

Nye studieplaner ved UMB

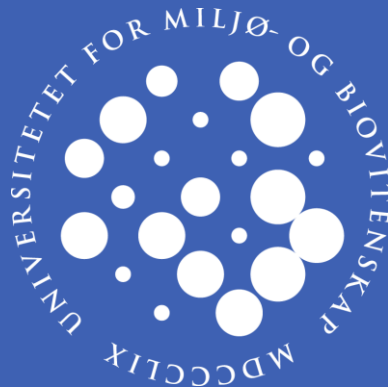
- Hvilken type kandidater trenger vi?

Ivar Maalen-Johansen

Seksjon for geomatikk

Institutt for matematiske realfag og teknologi (IMT)

UMB



Geomatikk

- Hvilken type kandidater trenger vi?
- Rekruttering / profilering
- Oppbygging av studietilbud og -program

Utdanningstilbud i Norge

Masternivå

- UMB –geomatikk
- NTNU –geomatikk
- UiO –geografi
- NTNU –geografi

Bachelornivå

- UMB –geomatikk
- UiO -geografi
- HiB (Bergen) –landmåling og eiendomsdesign
- HiG (Gjøvik) –geomatikk, bygg/landmåling
- 1-årige kurs: Gjøvik, Bø, Steinkjer

Videregående/teknisk fagskole

- Gauldal fagskole

Personalbehov i bransjen

- Spørreundersøkelse sendt til 230 bedriftsmedlemmer i GeoForum i 2009 (Terje Midtbø)
- Ca 80 svar (35%)
 - ca 37% kommunale
 - ca 17% statlige
 - ca 22% private
- Bedriftene som svarte har over 25000 ansatte, derav ca 1200-1300 som jobber med geomatikk

Fordeling av disse på utdanningsnivå:

- Universitet: 346
- Høgskole: 361
- Videregående/teknisk fagskole: 198
- Datateknisk utdanning: 100
- Annen utdanning: 110
- Ingen spesiell utdanning: 142

Behov for geomatikk-kompetanse

Utdanningsnivå	Innan 1 år	Innan 3 år	Innan 5 år
Geomatikk - universitet	37	82	132
Geomatikk - høgskule	45	88	129
Geomatikk – tekn. fagskule	16	32	62
Datateknisk utdanning	16	32	49
Anna utdanning	3	5	7

....basert på ca 1/3 av "geomatikkbransjen"



Konservativt anslag: doble tala i tabellen?

Behov vs forventna – 1 år

Utdanningsnivå	Behov innan 1 år	Forventna
Universitet - Master	74	17
Høgskule - Bachelor	90	54
Teknisk fagskule	32	0

+ 10-15 studentar med 1-årig GIS eller landmåling

Behov vs forventet – 3 år

Utdanningsnivå	Behov innen 3 år	Forventet
Universitet - Master	160	ca 30
Høgskule - Bachelor	185	ca 165
Teknisk fagskule	60	0

Behov vs forventna – 5 år

Utdanningsnivå	Behov innan 5 år	Forventna
Universitet - Master	260	?
Høgskule - Bachelor	260	?
Teknisk fagskule	120	?

Behov – prosentvis fordeling

Bedrift	Del av respons	Innan 1 år	Innan 3 år	Innan 5 år
Kommunal	47%	25%	18%	15%
Statleg	21%	18%	21%	22%
Privat	28%	57%	61%	63%

Rekruttering

- Hvordan tiltrekke seg ungdommens interesse?
- Merke varebygging av **geomatikk**
- Spørreundersøkelse rettet mot ungdom og studenter utført av GeoForum i 2010
 - Ta som utgangspunkt at du skal søke et studium.
 - Rangere de ulike ordene/uttrykkene etter hvor spennende/interessant du synes dette høres ut.
 - Rangér fra 1 (minst spennende/interessant) til 10 (mest spennende/interessant)

Totalt svar fra 180 personer (120 menn, 60 kvinner. 100 studenter, 60 elever i vgs)

