

Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet



*Revisjon og utvikling av studieprogram og emner
- noen tanker og erfaringer fra fakultetet og geo*

Prodekan for utdanning Harald Walderhaug

Bakteppe

- Universitetet sentralt har bestilt en revisjon av alle studieprogram- og emnebeskrivelser. Disse skal nå settes inn i en ny mal som er i tråd med NOKUTs kriterier.
- Dette innebærer at vi ser på formulering og innhold i læringsutbytter, vurderingsformer, undervisningsformer, mål med program og emner på nytt.....
- Frist for arbeidet er 15. april for emner som inngår i nye sivilingeniørprogram, og 15. mai for resten

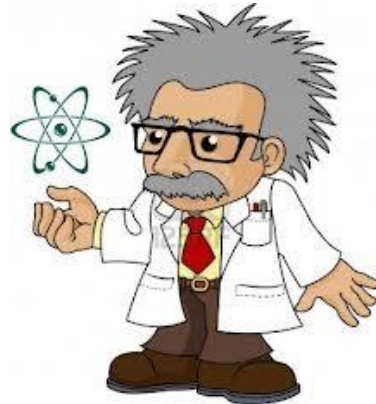
Er dette vel anvendt tid?

- **Nei** – dersom vi kun ser på dette som en byråkratisk øvelse der hovedformålet blir å presse gammel praksis inn i et nytt skjema uten substansiell endring («same shit- new wrapping»).
- **Ja absolutt** – dersom vi evner å bruke dette som et verktøy til forbedring og fornyelse ved å initiere bred diskusjon, tenke kollektivt rundt sammenheng, mål og metoder i undervisningen på emne- og programnivå

De to akademiske kulturene:

forskning

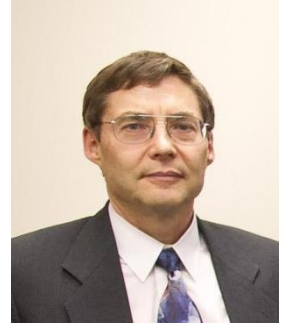
- Forskningsgrupper
- Sosiale felleskap – tillit
- Samarbeid, utnytte komplementære styrker
- Kontinuerlig utvikling og overføring av kunnskap
- Vitenskapelig metode
- Dele funn med andre – er åpne
- Skrive og publisere nye funn
- 'Peer review'
- Følge med i litteraturen
- Ta i bruk nye metoder, ny teknologi



undervisning

- Alene foran kateteret
- Fordele oppgavene – ensomhet
- Alle gjør det samme, alle gjør alt
- 'Snu bunken'
- 'Erfaring'
- Egne erfaringer – er lukket
- Alt går i skrivebordskuffen
- Studentevalueringer
- Ped.sem. ved ansettelse
- Konserverer metoder, 'Forelesningen'

Noen visdomsord fra en nobelprisvinner i fysikk:



Wieman's paradox...

University science professors preach a gospel of seeking truth through data and careful experimentation, yet when they walk into a classroom, they use methods that are outmoded and ineffective.

The overwhelming fraction of undergraduate science courses are taught by a professor lecturing to students, even in the face of many hundreds of studies showing that alternative teaching methods demonstrate much greater student learning and lower failure rates.

Carl Wieman

'Stop lecturing me', Scientific American, August 2014

Biggs' «Constructive alignment»

- Er det sammenheng mellom det vi påstår studentene skal sitte igjen med i form av læringsutbytte i de tre kategoriene («kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse»), de undervisningsformene vi benytter og (ikke minst) vurderingsformene vi benytter?
- Tester og underviser vi i realiteten de tingene vi selv påstår er de viktigste på en god måte?

Vurdering

- Et gjennomgående trekk på MN er at vi benytter skriftlig slutteksamen som eneste grunnlag for karakter på de aller fleste bacheloremner. Mange har også obligatoriske arbeidskrav i form av feltrapporter, labrapporter og øvelser, men de inngår sjelden i karakteren
- Betyr det at vi degraderer ferdigheter og generell kompetanse til ikke-karaktergivende aktiviteter, og i stor grad baserer karakterene kun på kunnskap?

Hvordan redusere bruken av tradisjonell skriftlig eksamen?

Bok fra Arild Raaheim på Uped med 40 forslag til andre måter å gjøre vurdering på

EKSAMENS- REVOLUSJONEN

Råd og tips om eksamen
og alternative
vurderingsformer

Arild Raaheim


GYLDENDAL
AKADEMISK

Digital vurdering på MN

UiBs digitaliseringsprogram DigUiB har som mål at:

- Alle faglige og administrative rutiner knyttet til eksamensavvikling og vurdering skal heldigitaliseres
- Tilby tekniske løsninger for digital vurdering om er faglig og pedagogisk forankret, og i samsvar med undervisningsformer og ønsket læringsutbytte
- Alle skoleeksamener (*der det er hensiktsmessig*) skal være digitale innen 2017

Men.....

