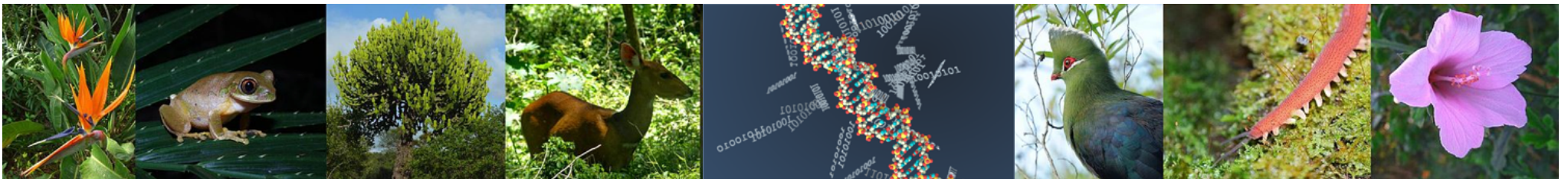


Velkommen til BIOS1100

Innføring i beregningsmodeller for biovitenskap



21. August 2017

Lex Nederbragt

<https://www.youtube.com/watch?v=nEryTI8O-0Y>

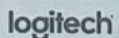
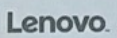
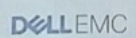
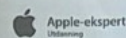
BARNES DIGITALE
RETTIGHETER
barnsdigitalerettigheter.no

```
if ($svigermor->trivsel < 0 {  
  // Er lik negativ  
  teleport($svigermor,  
  'Olympus Mons');  
}
```

***“Klarte du ikke å lese dette?
Jeg ba nettopp maskinen å teleportere
svigermoren din til det høyeste fjellet på Mars”***

I fremtiden vil ting fungere annerledes. Derfor er det lurt
at dagens barn får lære morgendagens språk.

edtech IKT NORGE makers ATGA



Aftenposten
16. august 2017



OUR SERVICES ▾

HOW IT WORKS ▾

STORIES

SHOP



SIGN IN

REGISTER KIT

HELP



Research & Science

Scientist / Senior Scientist - Computational Biology

Mountain View, CA, United States

With the world's largest database of more than 2 million genotyped and deeply phenotyped consented research participants, 23andMe is at



OUR SERVICES ▾

HOW IT WORKS ▾

STORIES

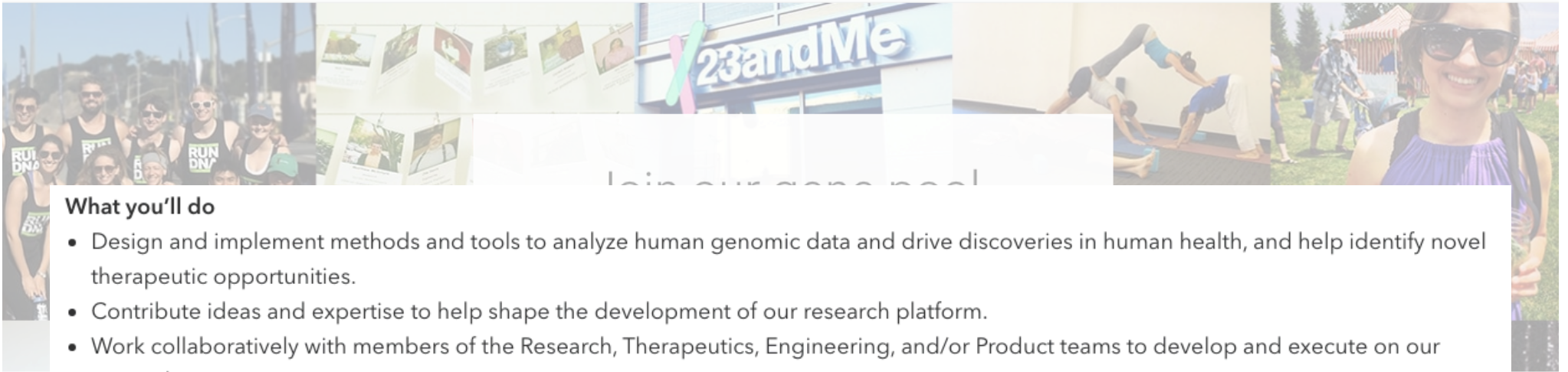
SHOP



SIGN IN

REGISTER KIT

HELP



What you'll do

- Design and implement methods and tools to analyze human genomic data and drive discoveries in human health, and help identify novel therapeutic opportunities.
- Contribute ideas and expertise to help shape the development of our research platform.
- Work collaboratively with members of the Research, Therapeutics, Engineering, and/or Product teams to develop and execute on our research program.
- For senior scientists: manage execution of complex, cross-functional, long-term projects. Supervise, develop and mentor junior scientists.

Research & Science

Scientist / Senior Scientist - Computational Biology

Mountain View, CA, United States

With the world's largest database of more than 2 million genotyped and deeply phenotyped consented research participants, 23andMe is at



OUR SERVICES ▾

HOW IT WORKS ▾

STORIES

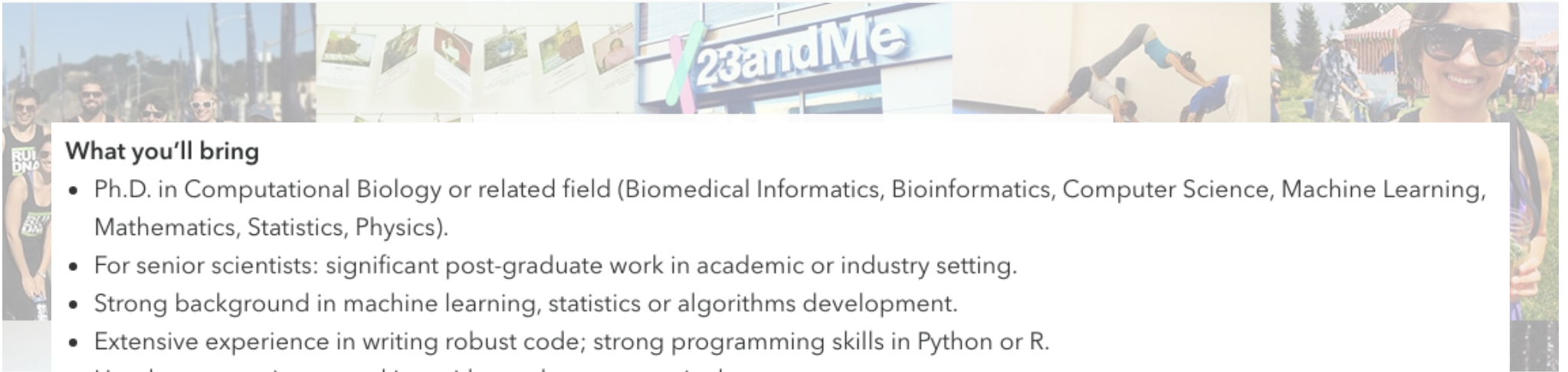
SHOP



SIGN IN

REGISTER KIT

HELP



What you'll bring

- Ph.D. in Computational Biology or related field (Biomedical Informatics, Bioinformatics, Computer Science, Machine Learning, Mathematics, Statistics, Physics).
- For senior scientists: significant post-graduate work in academic or industry setting.
- Strong background in machine learning, statistics or algorithms development.
- Extensive experience in writing robust code; strong programming skills in Python or R.
- Hands-on experience working with very large genomic datasets.
- Demonstrated fluency with tools and methods for sequencing data analysis (WGS, RNA-seq, and/or CHIP-seq).
- Excellent verbal and written communication skills.

