte analytisk * Opstille ligninger ud fra tekst analytisk * Løse ligninger med numerisk tegn |
| **Indhold/stof** | Kap 2 Matematik B. Systime ved Klaus Marthinus m. fl. |
| **Tilrettelæggelse**  **Arbejdsformer**  **IT** | Undervisningen tilrettelægges med deduktiv/induktiv teorigennemgang med øvelser i det gennemgåede stof. Fremlæggelse af beviser ved tavle. Omfang ca. 8 timer á 60 min. Placering i 2 semester  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 øvelsesopgaver og fremlæggelse.  Følgende arbejdsformer finder anvendelse:   * Forelæsning v/lærere * Individuelt arbejde med træningsopgaver/mindstekravsopgaver. * Individuelt arbejde med aflevering     It anvendes til beregning af ligninger. Maple |
| **Produktformer**  **Evaluering** | Aflevering af en aflevering  Respons på afleveringer |
| **Studiekompetence Overfaglige mål** | * Tankegangskompetencen * Ræsonnementskompetencen * Modelleringskompetencen * Problembehandlingskompetencen * Hjælpemiddelkompetencen * Repræsentationskompetencen |

Andengradsfunktion og andengradsligning

|  |  |
| --- | --- |
| **Identitet og formål** | Formålet med emneforløbet er, at eleverne opbygger faglige begreber og udvikler faglige metoder inden for emnet andengradsfunkttioner |
| **Faglige Kompetencemål** | Eleven skal kunne:   * Beskrive denne generelle funktionsudtryk med uddybning af koefficienternes betydning for grafens udseende. * Finde parablens toppunkt (grafisk og analytisk). * Finde nulpunkter (grafisk og analytisk). * Forklare diskriminantens betydning for antal nulpunkter og antal løsninger for andengradsligninger. * Skæring mellem to andengradsfunktioner (løse andengradsligninger). * Gennemføre en simpel standardiseret funktionsanalyse indeholdende definitionsmængde, værdimængde, monotoniforhold, fortegnsvariation, nulpunkter og ekstremum. * Gennemføre bevis for nulpunkt * Finde forskriften for parablen, når der kendes 3 punkter |
| **Indhold/stof** | Kap 6 Matematik C. Systime ved Hans Henrik Hansen m. fl. |
| **Tilrettelæggelse**  **Arbejdsformer**  **IT** | Undervisningen tilrettelægges med deduktiv/induktiv teorigennemgang med øvelser i det gennemgåede stof. Omfang ca. 8 lektioner á 90 min. Placering i 2 semester  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 øvelsesopgaver  Følgende arbejdsformer finder anvendelse:   * Forelæsning v/lærere * Individuelt arbejde med træningsopgaver/mindstekravsopgaver.   It anvendes til beregning af ligninger og grafiske præsentationer. Maple |
| **Produktformer**  **Evaluering** | Aflevering af en aflevering og Emneopgave  Respons på afleveringer  Respons på video aflevering af bevis for nulpunktformel |
| **Studiekompetence Overfaglige mål** | * Tankegangskompetencen * Ræsonnementskompetencen * Modelleringskompetencen * Problembehandlingskompetencen * Hjælpemiddelkompetencen * Repræsentationskompetencen |

Analytisk plangeometri **Dette emne er udført virtuelt grundet corona 2021**

|  |  |
| --- | --- |
| **Identitet og formål** | Formålet med emneforløbet er, at eleverne opbygger faglige begreber og udvikler faglige metoder inden for emnet analytisk plangeometri. |
| **Faglige Kompetencemål** | Eleven skal kunne:   * Beregne afstand mellem to punkter * Omskrivning af linjens ligning på formen til * Ortogonale linjer * Parallelle linjer * Vinkel mellem to linjer * Afstand fra punkt til linje * Cirklens ligning * Omskrivning af cirklens ligning * Tangent til cirkel * Skæring mellem cirkel og linje * Skæring mellem cirkel og cirkel |
| **Indhold/stof** | Kap 4 Matematik B. Systime ved Klaus Marthinus m. fl. |
| **Tilrettelæggelse**  **Arbejdsformer**  **IT** | Undervisningen tilrettelægges med deduktiv/induktiv teorigennemgang med øvelser i det gennemgåede stof. Omfang ca. 10 timer á 60 min. Placering i 2 semester  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 øvelsesopgaver.  Følgende arbejdsformer finder anvendelse:   * Forelæsning v/lærere * Individuelt arbejde med træningsopgaver/mindstekravsopgaver. * Individuelt arbejde med emneopgave     It anvendes til beregning og grafiske præsentationer. Maple |
| **Produktformer**  **Evaluering** | Aflevering af projekt rundkørsel  Respons på afleveringer  Respons op videoaflevering af ortogonale linjer |
| **Studiekompetence Overfaglige mål** | * Tankegangskompetencen * Ræsonnementskompetencen * Modelleringskompetencen * Problembehandlingskompetencen * Hjælpemiddelkompetencen * Repræsentationskompetencen |