- Det er neppe teknisk- og romkapasitet til å «overføre» alle dagens skriftlige eksamener «uendret» til digital form
- Digitalisering innebærer derfor en implisitt forventning om at vi innfører mer variasjon i vurderingsformer – noe som også er ønskelig fra et pedagogisk synspunkt
- Dagens løsninger i UiBs digitale eksamenssystem Inspira assessment legger godt til rette for enkle eksamensformer som multiple choice og ren tekst, men sliter enn så lenge mer med MatNat-behov innen matematisk og kjemisk notasjon, skisser og diagrammer

Core learning outcomes of geosc. programs internationally.

Column 1 shows if we also state the outcome

Column 2 marks if we train for it but do not specify it as an outcome. (P= partially)

The following columns show in which courses we train toward the specific outcomes

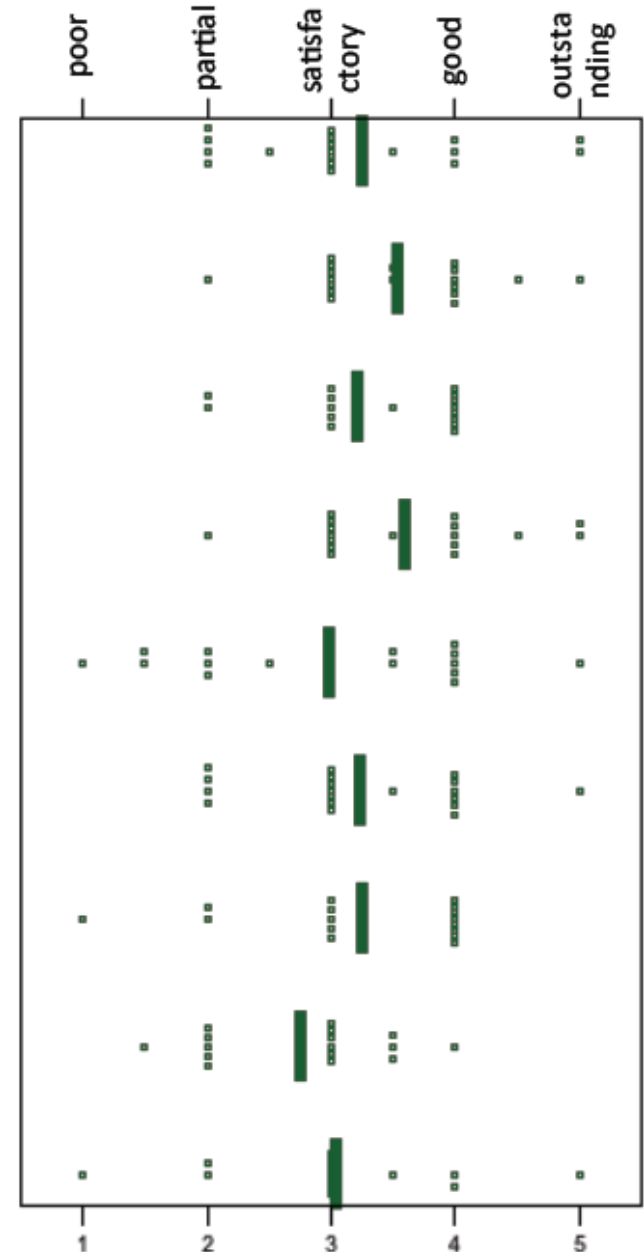
Fra Geos bachelorprogram: gjør vi det vi påstår vi synes er viktig i form av læringsutbytter på en god måte?

(Analyse fra Ulysses Ninnemann)