Research & Science

Scientist / Senior Scientist - Computational Biology

Mountain View, CA, United States

With the world's largest database of more than 2 million genotyped and deeply phenotyped consented research participants, 23andMe is at



Fakta om NHO

**Næringslivets Hovedorganisasjon (NHO)
er den største interesseorganisasjonen for
bedrifter i Norge.**



NHOs kompetansebarometer 2016

Hovedresultater fra en undersøkelse om
kompetansebehov blant NHOs medlemsbedrifter i 2016

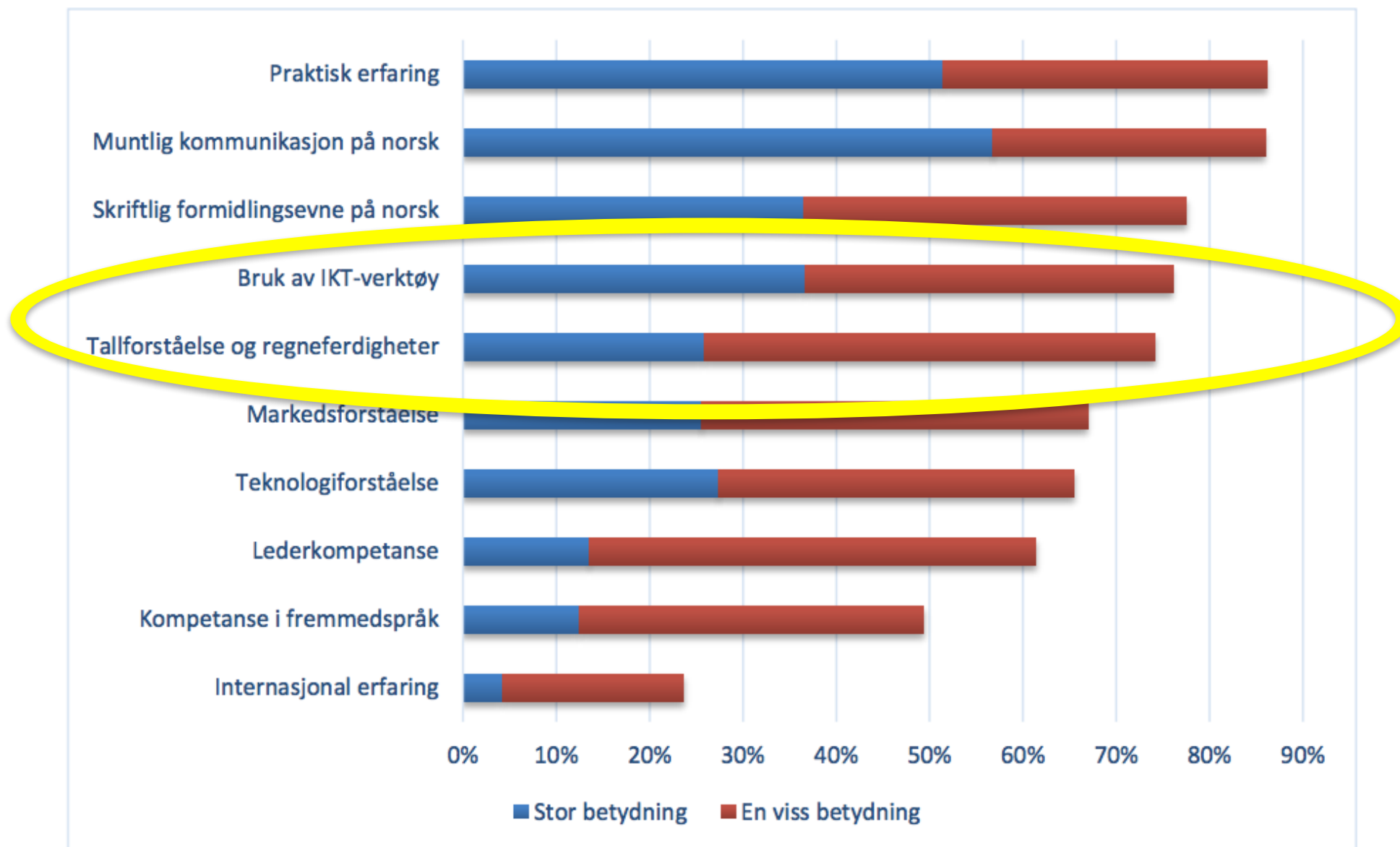
Espen Solberg, Pål Børing, Kristoffer Rørstad og
Tone Cecilie Carlsen