Resultat – alle deltagerne

3D-visualisering	7,0
3D-design	7,0
3D-kart	6,8
GPS	6,5
Nyskapende	6,1
Satellittmålinger	5,9
Offshore posisjonering	5,9
Navigasjon	5,8
Moderne kart	5,5
Geografisk visualisering	5,5
Geodesign	5,4
Geografisk informasjonsteknologi	5,2
Kart	5,2
Global samfunnsnytte	5,2
Fotogrammetri	5,0
Bærekraftig forvaltning	4,8
Kartografi	4,7
Geografisk IT	4,6
Hydrografi	4,6
Fjernmåling	4,5
Geokommunikasjon	4,5
GIS	4,3
Geo-apps	4,2
Geodesi	4,2

Resultat

Rangering menn	
3D-visualisering	7,0
3D-kart	6,8
3D-design	6,8
GPS	6,6
Offshore posisjonering	6,2
Satellittmålinger	6,1
Navigasjon	5,9
Nyskapende	5,6
Moderne kart	5,5
.....	
Bærekraftig forvaltning	4,4
GIS	4,3
Geodesi	4,2

Rangering kvinner	
3D-design	7,3
Nyskapende	7,0
3D-visualisering	6,9
3D-kart	6,6
GPS	6,2
Geodesign	5,9
Global samfunnsnytte	5,9
Fotogrammetri	5,7
Moderne kart	5,6
.....	
GIS	4,2
Geodesi	4,1
Geo-apps	3,9

Resultater, forts.

Rangering elever vgs	
3D-design	6,4
Nyskapende	6,2
3D-visualisering	6,1
3D-kart	5,8
GPS	5,7
Navigasjon	5,2
Bærekraftig forvaltning	5,1
Global samfunnsnytte	5,1
Satellittmålinger	5,0
.....	
Geodesi	3,8
GIS	3,7
Fjernmåling	3,7

Rangering studenter	
3D-visualisering	7,6
3D-design	7,3
3D-kart	7,3
GPS	7,0
Offshore posisjonering	6,8
Satellittmålinger	6,5
Navigasjon	6,2
Geografisk visualisering	6,2
Nyskapende	6,1
.....	
GIS	4,7
Geodesi	4,5
Geo-apps	4,4

Ergo er ikke dette helt på jordet:

“Master i Teknologi (sivilingeniør) Geomatikk – kart, satellitter og 3D-modellering”

(..selv om det sannsynligvis er Norges lengste studieprogramnavn)

Felles profilering av geomatikkbransjen

- Samarbeidsprosjekt mellom GBL, GeoForum og Statens kartverk
- Faglig bistand fra Siste Skrik Kommunikasjon
- Resultatmål:
 - Felles plattform for kommunikasjon i bransjen
 - Økning på 30% av søkere i samordnet opptak til NTNU, UMB, UIO, HIB, HIG innen våre fagområder i 2011
 - Utvide kapasiteten på Master og Bachelor
- Effektmål:
 - Økt eksponering i media gjennom synlighet og deltagelse i samfunnsdebatten
 - Økt bevissthet om bransjen i blant potensielle søkere/studenter
 - Økt kunnskap om bransjen hos rådgivere og lærere i skolen (Rådgiverforum Norge)
 - Økt kunnskap hos offentlige myndigheter om bransjen slik at de ser nytten og verdiskapingen til profesjonen/bransjen

Geomatikk

HANDLINGSPLAN
for
profilering og rekruttering

Version 1.0, 27. August 2010



Oppbygging av studietilbud og –program (1)

● Historikk

- Felles jordskifte kandidat med spesialiseringer fram til 1989. Siv.ing.-studier i karttekniske fag opprettet.
- Feilslått forsøk på ny, felles eiendomslandmåler i forbindelse med utvikling av kompetansekrav i arbeidet med Lov om eiendomsregistrering.
- Kanskje mer riktig: Fåfengt forsøk på ny, felles eiendomslandmåler i forbindelse med feilslått utvikling av kompetansekrav i arbeidet med Lov om eiendomsregistrering ?
- I dag: Adskilte studietilbud uten faglig overlapp
 - Hvorfor?
 - Økt behov for spesialisering?
 - Proteksjonistisk finansieringsmodell på UMB!
 - Ulike vitenskaplige miljø: Realfag/teknologi ↔ samfunnsfag