List of the consensus geoscience core skills and learning outcomes at the bachelor level ¹ .	Specified learning outcome@ GEO	Learning outcome (unspecified)	GEOV 101/102	GEOV 103	GEOV 104	GEOV 105	GEOV 107	GEOV 109	GEOV 110	GEOV 111
Core Skill/Learning Outcome										
Have a basic knowledge of the interconnectedness of different "spheres" (such as the geosphere, hydrosphere, atmosphere, biosphere and cryosphere).		P	✓			✓	✓	✓	✓	
Can identify basic rock-forming minerals and rocks in the field, in hand sample and in thin section, and have a grasp of what each suggests about past conditions, including environmental and formation conditions.	✓		✓	✓				✓		
Understand how and why we sample rocks and fossils.	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Recognize basic fossil types and know how to use them for age dating and paleoenvironment reconstruction.	✓					✓				
Recognize different types of natural hazards and their zonation in hazard assessments.		✓	✓						✓	✓
Demonstrate basic field and laboratory safety techniques (HSE practices)	✓		✓		✓	✓	✓		✓	
Understand how to read and construct topographic maps, geologic maps, cross sections and stratigraphic sections, and how we collect data for them (including honing applied skills like how to use a surveying compass).	✓		✓		✓	✓	✓			
Be able to connect surface stratigraphy, structures and geomorphological features to subsurface geology.	✓		✓		✓	✓	✓			
Understand how plate tectonic processes operate and recognize different tectonic environments.	✓		✓		✓					
Know the geologic history of the student's local region.		P	✓		✓	✓			✓	
Have a sense of geologic time, including the rate and duration of key processes and the incompleteness of records, know the geologic time scale and the basics of dating —incl. which technique is most appropriate for a specific problem at hand.	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	
Communication Skills (written and oral, including generating field reports)	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	
Managing scientific literature (including proper citation and referencing)	✓				✓	✓		✓	✓	
Be familiar with common geoscience field, laboratory, and IT, tools and techniques	✓		✓		✓		✓			✓

Ved fullført bachelorstudium i geovitenskap skal kandidaten kunne:

1. Gjere reda for GEO faget sin eigenart og utvikling ($n=20$)
2. Skildre jorda si oppbygging og dynamikk, samt dei indre og ytre prosessar sin former jordskorpa ($n=18$)
3. Skissere hovudtrekka i jorda si geologiske utvikling i frå prekambrium til nåtid ($n=17$)
4. Gjere greie for dei mest vanlege geologiske og geofysiske undersøkingsmetodar ($n=17$)
5. Bruke bibliotek og venskaplege databaser til innhenting av relevant informasjon ($n=19$)
6. Arbeide sjølvstendig og kunne delta i team ($n=19$)
- 7 Utføre laboratoria – og feltarbeid i samsvar med god HMS-praksis ($n=16$)
8. Bruke laboratoria, felt- og IT-baserte teknikkar for å tileigne seg og bearbeide geovitenskapelege data ($n=16$)
9. Anvende GEO faglege kunnskapar i problemstillingar knytta til resursar og miljø ($n=16$)



Hva er vi gode på og hva savner studentene?

Tabell 46: I hvilken grad mener du at studiene har gitt deg følgende ferdigheter? Fordelt på fakultet. Gjennomsnittsverdier, skala fra 1-5.

	HF	Jur.	Mat. Nat	Med-Odont	Psyk.	SV	UiB Totalt
Evne til å tilegne seg ny kunnskap	4,3	4,5	4,4	4,3	4,4	4,3	4,4
Faglig og teoretisk kunnskap	4,4	4,4	4,1	4,5	4,2	4,0	4,3
Evne til å tenke selvstendig og kritisk	4,2	4,2	4,0	4,1	4,3	4,2	4,2
Analytiske ferdigheter	4,1	4,1	4,0	3,8	4,0	4,2	4,0
Evne til å benytte sin kunnskap på nye områder	3,9	4,3	3,8	4,0	4,0	3,9	4,0
Formidlingsevne, skriftlig og muntlig	4,2	4,2	3,8	3,7	4,0	4,1	4,0
Metodiske ferdigheter	3,9	4,3	3,8	3,9	3,7	4,0	3,9
Evne til å arbeide under press	3,9	3,9	3,8	3,8	3,6	3,7	3,8
Evne til å bruke teoretisk kunnskap i praktiske situasjoner	3,7	3,8	3,6	4,1	3,7	3,5	3,7
Evne til å samarbeide	3,2	3,1	3,4	3,6	3,8	3,1	3,3
Evne til å administrere og koordinere oppgaver	3,4	3,1	3,2	3,4	3,4	3,4	3,3
Evne til å knytte kontakter og bygge relasjoner	2,8	2,7	2,9	3,1	3,3	2,9	3,0

(Fra kandidatundersøkelsen 2016)



Sentrale tilbakemeldinger til fagmiljøene

• Vurdering

- lite variasjon (mye skoleeksamen)
- begrunnelser for valg
- tydeliggjøring av sammenheng med læringsutbyttet

• Læringsutbytte

- nivå i læringsutbyttebeskrivelsene
 - for lavt eller for høyt, jfr. nivå 6, 7 og 8
 - emnenivå vs programnivå
- manglende progresjon i løpet av programmet uttrykt gjennom emnenes læringsutbyttebeskrivelser
- sammenblanding av kategoriene kunnskap, ferdigheter og generell komp
- feil verbform til kravene i hht. NKR

• Undervisningsformer

- mangelfulle beskrivelser
- begrunnelser for valg
- tydeliggjøring av sammenheng med læringsutbyttet

• Praksis

- læringsutbytte
- kvalitetssikring bl. a. gjennom veiledning

• Utveksling

- konkretisering
 - semester/vindu
 - avtaler/inst.