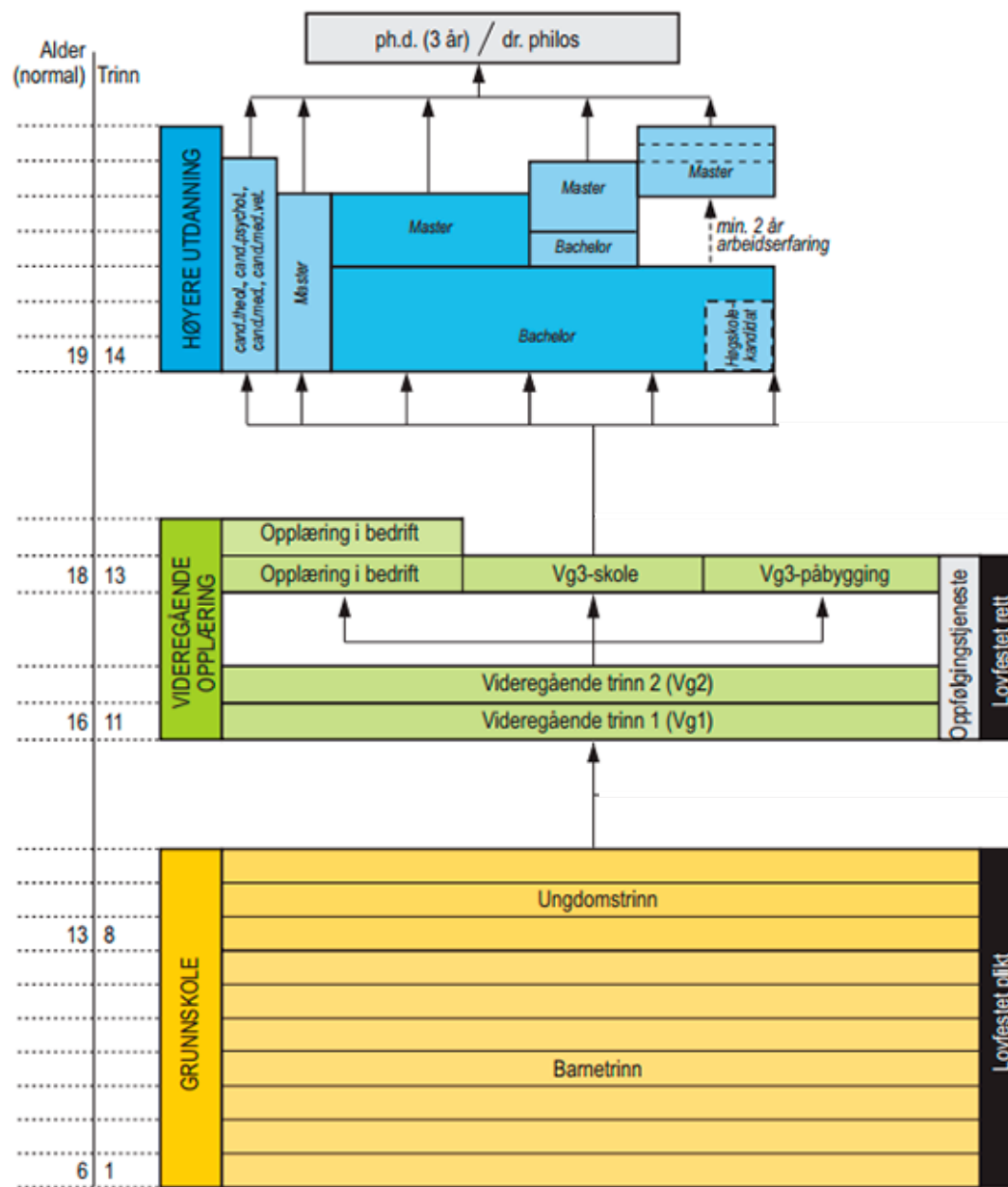
Arbeidsnotat 2016:1

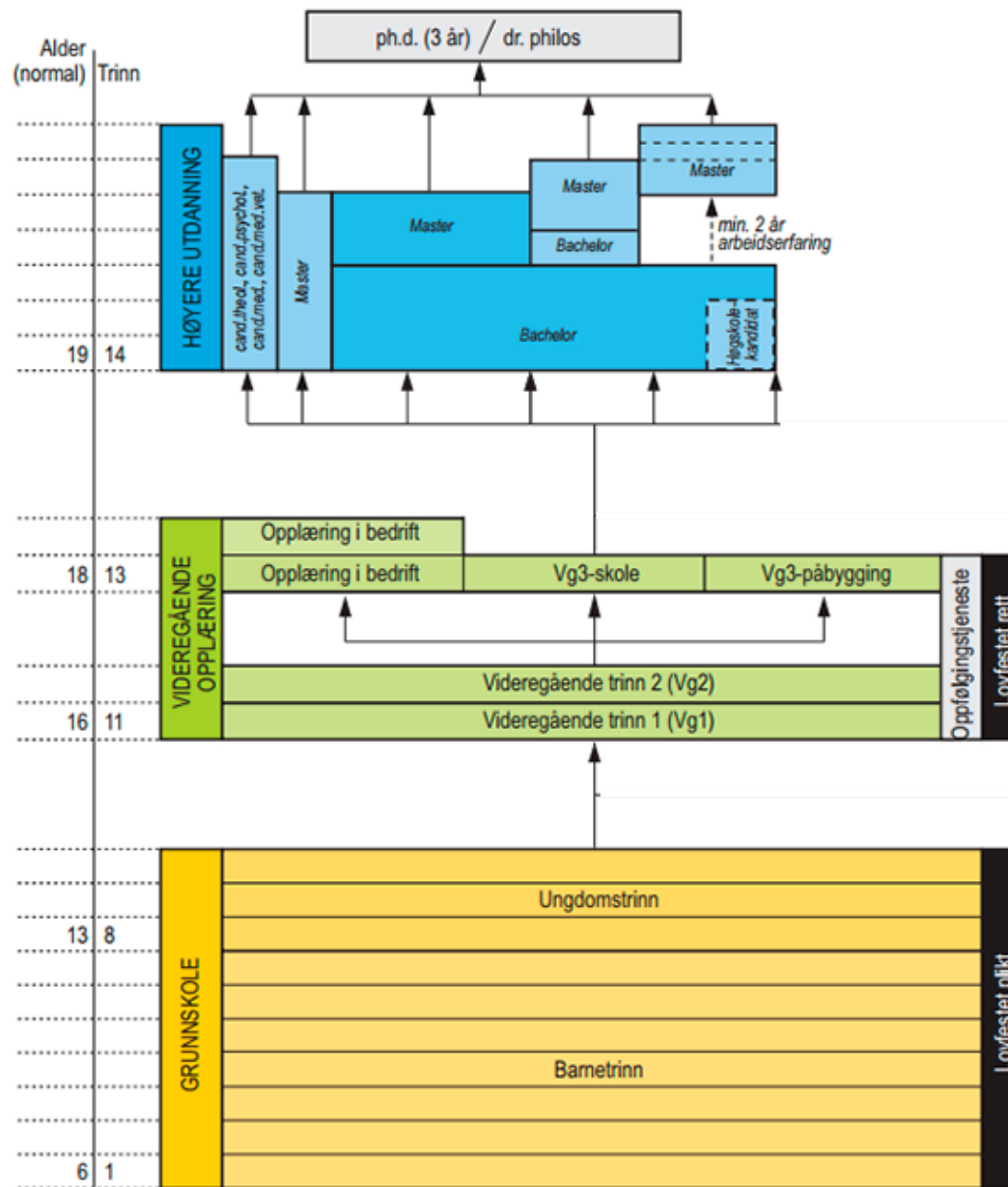
NIFU

2.17 Vurdering av personlig kompetanse

Figur 2.20: «Hvor stor betydning har følgende kompetanser ved eventuelle nyansettelser i bedriften?» Andel NHO-bedrifter som svarer stor eller en viss betydning (N=5183)