Oppbygging av studietilbud og –program (2)

- Forutsetninger

- Master i teknologi /sivilingeniør

- Krev til andel av realfag i studieprogrammet
- Opptakskrav i matematikk og fysikk utover generell studiekompetanse

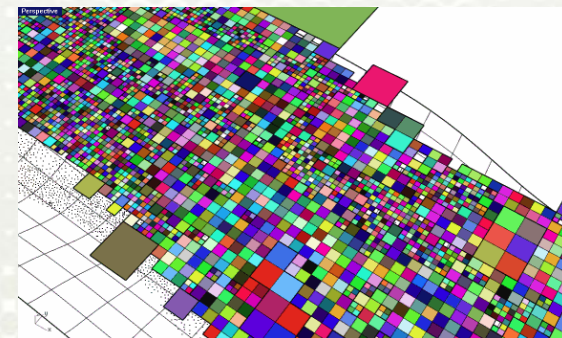
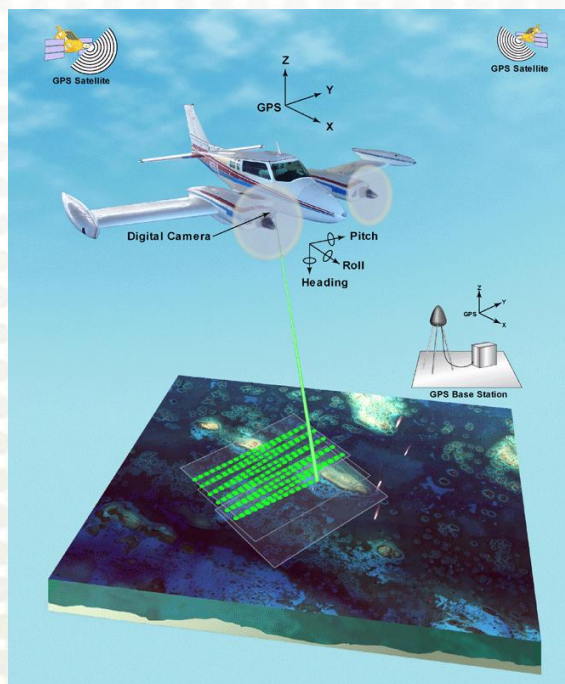
- Bachelor i geomatikk

- Ikke bachelor i ingeniørfag (underlagt rammeplan), men opprinnelig designet for rekruttering til masterstudiet
- Ikke like strenge opptakskrav innen realfag som masterstudiet

Oppbygging av studietilbud og –program (3)

- Faglige utfordringer

- **Stor bredde:** Landmåling, fotogrammetri, 3D-modellering, laserskanning, fjernmåling, GIS-utvikling, GIS-anvendelse, forvaltning av geografisk informasjon, navigasjon, fysisk geodesi, web-applikasjoner, kart,



Oppbygging av studietilbud og –program (4)

- Krav/forventning til ferdige kandidater

- Fra Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk (utdrag):

Kandidaten (på masternivå)...

- har avansert kunnskap innenfor fagområdet og spesialisert innsikt i et avgrenset område
- har inngående kunnskap om fagområdets vitenskapelige eller kunstfaglige teori og metoder
- kan anvende kunnskap på nye områder innenfor fagområdet
- kan analysere faglige problemstillinger med utgangspunkt i fagområdets historie, tradisjoner, egenart og plass i samfunnet
- kan analysere eksisterende teorier, metoder og fortolkninger innenfor fagområdet og arbeide selvstendig med praktisk og teoretisk problemløsning
- kan gjennomføre et selvstendig, avgrenset forsknings- eller utviklingsprosjekt under veiledning og i tråd med gjeldende forsknings-etiske normer
- kan bidra til nytenking og i innovasjonsprosesser

Oppbygging av studietilbud og –program (5)