Geometri og trigonometri

|  |  |
| --- | --- |
| **Identitet og formål** | Formålet med emneforløbet er, at eleverne opbygger faglige begreber og udvikler faglige metoder inden for emnet geometri og trigonometri. |
| **Faglige Kompetencemål** | Eleven skal kunne:   * Forskellige trekanter og ensvinklede trekanter * Medianer, vinkelhalveringslinjer og midtnormal * Enhedscirklen + cosinus, sinus og tangens * Trekantsberegning med cosinus, sinus og tangens (Bevis) * Cosinusrelationen og sinusrelationen * Areal af vilkårlig trekant * Cirkel * Areal og omkreds * Vinkler i cirkel * Tangent * Korde (bevis) * Pilhøjde (bevis) * Cirkeludsnit * Cirkelafsnit * Cirkelbue * Omskrevne cirkel * Indskrevne cirkel |
| **Indhold/stof** | Kap 3 Matematik B. Systime ved Klaus Marthinus m. fl. |
| **Tilrettelæggelse**  **Arbejdsformer**  **IT** | Undervisningen tilrettelægges med deduktiv/induktiv teorigennemgang med øvelser i det gennemgåede stof. Fremlæggelse af Emneopgave. Omfang ca. 15 timer á 60 min. Placering i 2 semester  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 øvelsesopgaver.  Følgende arbejdsformer finder anvendelse:   * Forelæsning v/lærere * Individuelt arbejde med træningsopgaver/mindstekravsopgaver. * Individuelt arbejde med emneopgave     It anvendes til beregninger. Maple |
| **Produktformer**  **Evaluering** | Aflevering af aflevering  Respons på afleveringer  Respons på video til bevis af sinusrelationen eller cosinusrelationen |
| **Studiekompetence Overfaglige mål** | * Tankegangskompetencen * Ræsonnementskompetencen * Modelleringskompetencen * Problembehandlingskompetencen * Hjælpemiddelkompetencen * Repræsentationskompetencen |

Vektorer - **Dette emne er udført delvis virtuelt grundet corona 2021**

|  |  |
| --- | --- |
| **Identitet og formål** | Formålet med emneforløbet er, at eleverne opbygger faglige begreber og udvikler faglige metoder inden for emnet vektorer. |
| **Faglige Kompetencemål** | Eleven skal kunne:   * Repræsentant for en vektor * Vektorens koordinater * vektor mellem to punkter * Beregning med vektorer (beviser) analytisk og grafisk * Vinkel mellem vektorer * Ligevægt mellem vektorer * Vektors længde * Multiplikation af tal på vektor * Regneregler for skalarprodukt * Komposanter * Linjens parameterfremstilling * Ligevægt mellem vektorer * Gennemgang af polær koordinat, og vektor på polær form |
| **Indhold/stof** | Kap 5 Matematik B. Systime ved Klaus Marthinus m. fl. |
| **Tilrettelæggelse**  **Arbejdsformer**  **IT** | Undervisningen tilrettelægges med deduktiv/induktiv teorigennemgang med øvelser i det gennemgåede stof. Fremlæggelse af Emneopgave. Omfang ca. 13 moduler á 90 min. Placering i 2 semester  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 øvelsesopgaver.  Følgende arbejdsformer finder anvendelse:   * Forelæsning v/lærere * Individuelt arbejde med træningsopgaver/mindstekravsopgaver. * Individuelt arbejde med emneopgave     It anvendes til beregninger. Maple |
| **Produktformer**  **Evaluering** | Aflevering af aflevering og emneopgave  Respons på afleveringer |
| **Studiekompetence Overfaglige mål** | * Tankegangskompetencen * Ræsonnementskompetencen * Modelleringskompetencen * Problembehandlingskompetencen * Hjælpemiddelkompetencen * Repræsentationskompetencen |

Deskriptiv statistik

|  |  |
| --- | --- |
| **Identitet og formål** | Formålet med emneforløbet er, at eleverne opbygger faglige begreber og udvikler faglige metoder inden for emnet beskrivende statistik og indekstal. |
| **Faglige Kompetencemål** | Eleven skal kunne:   * Beskrive et givet talmateriale vedr. enkeltstående og/eller grupperede observationer som tabel eller graf. (pindediagram/søjlediagram, trappediagram/sumkurve) * Beregne statistiske deskriptorer: middeltal, typetal, median og kvartiler. Desuden frekvens og summeret frekvens og fraktiler generelt. * Anvende It til ovenstående. * Beskrive en udvikling vha. indekstal. * Beregne procenter * Beregne og forklare variationsmål |
| **Indhold/stof** | Kap 5 Matematik C. Systime ved Hans Henrik Hansen m. fl. |
| **Tilrettelæggelse**  **Arbejdsformer**  **IT** | Undervisningen tilrettelægges med deduktiv/induktiv teorigennemgang med øvelser i det gennemgåede stof. Omfang ca. 4 moduler á 90min. Placering i 2 semester  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 øvelsesopgaver.  Følgende arbejdsformer finder anvendelse:   * Forelæsning v/lærere * Individuelt arbejde med træningsopgaver/mindstekravsopgaver. * Individuelt arbejde med emneopgave     It anvendes til beregning og grafiske præsentationer. Maple |
| **Produktformer**  **Evaluering** | Aflevering af træningsopgaver  Aflevering af 1 emneopgave (verdensmål projekt ligestilling mellem køn og løn)  Respons på afleveringer  Respons på mundtlig præsentation |
| **Studiekompetence Overfaglige mål** | * Tankegangskompetencen * Ræsonnementskompetencen * Modelleringskompetencen * Problembehandlingskompetencen * Hjælpemiddelkompetencen * Repræsentationskompetencen |