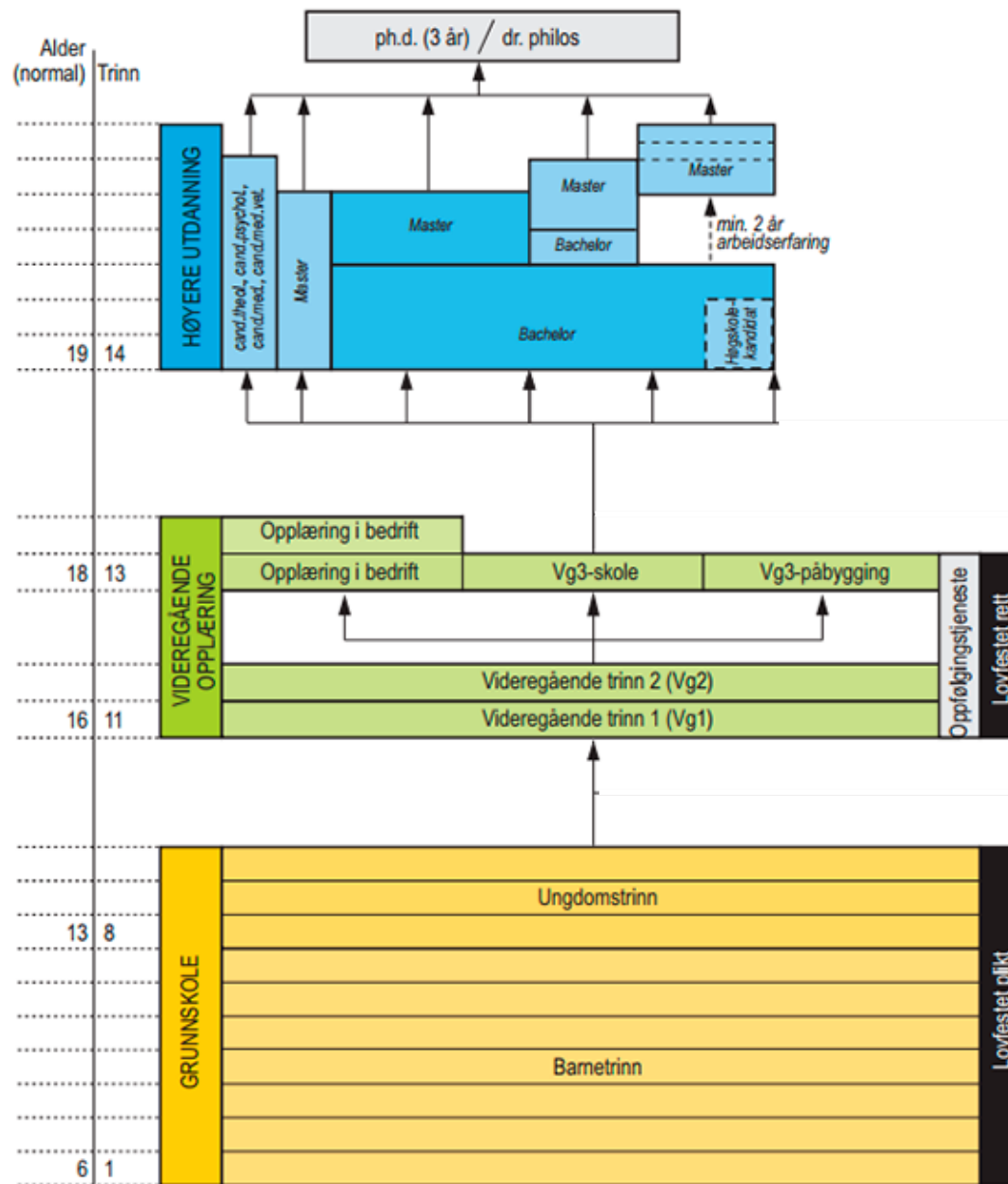


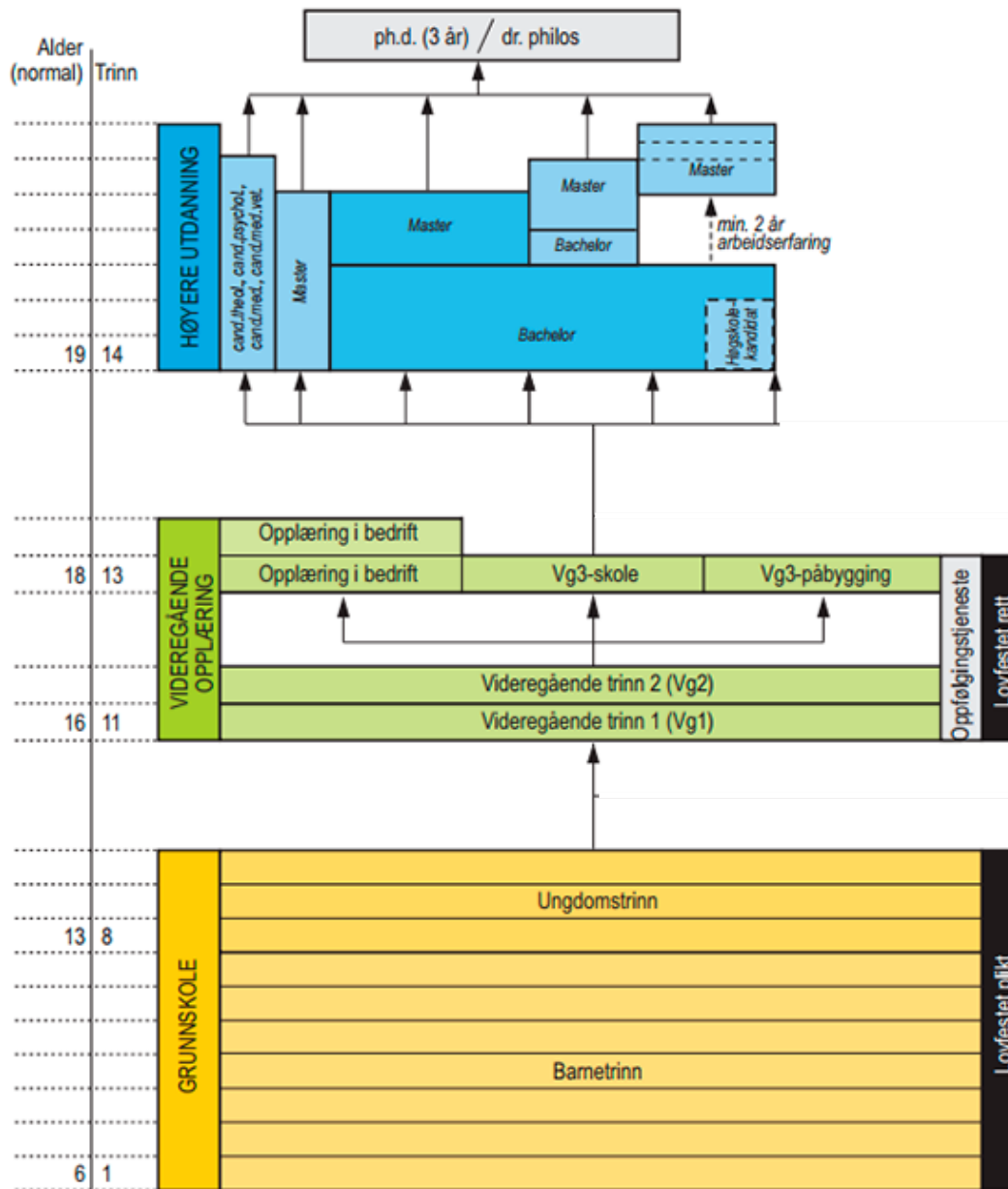






“ Software Carpentry teaches researchers in science, engineering, medicine, and related disciplines the computing skills they need to get more done in less time and with less pain. ”



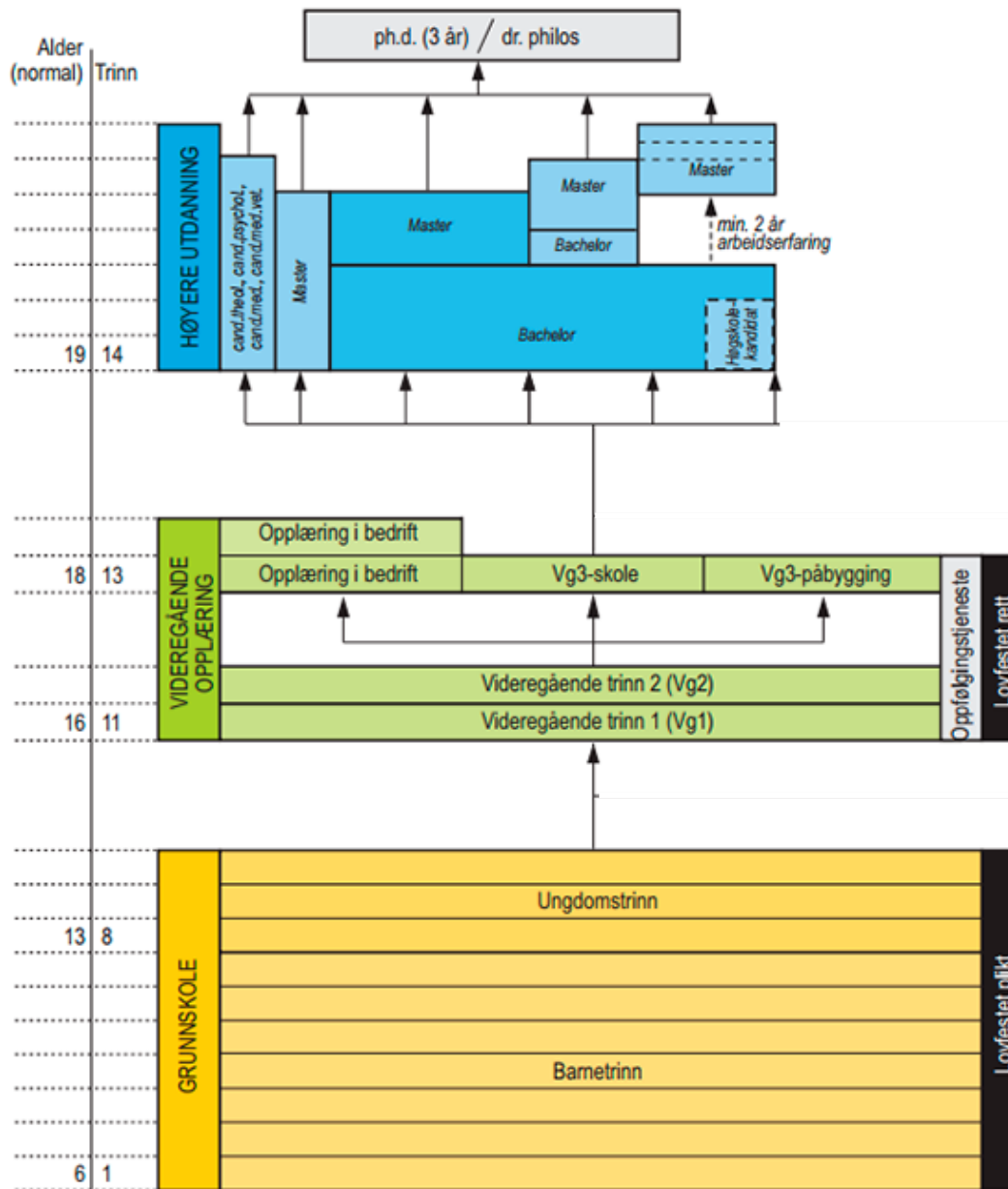
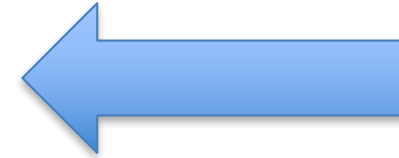


Du er her: [regjeringa.no](#) • Aktuelt • Koding blir valgfag på ungdomsskolen

Koding blir valgfag på ungdomsskolen

Pressemelding | Dato: 20.08.2015
| Nr: 38-2015



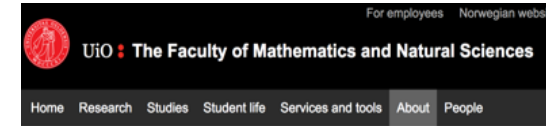
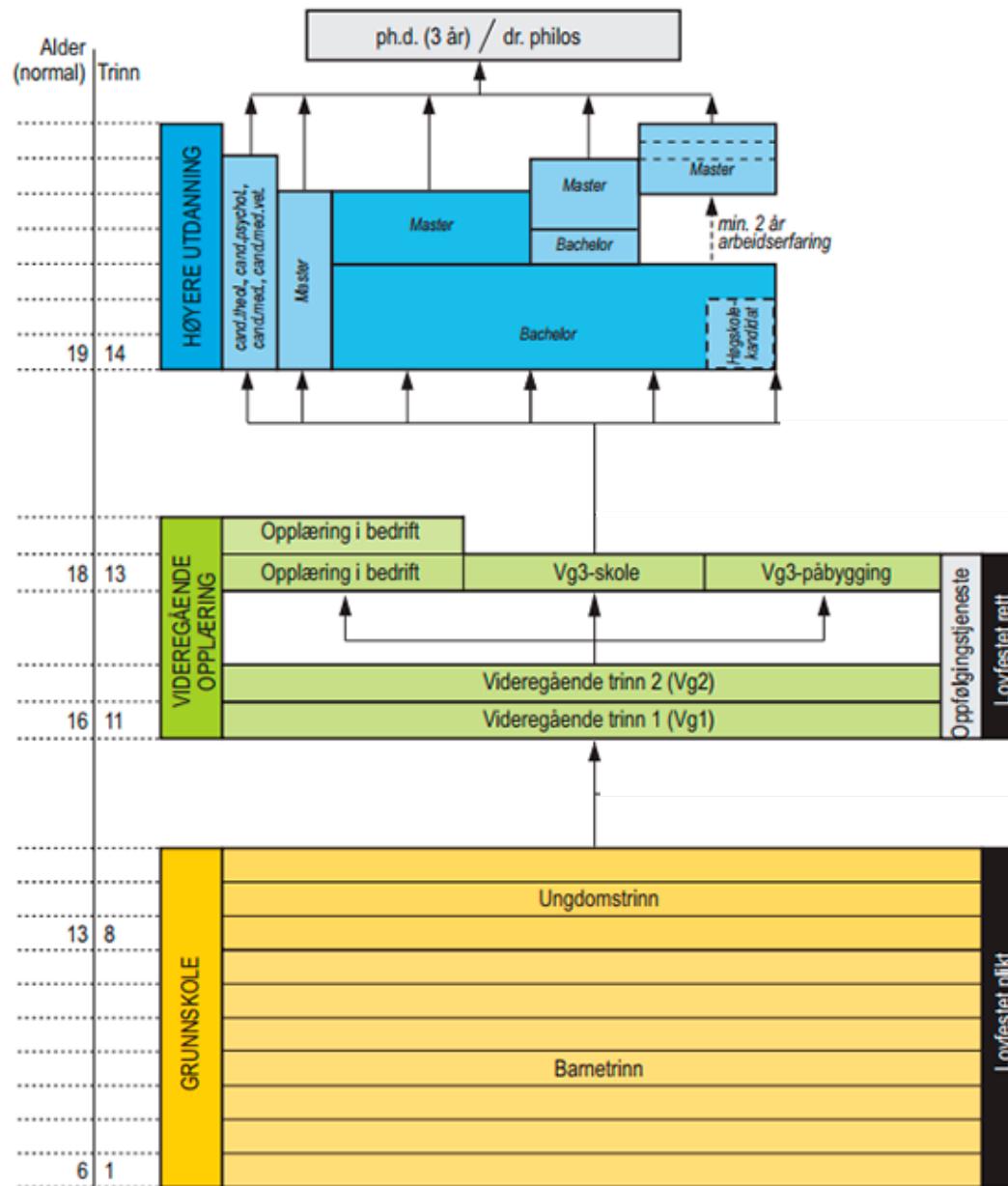