- Tilbakemeldinger fra ekstern evaluering av studieprogrammene i geomatikk ved UMB
 - **Renovation of the programmes** in order to be more adapted to the social demands and to improve the recruitment rate.
 - the **learning goals** should be more specific
 - a more accurate **differentiation between bachelor and master** degrees and profiles should be stated
 - The professionalisation of the programmes can be enhanced by **formal agreements with public and private sectors** (Memorandum of Understanding, etc.)
 - Definition and creation of a **dissemination plan**.
 - Opening the Master Programme in Geomatics to foreign students
 -

Oppbygging av studietilbud og –program (6)

Fade-in, fade-out: Noe geomatikk helt fra starten av studiene for å bevistgjøre og motivere. Ellers grunnleggende emner i matematikk, informatikk, fysikk, statistikk, ex.phil., økonomi og samfunnsfag.

Deretter emner innen realfag og geomatikk.

De siste årene velges emner ut fra egne interesser og til slutt masteroppgave innen ønsket profilering.

Oppbygging av studietilbud og –program (7)

Sentrale verdier bak geomatikkprogrammene ved UMB:

- Evnen til problemformulering og –løsning krever en solid basis med realfag
- Vektlegging av undervisning av mest mulig "tidløs" teori (fremfor "knappetrykking") og en bred geomatikkbasis
- Kandidatene skal kjennetegnes av sin forståelse for hva som skjuler seg bak et resultat eller en løsning

Oppbygging av studietilbud og –program (8)

To masterprofiler (GIS-profil og
geodesi/fotogrammetri/satellittkartlegging-profil)

Flere bachelorløp, ut fra realfagbakgrunn fra videregående skole
(ett uten mulig fortsettelse på master)

1. BACHELOR I GEOMATIKK – uten masterovergang

År	Semester	5 SP	10 SP	15 SP	20 SP	25 SP	30SP	190 SP
3 klasse	juniblokk							
	vårparallell	Bacheloroppgave		GMSG210	GMLM211(5)/GMGI210 (10)			
	januarblokk	B.oppgave						
	høstparallell	GMFO205		INF130/INF250		GMSG200		
	augustblokk	GMBB201						55/60 SP
2 klasse	juniblokk	GMLM200						
	vårparallell	GMGM200	GMFO120		BUS100	GMUJ200		
	januarblokk	GMLM213						
	høstparallell	JUS100	STAT100		GMLM213	GMGI102		
	augustblokk	GMLM213						70 SP
1 klasse	juniblokk	GMLM102						
	vårparallell	GMLM102	MATH131	FYS100		GMBB100		
	januarblokk	GMGI101						
	høstparallell	PHI100		MATH100		INF100		
	augustblokk	IMRT100						65 SP

MASTER I GEOMATIKK, - BILDEBRUK, FOTOGRAMMETRI OG GEODESI

År	Semester	5 SP	10 SP	15 SP	20 SP	25 SP	30 SP	300 SP
5 klasse	Juniblokk							50 SP
	Vårparallell	MASTERGRADSOPPGAVEN						
	Januarblokk							
	Høstparallell	GMGD300	JUS100	GMSK300				
	Augustblokk							
4 klasse	Juniblokk							60 SP
	Vårparallell	GMGI220*	GMGD300		GMFO301	BUS100		
	Januarblokk	GMFO310						
	Høstparallell	GMFO205		GMGD210	GMDK300		APL106	
Augustblokk	GMBB201							
3 klasse	Juniblokk	GMGD210						55 SP
	Vårparallell	GMFO120		MATH270		GMSG210	GMLM211*	
	Januarblokk	FYS103*						
	Høstparallell	INF250		FYS102		GMSG200		
Augustblokk								
2 klasse	Juniblokk	GMLM200						70 SP
	Vårparallell	INF120		GMBB100	GMUJ200			
	Januarblokk	GMLM213						
	Høstparallell	STAT100		MATH113		GMGI102	GMLM213	
	Augustblokk	GMLM213						
1 klasse	Juniblokk	GMLM102						65 SP
	Vårparallell	FYS101		MATH112		GMLM102		
	Januarblokk	GMGI101						
	Høstparallell	PHI100		MATH111		INF100		
Augustblokk	Innføringsblokk og IMRT100 – 5 stp							

Takk til Terje Midtbø, NTNU for utlån av
innhold og lysark!

