

 Troms og Finnmark fylkeskommune Romssa ja Finnmarkku fylkkagielda Tromssan ja Finmarkun fylkinkomuuni			Dok.id.: .7.4.1
Fagskolen i Nord <i>Høyere yrkesfaglig utdanning</i>			
Emneplan Realfag fordypning			Dok.type: Styringsdokumenter
Versjon: 1.01	Skrevet av: Jan-Are Gudbrandsen	Gjelder fra: 17.09.2021	Godkjent av: Astrid Sebulonsen
			Sidenr: 1 av 2

Emnekode:	85TT59C		
Emne:	Realfag fordypning	Temaer:	Matematikk Fysikk
Poeng:	10		
Arbeidsmengde:	275 timer		
Læringsutbytte			

Kunnskaper

Kandidaten:

- Har god kunnskap om grunnleggende, metoder og begreper innenfor de aktuelle fagområdene.
- Har kunnskap i realfag til å utføre nødvendige beregninger, dimensjoneringer, overslag og annen problemløsning med utgangspunkt i relevant praktiske situasjoner og problemstillinger innen fagretningen.

Ferdigheter

Kandidaten:

- Kan strukturere, dokumentere og presentere oppgaver i matematikk og fysikk innenfor de temaene emne inneholder.
- Kan anvende digitale verktøy, og publisere resultat i digital form tilpasset fagretningen.
- Kan reflektere og vurdere faglig utøvelse.

Generell kompetanse

Kandidaten:

- Kan planlegge og gjennomføre yrkesrettede arbeidsoppgaver og prosjekter alene og som deltaker i en gruppe ved å anvende realfag i tråd med etiske krav og retningslinjer.
- Kan anvende realfag til å analysere problemstillinger og formidle informasjon innenfor rammen av faglige uttrykksformer.

Innhold

Matematikk

- Vektorer, vektorer i planet, skalarprodukt, vektorer i rommet, vektorprodukt, plan i rommet.
- Grenseverdi og kontinuitet, grenseverdien til polynomer og rasjonale uttrykk, asymptoter.
- Funksjonsdrøfting, vekstfart og stigningstall, ekstremal- og vendepunkter, derivasjon av sammensatte funksjoner, derivasjon av trigonometriske-, eksponential- og logaritmiske funksjoner.
- Integrasjon, bestemt og ubestemt integral, delvis integrasjon, substitusjon og delbrøksoppspalting.
- Differensiallikninger, separable differensiallikninger, differensiallikninger av andre orden.
- Sannsynlighet, total sannsynlighet, uavhengige hendinger, betinget sannsynlighet, binomiske forsøk.
- Følger og Rekker, geometriske- og aritmetiske følger og rekker

Fysikk

- Atomfysikk, Bohrs atommodell, absorpsjons og emisjonsspektre.
- Kjernefysikk, oppbygning av grunnstoffer i stjerner, fisjon og fusjonsprosesser,

Emneplan Real FAG fordypning	Versjon.: 1.01	Dok.id.: .7.4.1
	Side : 2 av 2	

bevaringslovene. <ul style="list-style-type: none"> • Astrofysikk – Stjerners fødsel liv og død, HR diagrammet til en stjerne, Stefan-Boltzmanns lov og Wiens forskyvningslov, standardmodellen for universets utvikling.
Arbeidskrav
<ul style="list-style-type: none"> • Arbeidskrav innleveres 1 gang pr modul (2 moduler), totalt 2 arbeidskrav
Undervisningsformer (Nett og stedsbasert)
<ul style="list-style-type: none"> • Forelesninger på samling • Webinarer med gjennomgang av teori der studenten får tilgang til aktuelt fagstoff med teori, video, litteratur osv. i forkant • Skriftlig arbeid til innlevering (case/gruppearbeid/arbeidskrav)
Vurderingsform
<ul style="list-style-type: none"> • Det vil bli gjort løpende vurdering av en samlet vurderingsmappe. • Arbeidskrav følges opp med underveisvurdering fra faglærer og gis vurderingen godkjent/ikke godkjent. Godkjente arbeidskrav gir mulighet for å gå opp til en firetimers avsluttende prøve i emnet. • Karakteren blir fastsatt på grunnlag av innleveringer/arbeidskrav som kan etterprøves og avsluttende prøve. Karakterskala A – F benyttes.
Litteraturliste
<p>Matematikk Tore Oldervoll, Sinus matematikk forkurs: grunnbok, Utgitt av Cappelen Damm i 2016, ISBN: 978-82-02-50905-7.</p> <p>Fysikk Tilgjengelig læringsmaterieill i moduler i Canvas.Relevante internettsider blir oppgitt underveis.</p>

Kryssreferanser

[.7.3.1.1](#)

[Studieplan Konstruksjon, design og produksjon-kull 2021](#)

Eksterne referanser