Astronomi og astrofysikk



Astrofysikk i FA

AST3310 Astrof. plasma og stjernenes indre	AST3220 Kosmologi I	Valgfritt/EXPHI L03
FYS2160 Termodynamik	AST2210 Obs.astronomi	Valgfritt/EXPHI L03
FYS2140 Sv. & Bølger	FYS2130 Kvantefys.	Valgfritt/EXPHI L03
FYS1120	AST2000	MAT1120
STK-FYS1110	FYS1105	MAT1110
IN1900	FYS1100	MAT1100

Eksempel: Kosmologi master

spesialpensum	AST5220 Kosmologi II	FYS4160 Generell rel. teori
AST4310 Strålingspros. i astrofysikk	AST4320 Kosmologi og ekstragal. astronomi	FYS4150 Comp. phys/ FYS-STK4155 Dataanalyse++

Eksempel: Solfysikk master

Masteroppgave	Masteroppgave	Masteroppgave
AST5110 Numerisk modellering	AST5770 Sol og Stjernefysikk	FYS4130 Stat. mek.
AST4310 Strålingspros. i astrofysikk	AST4320 Kosmologi og ekstragal. astronomi	FYS4150 Comp. phys/ FYS-STK4155 Dataanalyse++

Astrofysikk i FA

AST3310 Astrof. plasma og stjernenes indre	AST3220 Kosmologi I	Valgfritt/EXPHI L03
FYS2160 Termodynamik	AST2210 Obs.astronomi	Valgfritt/EXPHI L03
FYS2140 Sv. & Bølger	FYS2130 Kvantefys.	Valgfritt/EXPHI L03
FYS1120	AST2000	MAT1120
STK-FYS1110	FYS1105	MAT1110
IN1900	FYS1100	MAT1100

Anbefalte kurs:

4.sem: AST2100 - Fysikken i stjerner, hvite dverger, nøytronstjerner og svarte hull
FYS3140 - Matematiske metoder i fysikk – VÅR

5.sem: FYS3150 – Computational Physics – HØST ELLER
FYS-STK3155 – Dataanalyse og maskinlæring – HØST ELLER
FYS3110 – Kvantemekanikk – HØST

6.Sem: FYS3120 - Analytisk mekanikk og elektrodynamikk - VÅR

GEO-AST3410 – Planetologi - HØST

IN3190 – Digital signalbehandling - HØST

IN3200 – High-Performance Computing and Numerical Projects - VÅR

IN3110 – Problemløsning med høynivå-språk - HØST

FYS4130 - Statistisk mekanikk – VÅR (MASTER)

FYS4160 - Generell relativitetsteori – VÅR (MASTER)

FYS4170 - Relativistisk kvantefeltteori – HØST (MASTER)

Astrofysikk i FA

AST3310 Astrof. plasma og stjernenes indre	AST3220 Kosmologi I	Analytisk mekanikk og elektrodyn? Mat.met.?
FYS2160 Termodynamik	AST2210 Obs.astronomi	Kvantemek.? Comp.Phys?
FYS2140 Sv. & Bølger	FYS2130 Kvantefys.	AST2100
FYS1120	AST2000	MAT1120
STK-FYS1110	FYS1105	MAT1110
IN1900	FYS1100	MAT1100

Computational Science (CS) master

I praksis så er så godt som alle masteroppgaver i astronomi "computational science". Du vil nesten alltid bruke og lage store og kompliserte koder som kjører på tungregnemaskiner.

CS-programmet er heller for deg som ikke er så interessert i selve fysikken/astrofysikken men mer i selve programmeringen og programmeringsteknikk/algoritmer.

Jobbmuligheter

- De fleste velger å ta en mastergrad etter bachelorstudiet.
- En master i astrofysikk gir deg brede kunnskaper i fysikk, anvendt matematikk, statistikk, og bruk av IT.
- Det som de flest får jobb på (både fysikere og astrofysikere) er at man kan **gjøre om en fysisk/matematisk problemstilling til en datakode som kan løse problemet.**
- Dette driver noen av våre tidligere masterstudenter med:
- Fornybar energi, maskinlæring, creating new ultrasound scanning products, flyplassdesign, lærer ved Høyskoler/universiteter/videregående, klimamodellering/forskning, beregne miljømessige konsekvenser av radioaktivt nedfall, solcelleutvikling, simulere luftforurensning i Oslo, modellering av populasjonsmodeller i marine økosystem, etc., etc.
- Her jobber noen av våre tidligere masterstudenter:
- FFI, Expert Analytics, Telenor, Avinor, Metereologisk Institutt. Statens strålevern, IFE, forlagshuset Pearson, Statoil, Statens Veivesen, IF Skadeforsikring, Oslo Kommune, etc. etc.

‘Vanlig fysikk’ eller astrofysikk?

- Forskjell når det gjeder kurs: du bytter ut labkurs i eksperimentalfysikk med observasjonsastronomi
- kurs i kosmologi og i plasmafysikk.
- Jobbmuligheter: omtrent de samme avhengig av fysikkretning
- Astrofysikk: du får en spennende master i et spennende internasjonalt forskningsmiljø av høy standard, mange publiserer artikkel i løpet av master.
- Astrofysikk: Muligheter for videre doktorgrad, vi har mange stipendiater.

Også muligheter for mer teoretiske oppgaver, ofte kombinert med simulering/observasjon

- Modifisert gravitasjon: utvidelse av Einstein
- Utvidelse av standardmodellen i partikkelfysikk, prøve seg frem med nye partikler/krefter i simuleringene
- Gravitasjonsbølger, vi er med på LISA
- Kollisjoner av sort hull og nøytronstjerner

Hva gjør våre tidligere studenter?