• Internasjonalisering

- generelt i studiene

(Fra SA-støttekomite for nyoppretting av studieprogram)

Wikiside med relevante dokumenter:

Revisjon av studieprogram på MN 2016-2017

Side Diskusjon

Les Vis kilde Vis historikk Søk

Revisjon av studieprogram på MN 2016-2017

Brev om revisjonsprosessen

- Revisjon av studieprogram 2016-2017 - Bestillingen fra UiBs sentraladministrasjonen 3.6.2016
- Revisjon av studieprogram 2016-2017 ved MN - Brev fra fakultetet 1.7.2016
- Revisjon av studieprogram 2016-2017 ved MN - Oppstart av arbeidet - Brev fra fakultetet 5.10.2016

Revisjonsprosess på MN

- Tidsplan
- Kontaktpersoner på instituttene

Kick-off seminar: Invitasjon, Program

Maler for program- og emnebeskrivelser

- Mal for bachelorprogram (pdf)(Word) - Med standardsetninger for MN
- Mal for masterprogram (pdf)(Word) - Med standardsetninger for MN
- Mal for emnebeskrivelser (pdf)(Word) - Med standardsetninger for MN

Viktige og nyttige dokumenter og lenker

- Kvalifikasjonsrammeverk for høyere utdanning - Kunnskapsdepartementets side om KRV
 - Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk (NQF)
 - Nivåer og utbyttebeskrivelser i høyere utdanning
 - Engelsk oversettelse av nivåer og læringsutbyttebeskrivelser
- UiBs søknadsmal og veiledning for oppretting av studier "som utgangspunkt for fagmiljøenes refleksjon i arbeidsprosessen" (sitat fra SA sin bestilling)
- Developing Effective Learning Outcomes - A Practical Guide (Queen's University)
- NOKUTs kartlegging av læringsutbyttebeskrivelser:
 - NOKUTs Kartlegging av læringsutbyttebeskrivelser - Sluttrapport nov. 2015
 - Evaluering av læringsutbyttebeskrivelser innen biologi (oktober 2015)
 - Evaluering av læringsutbyttebeskrivelser innenfor datafag (november 2015)

Denne siden ble sist endret 27. okt. 2016 kl. 11:08.

Personvern Om matnat Forbehold Mobilvisning

Powered by MediaWiki

07:34 28.10.2016

Viktige momenter

(fra UiBs bestilling til fakultetene)

- Har læringsutbyttebeskrivelsene en form og et innhold som gjenspeiler kjernen i vårt fagområde og på en god måte beskriver det vi vil at studentene skal sitte igjen med og ta med seg videre når programmet og de ulike emnene er fullført.
- Er beskrivelsene formulert slik at de tydelig viser hvilket nivå programmet ligger på (bachelor eller master) – og slik er i tråd med NKR?
- Er programmet med de ulike emnene bygd opp slik at det legger til rette for en hensiktsmessig progresjon i studiet med en best mulig sammenheng mellom emnene?
- Er vurderingsformene egnet til å finne ut om kandidatene og studentene har oppnådd læringsutbyttet i programmet og emnene?
Er der variasjon i vurderingsformene fra emne til emne slik at en i løpet av programmet får prøvd ulike former for læringsutbytte?
- Legger programmet og emnene opp til arbeidsformer med studentaktivitet og undervisningsformer som bidrar til at kandidatene/studentene oppnår læringsutbyttet?

Tidsplan for revisjonsprosessen på MN:

20. Oktober 2016: Frist for oppnevning av kontaktpersoner på instituttene

31. Oktober 2016: Kick-off seminar for kontaktpersonene

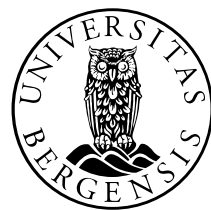
Desember 2016: Temaseminar(er)

Januar 2017: Frist for innsending av førsteutkast til reviderte studieplaner

Februar 2017: Halvdagsseminar med felles gjennomgang av instituttens planer med tilbakemeldinger og deling av «best practice»

15. April 2017: Deadline for innlevering av alle emnebeskrivelser for eksisterende emner som inngår i nye sivilingeniørprogram

15. Mai 2017: Innlevering av reviderte studieplaner, etter godkjenning i relevante fora på instituttene



UNIVERSITY OF BERGEN

Faculty of Mathematics and Natural Sciences