

Forholdet mellom bachelor- og masterutdanning

Knut



Studieutvalget
18. januar 2017

Utfordringer

Hva skal studentene kunne etter et masterstudium?

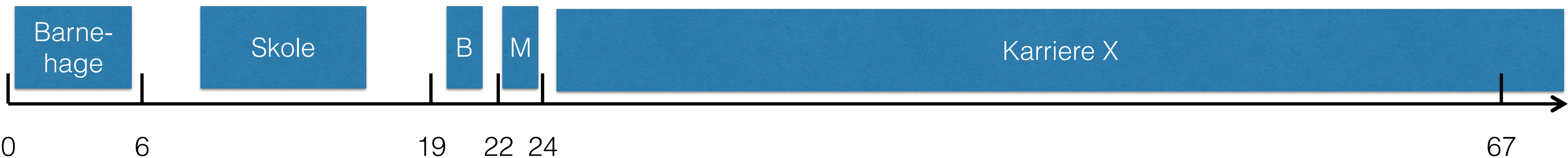
Hva skal studentene kunne etter et bachelorstudium?

Hva er passende opptakskrav til et masterstudium?

Hva er forskjellen på et begynneremne, et videregående emne og et masteremne?

Hvordan forholder opptakskravene til master seg til disse spørsmålene?

Vår utdanningsjobb



Skole



19

B

???



22

M

???



24

Karriere X

Arbeide
som en
«forsker»

Lære å tenke og lære som en forsker

- Metodekunnskap
- Basiskunnskap i et fagområde
- Gjenkjenne naturlover, «first principles» — avansert kunnskap
- Gjenfinne dette i andre fagområder
- Vitenskapelig metode, kritisk tenkning

B

Masteremner

- Praksis i å lære som en forsker

Masteroppgave

- Praksis som forsker

M

«Forsker»

- Lære som en forsker
- Utvikle kunnskap som en forsker

Karriere X

Opptakskrav til master

Lære å tenke og lære som en forsker

- Metodekunnskap, inkludert lab etc
- Basiskunnskap i et fagområde
- Gjenkjenne naturlover, «first principles» — avansert kunnskap
- Gjenfinne dette i andre fagområder
- Vitenskapelig metode, kritisk tenkning

1. Metodekunnskap

2. Basiskunnskap

3. Avansert kunnskap

1 og 2 for en stor del felles for ett program?

3 skiller studieretninger?

Opptakskrav

Program	Metode	Basis	Avansert	Total
Biovitenskap	40	40	40	120
Elite	40	30	20	90
Fysikk	50 (implisitt)	60	20 (generelt)	130
CS	40	40	40	120 (Mi)
Geofag	30–40	20–60	10–30	80
Inf:design...	Min 20	Min 30	Min 20	80
Inf: robotikk	20	40	20	80
Inf:	30	30	20	80
Inf:	20	20	40	80
Inf: digital	30	Min 30	Min 20	90
NSA	30	30	20	80
Kjemi	20–60	40–80	20	120
MENA	20	40	20	80
Data Science	40	40	20	80
Matematikk	40	0	40	80
Mekanikk	40	20	20	80
Mod og dataan.	40	20	20	80

Opptakskrav

Program	Metode	Basis	Avansert
Biovitenskap	40 sp matematikk, programmering, statistikk, fysikk eller kjemi	40 sp svarende til BIOS1110, 1120, 1140, 1150	40 sp på 2000/3000-nivå (kan avhenge av studieretning)
Fysikk		60 sp: FYS-MEK1110, FYS1120, FYS2130, FYS2140, FYS2150, FYS2160	20 sp realfag på 2000/3000-nivå
CS	40 sp matematikk og programmering inkludert INF1000/INF1110 or MAT-INF1100/MAT-INF1100L/BIOS1100/KJM-INF1xxx.	40 ECTS in astrophysics, bioscience, chemistry, computer science and informatics, geoscience, mathematics, materials science, mechanics, physics	40 ECTS at advanced level in astrophysics, bioscience, chemistry, computer science and informatics, geoscience, mathematics, materials science, mechanics, physics
Informatikk: programmering og systemarkitektur	30 sp programmering / algoritmer, hvorav minst 5 sp algoritmer	30 sp grunnleggende informatikk	20 sp videregående informatikk

Fleksible program?

Metodekunnskap er viktig!

Nødvendig basiskunnskap er viktig!

Verdsett den generiske kunnskapen fra andre program — noe frihet innen avanserte emner i opptakskrav?

Erstatt noen opptakskrav med gjennomføringskrav?

Demp «nyttig å vite»!

Spørsmål

Hvordan gir våre basisemner hjelp til at studentene kan «oppdage» kunnskap — starte forskerkarrieren?

Hvordan gir våre avanserte emner bevissthet om grunnleggende prinsipper?

Hvordan gir våre masteremner trening i å lære som en forsker?

Hvordan gir vi studentene bevissthet om vitenskaplig metode / kritisk tenkning?

En kandidat med mastergrad fra MN...

- kan bidra med avansert kunnskapsutvikling innen sitt spesialområde og dets anvendelser
- kan treffe kritiske og reflekterte valg blant sentrale metoder og verktøy fra forskning og arbeidsliv
- kan bidra til fagets utvikling og analysere dets muligheter og begrensinger: faglig, etisk og samfunnsmessig
- kan formidle og kommunisere omfattende faglig arbeid, både eget og andres, til ulike målgrupper
- kan anvende sine kunnskaper og ferdigheter på nye områder for å gjennomføre avanserte arbeidsoppgaver og prosjekter

En kandidat med bachelorgrad fra MN...

- har faglig tyngde og intuisjon basert på en forskerorientert tilnærming til fagkunnskap
- behersker sentrale verktøy og metoder fra forskning og arbeidsliv
- kjenner til fagets utvikling, muligheter og begrensning: faglig, etisk og samfunnsmessig
- kan formidle og kommunisere faget til ulike målgrupper
- kan planlegge og gjennomføre varierte arbeidsoppgaver og prosjekter som strekker seg over tid, alene og som deltaker i en gruppe, og i tråd med etiske krav og retningslinjer

En kandidat med ph.d. fra MN...

- er i kunnskapsfronten innen sitt fagområde og kan bidra til videre utvikling av faget
- kan drive og gjennomføre forskningsarbeid
- kan identifisere nye begrensninger og muligheter ved egen forskning: faglig, etisk og samfunnsmessig
- kan formidle og kommunisere egen og andres forskning til ulike målgrupper
- kan styre komplekse tverrfaglige arbeidsoppgaver og prosjekter