Du er her: [regjeringa.no](#) • Aktuelt • Koding blir valgfag på ungdomsskolen

Koding blir valgfag på ungdomsskolen

Pressemelding | Dato: 20.08.2015
| Nr: 38-2015





About CSE - Computing in Science Education
 Collaboration



Du er her: regjeringa.no • Aktuelt • Koding blir valgfag på ungdomsskolen

Koding blir valgfag på ungdomsskolen

Pressemelding | Dato: 20.08.2015
 | Nr: 38-2015





About

CSE - Computing in Science Education

Collaboration

Beregningsorientert utdanning, eller "Computing in Science Education" (CSE) prosjektet har som mål å integrere realistiske problemstillinger for studenter allerede i begynnerundervisningen.



About

CSE - Computing in Science Education

Collaboration

Studentene får gjennom beregningsorientert utdanning praktiske ferdigheter både i det å bruke ferdig programvare for beregninger og selv å programmere beregninger.



About

CSE - Computing in Science Education

Collaboration

Det er viktig at beregningsperspektivet kommer inn tidlig i utdanningen, helst i første semester. Slik kan beregninger utnyttes og videreføres i de senere semestrene.

Biologi

Karrieresenteret - første skritt på veien

English



KarriereSenteret

- et samarbeid mellom **SiO** og

UiO

Dette får du på
Karrieresenteret

- Kurs

karrieresenteret.uio.no

Jobsøk –slik gjør du
det



Biologi

Karrieresenteret - første skritt på veien

English

“Det er all grunn til å tro at biologer vil spille en sentral rolle i det grønne skiftet vi står overfor.

Havbruk, matsikkerhet, ressursutnyttelse, nye matvarer med mer vil være med på å skape fremtiden.”

Gisle Hellsten, leder, Karrieresenteret ved UiO

KarriereSenteret

- et samarbeid mellom SiO og

UiO

Dette får du på

Karrieresenteret

▪ Kurs

Jobsøk –slik gjør du

det



Biologi

Karrieresenteret - første skritt på veien

English

“Kombinasjonen mellom å undervise programmering/beregningsorientert biologi vil utruste studentene med både gode fagkunnskaper innen teknologi og biologi.

At fremtiden blir mer teknologisk er en lite farlig hypotese.”

Gisle Hellsten, leder, Karrieresenteret ved UiO

KarriereSenteret

- et samarbeid mellom SiO og

UiO

Dette får du på

Karrieresenteret

▪ Kurs

Jobsøk –slik gjør du

det



BIOS1100

Innføring i beregningsmodeller for biovitenskap

Fokus: spennende biologiske problemstillinger

Materialet: biologiske data

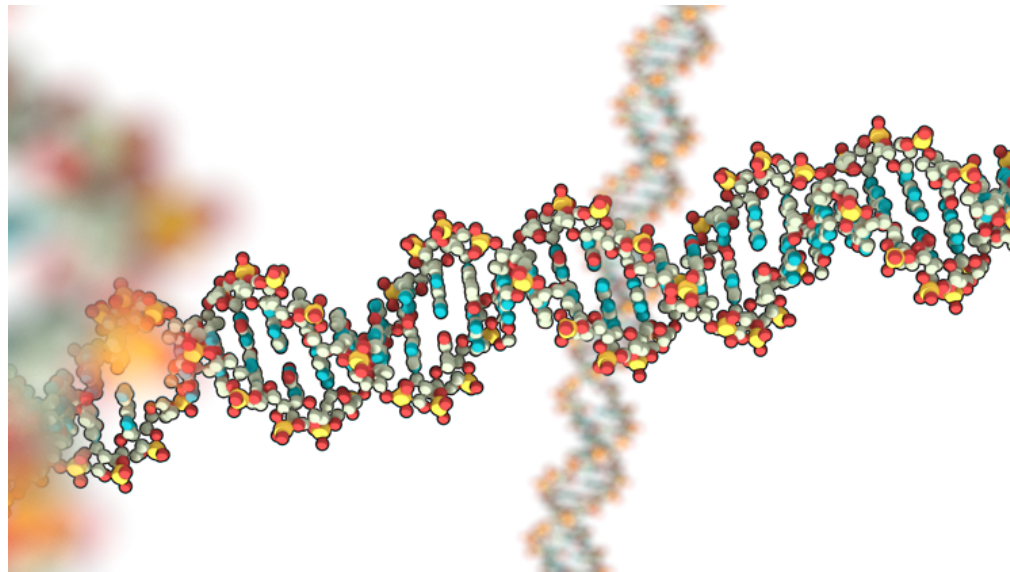
Verktøyet: programmering

Fra emnebeskrivelse

Datamaskinen og programmeringsspråket
Python blir brukt for å lage
et virtuelt biologisk laboratorium

Bok

**Introduction to Analysis and Modeling
in Biology with Python**

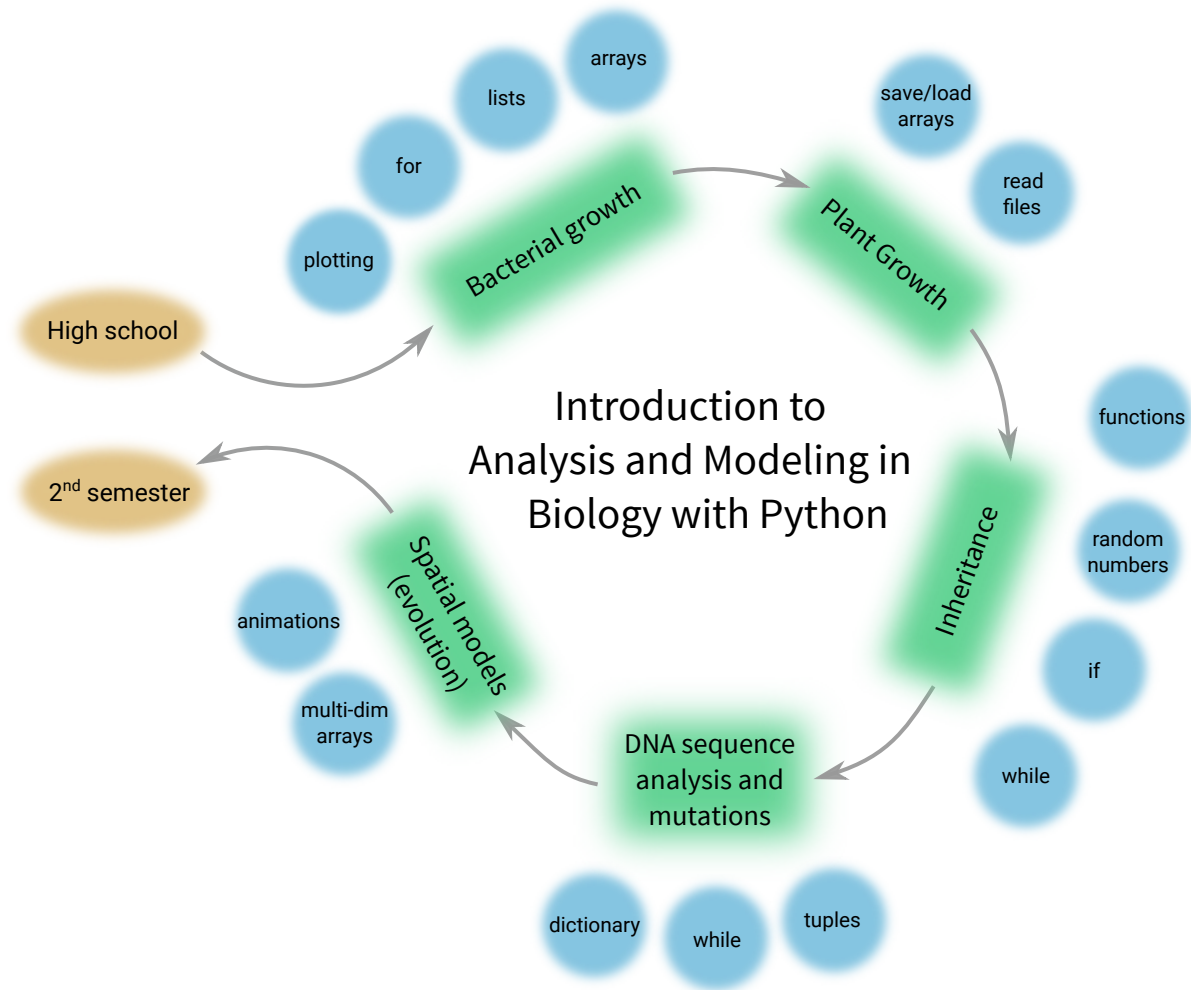


Biologi

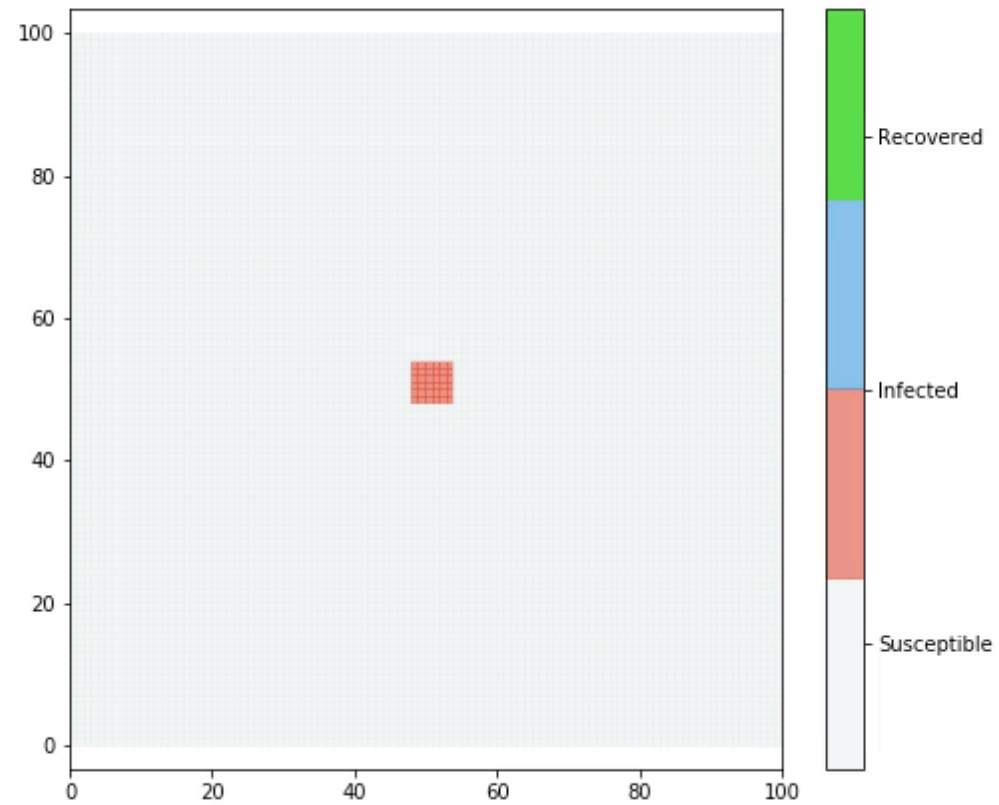
eksempler fra genetikk, evolusjon, økologi,
bioinformatikk



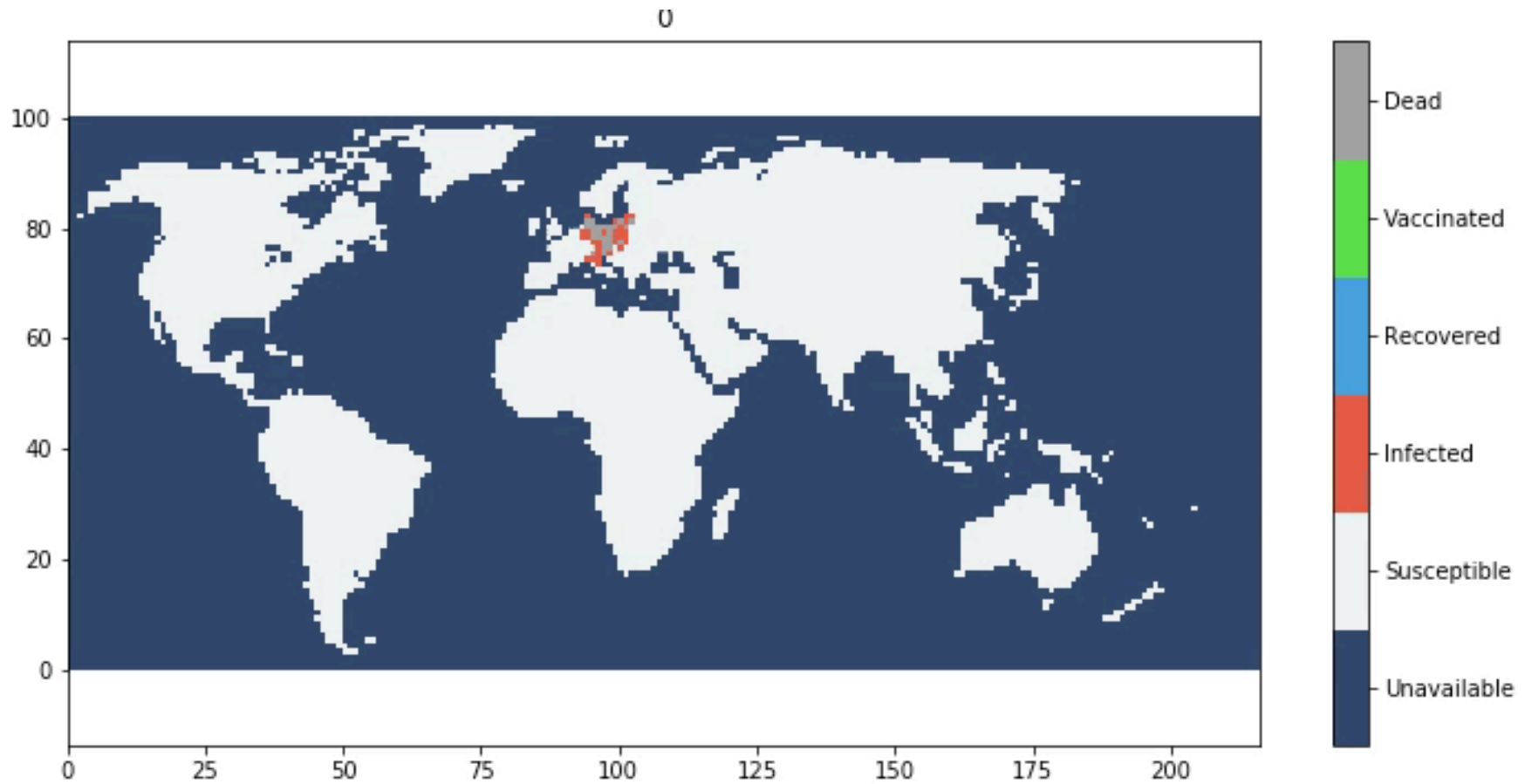
Hva lærer du



Demo 1



Demo 2





SKREKKSCENARIO: Menneskene stiller med dårlige odds under en zombie-epidemi, ifølge studentene ved Universitetet i Leicester. Her fra den nye «Walking Dead»-attraksjonen i Universal Studios i Hollywood. Foto: Valerie Macon / AFP / NTB Scanpix

Zombie-forskning

Dagbladet 5. januar 2017

Zombie-epidemi ville utryddet menneskeheten på 100 dager

Dystre utsikter i forskerrapport.

Hva lærer du

Etter å ha fullført dette emnet

- har du fortrolighet med Python-programmering og kan bruke datastrukturer, funksjoner og moduler, samt løkker og betingelsestester

Hva lærer du

Etter å ha fullført dette emnet

- kan du organisere biologiske data, lese og skrive slike data til/fra fil og lage grafiske framstillinger

Hva lærer du

Etter å ha fullført dette emnet

- kan du modellere biologiske systemer med hjelp av vektor- og matrisearitmetikk og grunnleggende sannsynlighetsregning

Hva lærer du

Etter å ha fullført dette emnet

- kan du dokumentere, presentere og formidle enkle modeller av biologiske systemer

Hvordan lærer du hands-on, problembasert læring, gruppearbeid



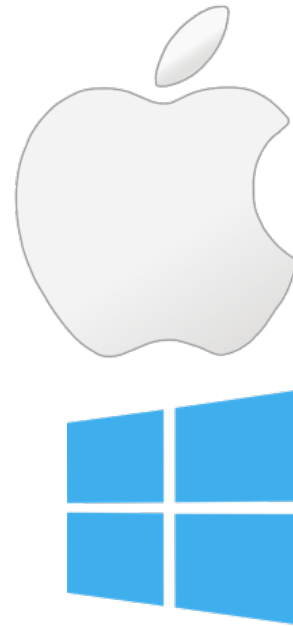
Hvordan lærer du

Undervisningsrom 3127

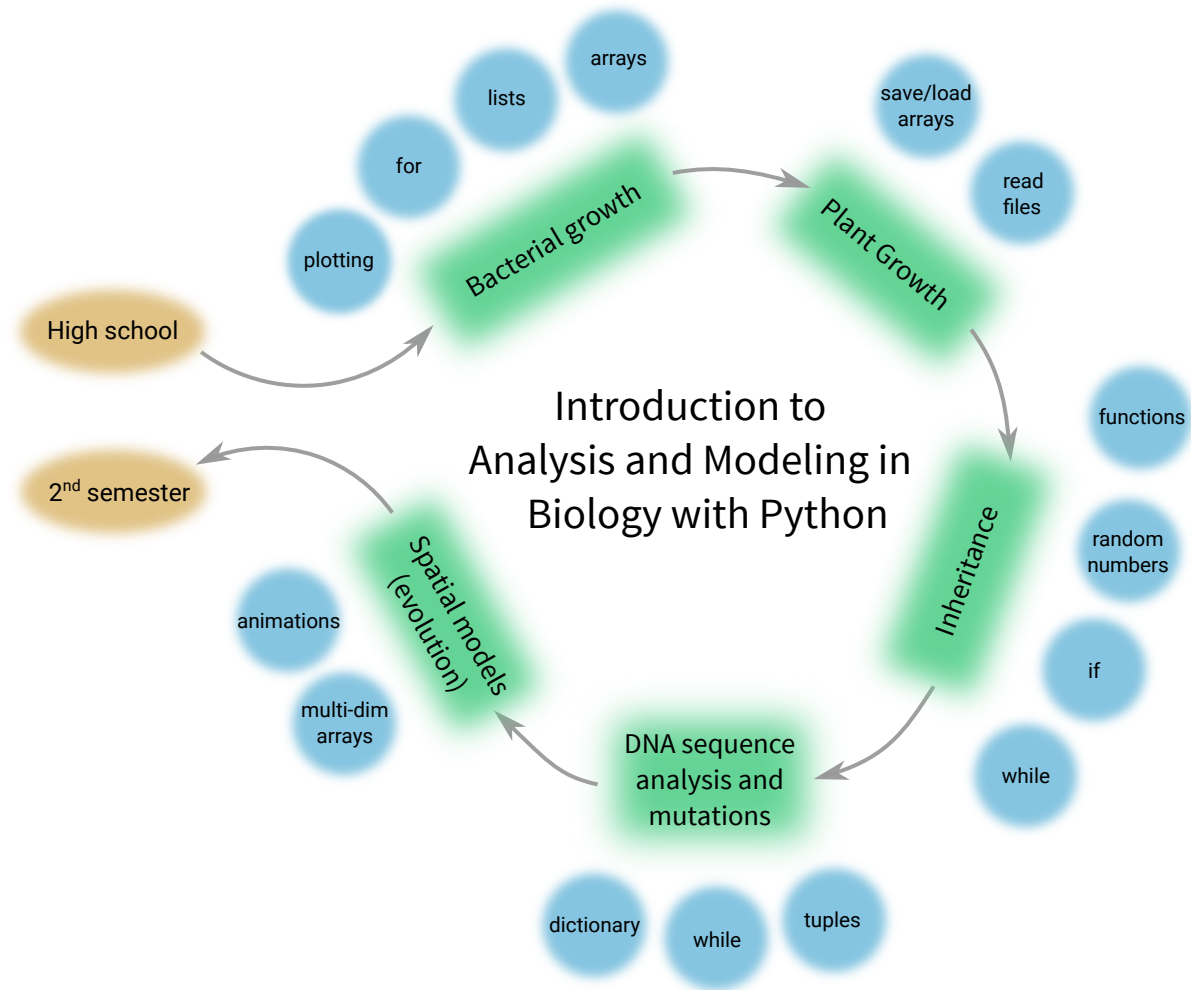


Bring-your-own-device

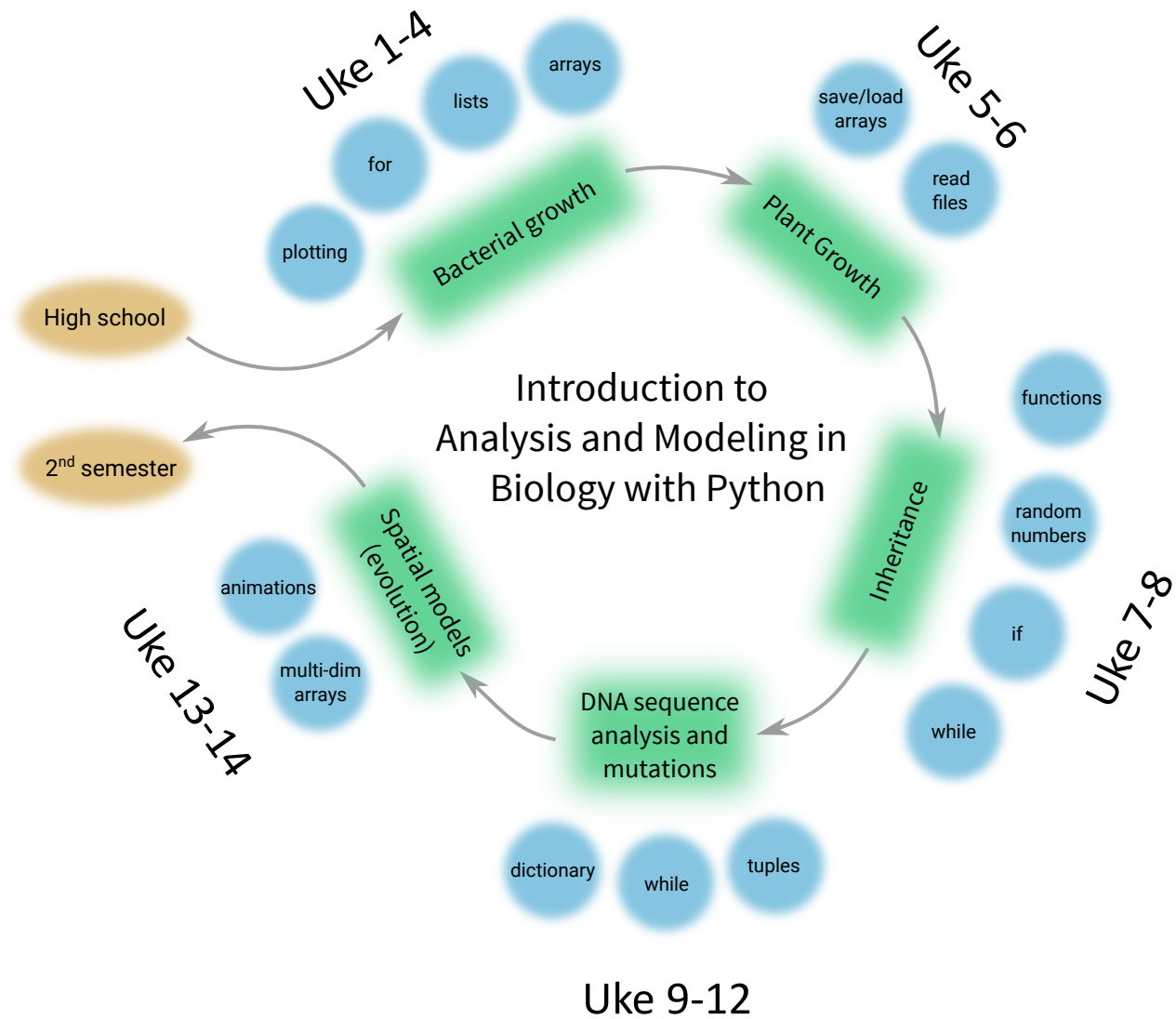
Du trenger en bærbar PC/laptop



Hva lærer du



Hva lærer du



Semestersamkjøring



1. semester	BIOS1100 - Innføring i beregningsmodeller for biovitenskap	BIOS1110 - Celle- og molekylærbiologi og HMS-emner	KJM1002 - Innføring i kjemi / KJM1101 - Generell kjemi
	10 studiepoeng	10 studiepoeng	10 studiepoeng

Dag-for-dag

BIOS1100	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag
8		Gruppe 3 8:15-12:00	Gruppe 4 8:15-12:00		
9					
10				Snublegroupe 10:15-12:00	Snublegroupe 10:15-12:00
11					
12				Gruppe 2 12:15-16:00	Gruppe 1 12:15-16:00
13					
14	Forelesning 14-15-16.00				
15					
16					



Auditorium 3



Undervisningsrom 3127

Dag-for-dag

BIOS1100	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag
8		Gruppe 3 8:15-12:00	Gruppe 4 8:15-12:00		
9					
10				Snublegruppe 10:15-12:00	Snublegruppe 10:15-12:00
11					
12					Gruppe 1 12:15-16:00
13					
14	Forelesning 14-15-16.00				
15					
16					

Det er obligatorisk oppmøte
på gruppeøvelsene
de første fire ukene

Hvordan du lærer

- Studer ukens (del)kapittel på forhånd
 - Helst før forelesningen
 - I hvert fall før gruppeøvelsene
- Kom til forelesningene
 - Du får mye mer ut av den ved å være til stedet

Snublegruppen

- Et ekstratilbud for studenter som føler de trenger litt ekstra hjelp med stoffet
- Vi vil repetere stoffet fra forelesning og bruke ekstra tid på de viktigste temaene
- Deltakerne vil ha stor mulighet til å påvirke undervisningsopplegget og å komme med spørsmål

Snublegruppen

< BIOS1100 - Høst 2017

Timeplan

Fellesundervisning

> Forelesninger - ma 14:15-16:00

Gruppeundervisning

> Gruppe 1 - fr 12:15-16:00

> Gruppe 2 - to 12:15-16:00

> Gruppe 3 - ti 08:15-12:00 og on 15:15-19:00

> Gruppe 4 - on 08:15-12:00

> Seminargruppe 1 - to 10:15-12:00

> Seminargruppe 2 - fr 10:15-12:00

“seminargruppen”

Starter opp i kursuke 2

31. august/1. september

Obligatoriske innleveringer

- Oppgavene er ikke omfattende
- Ligner på oppgavene man går gjennom i gruppetimene

Midtveiseksamen

- Innlevering i uke 9
- Teller 50% av sluttkarakteren
- Må bestås for å kunne fortsette kurset
- En mer omfattende oppgave
- Ligner fortsatt på oppgavene man går gjennom i gruppetimene

Eksamen

- 12. desember
- Digital eksamen
- Oppgaver som ligner på oppgavene man går gjennom i gruppetimene
- Ikke mulig å kjøre koden (!)
 - Det skal vi øve på

Informasjon

Bruk semestersidene!

< BIOS1100 - Innføring i beregningsmodeller for biovitenskap

Studier

Emner

Matematikk og naturvitenskap

Biovitenskap

BIOS1100

■ Høst 2017

Semesterside for BIOS1100 - Høst 2017

Timeplan >

Eksamen: Tid og sted >

Pensum/læringskrav

Kontakt

Institutt for biovitenskap

Faglærere

■ Lex Nederbragt

Kursinformasjon

■ **HOVEDSIDE**

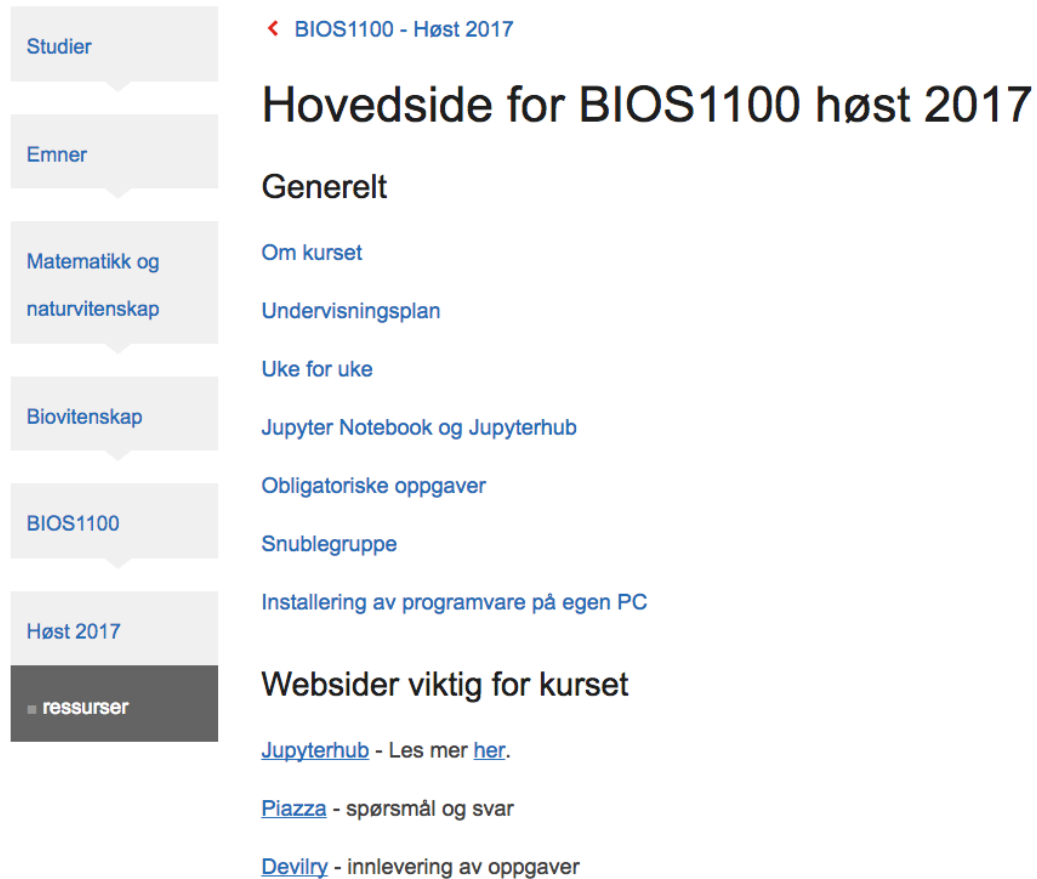
Beskjeder

Velkommen til BIOS1100!

Velkommen til BIOS1100! Kursstart er på mandag 21. august med forelesning kl. 14:15 i Auditorium 3 (direkte etter første forelesning i BIOS1110 i samme auditorium). Husk at det er obligatorisk oppmøte til første forelesning.

Informasjon

Bruk semestersidene!



The image shows a screenshot of a course website. On the left is a vertical navigation menu with several items: 'Studier', 'Emner', 'Matematikk og naturvitenskap', 'Biovitenskap', 'BIOS1100', 'Høst 2017', and 'ressurser'. The 'ressurser' item is highlighted with a dark background. To the right of the menu, the page content is displayed. At the top right of the content area is a breadcrumb link '< BIOS1100 - Høst 2017'. Below this is the main heading 'Hovedside for BIOS1100 høst 2017'. Underneath is a section titled 'Generelt' which contains a list of links: 'Om kurset', 'Undervisningsplan', 'Uke for uke', 'Jupyter Notebook og Jupyterhub', 'Obligatoriske oppgaver', and 'Snublegruppe'. Below this list is another section titled 'Websider viktig for kurset' which contains three links: 'Jupyterhub - Les mer [her](#).', 'Piazza - spørsmål og svar', and 'Devilry - innlevering av oppgaver'.

Studier

Emner

Matematikk og naturvitenskap

Biovitenskap

BIOS1100

Høst 2017

ressurser

< BIOS1100 - Høst 2017

Hovedside for BIOS1100 høst 2017

Generelt

- Om kurset
- Undervisningsplan
- Uke for uke
- Jupyter Notebook og Jupyterhub
- Obligatoriske oppgaver
- Snublegruppe

Websider viktig for kurset

- [Jupyterhub](#) - Les mer [her](#).
- [Piazza](#) - spørsmål og svar
- [Devilry](#) - innlevering av oppgaver

Spørsmål?

- Gruppelærere
 - Piazza



Spørsmål?

Piazza



Still spørsmål som berører alle studenter på piazza

ikke på mail!

Hvem er vi

La oss begynne!

