
Notat

Til: Studieavdelingen

Kopi til: Dekanaten, instituttlederne, studieprogramlederne, FTREne og fakultetsadm

Fra: Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi

Signatur:

Melding om arbeidet med kvalitetssikring av utdanning ved IVT – 2011

Innledning / bakgrunn

Kvalitetsmeldingen 2011 fra IVT baserer seg på flere prosesser og dokumenter:

- Kvalitetsmeldinger fra alle studieprogrammene nasjonale og internasjonale
- IVTs nye strategi 2011-2015
- Fakultetets handlingsplan for utdanning 2011
- Styringsdialog med alle instituttene våren 2011
- Styringsdialog mellom dekanus og alle studieprogrammene høsten 2011
- Statistikk for utvikling av studieområdet på IVT

Andre interne prosesser på fakultetet i 2011 som legger rammebetingelser for utdanningsvirksomheten ved IVT:

- Utvikling av «Fagplanen - forskningsplan for IVT 2012-2020
- Innføring av ny budsjettmodell for IVT i 2012

Ved NTNU sentralt gjennomføres følgende prosesser som har påvirkning på arbeidet med utdanningskvalitet:

- Ny strategi
- Læringsmål/ kvalifikasjonsrammeverk
- KVASS revisjon
- Nye sektormål / gjennomgående indikatorer for NTNU

Postadresse
7491 Trondheim

Org.nr. 974 767 880
E-post:
postmottak@ivt.ntnu.no
<http://www.ivt.ntnu.no/>

Besøksadresse
Høgskoleringen 6
Gløshaugen

Telefon
+ 47 73 59 45 01
Telefaks
+ 47 73 59 45 06

Pro-dekan
Svein Remseth
Tlf: + 47 +47 73594678

Utdanningskvalitet - organisering og ledelse på fakultetsnivå i 2011

Planverk strategi/handlingsplan/budsjett/kvalitetsmelding

På grunnlag av fakultetets strategi, dialogen med studieprogram og instituttene samt kvalitetsmeldingen 2010, utarbeider prodekan handlingsplan for utdanning 2011. Dette ble gjennomført høsten 2010, slik at handlingsplanen for 2011 foreligger ved årsskifte. Handlingsplanen danner grunnlag for tildeling av strategiske midler til utdanning i budsjettet for 2011.

Hvert studieprogram utarbeider egne kvalitetsmeldinger som består av en SWOT analyse av utdanningskvalitet i 2011, en vurdering av tiltakene som ble gjennomført i 2011 på basis av kvalitetsmelding i 2010 og tiltak som prioriteres for 2012. Prioriteringene av tiltak er basert på SWOT analysen og gjenspeiler også fakultetets strategi og handlingsplan

Dialogen

På fakultetsnivå gjennomføres månedlige møter der studieprogramlederne tar opp og deler erfaringer på tvers. Handlingsplanen for utdanning tas opp jevnlig på disse møtene. Styret på fakultetet vedtar handlingsplanen og får oppdateringer av status ved hvert styremøte. Fakultetet har styringsdialog med instituttene og studieprogrammene der handlingsplanen er tema.

Lederrefleksjon evaluering organisering og ledelse av utdanningskvalitet 2011

- Strategi, handlingsplaner og kvalitetsarbeid må knyttes sterkere sammen innenfor hvert studieprogram
- Separate styringsdialoger for hhv institutt og studieprogram erstattes av felles styringsdialoger
- Utdanningsområdet må gis tilstrekkelig linjeoppmerksomhet
- Alt det gode arbeidet som utføres av faglærere må løftes frem og deles på f.eks en felles arena
- Vi må dokumentere planverk, dialog og roller i utdanningskvalitet på instituttnivå
- Studieprogramleders rolle må i sterkere grad knyttes til strategi. Noe som krever økt ressursinnsats i rollen fremover.

Kvalitetsarbeid - Strategi og handlingsplan utdanning 2011 for IVT

Styret på IVT vedtok i 2011 en ny strategisk plan og en handlingsplan for utdanning 2011. Fakultetets strategi og handlingsplan gjenspeiler NTNU nye strategi som ble vedtatt våren 2011.

IVT's handlingsplan for utdanning og læringskvalitet i 2011**Mål fra strategidokument 2011-2015**

IVT-fakultetet skal drive forskningsbasert utdanning som gir kompetente kandidater som har evne til kunnskapsbasert utvikling og nyskaping.

Hovedstrategier 2011-2015		
Utdanningskvalitet	Læringsmiljø	Internasjonalisering
Evaluering og utvikling av 5-årige programmer ("Fremtidens studier")	Fysisk læringsmiljø	Samarbeid om studietilbud med fremragende utenlandske universiteter
Gjensidig internasjonal evaluering av internasjonale studietilbud	Styrket bruk av laboratorier og feltarbeid i undervisningen	Studentutvekslingsavtaler med foretrukne universiteter
Tydelige læringsmål for studietilbudene	Hensiktsmessige IKT-baserte undervisningsmetoder	Internasjonal studentrekruttering
Studieopplegg som fremmer kreativitet, nyskaping og innovasjon	Kvalitetssikring av undervisningen	Gode studieforhold for utenlandske studenter
Flerfaglige studietilbud knyttet til strategisk tverrfaglig forskning		

Måltall for utdanningsområdet	Mål 2011	Resultat 2011
<i>Utdanningskvalitet</i> , Søkere med 1.prioritet pr studieplass for integrerte 5-årige program	2,15	2,01
<i>Utdanningskvalitet</i> , Jenteandel (ved opptak)	33 %	33,9
<i>Utdanningskvalitet</i> , Nedre grense for inntakspoeng	52,5	52,7
<i>Læringsmiljø</i> , Andel emner med referansegrupper	90 %	?
<i>Læringsmiljø</i> , Andel IVT-emner i 1. og 2. årskurs med lab/felt-undervisning	80 %	?
<i>Læringsmiljø</i> , Gjennomføringsgrad	82 %	?
<i>Internasjonalisering</i> ; Fellesgrader/multippelgrader med internasjonalt fremragende universiteter	3	?

<i>Internasjonalisering, Andel internasjonale studenter (ved opptak)</i>	12 %	?
--	------	---

Grunnlagstall for kvalitetsmelding 2011 på IVT-fakultetet.

IVT-fakultetet, NTNU	2007	2008	2009	2010	2011
Søknadsalternativer 1)	7653	8364	8704	9749	9578
Tilbud opptak 1)	965	1050	1471	1628	1765
Akseptert tilbud 1)	md	893	1255	1411	1517
Møtt totalt 1)	md	761	834	724	914
Jenter - antall møtte (jenteandel i %) 1)	md	253 (33,2)	253 (30,3)	226 (31,2)	278 (30,4)
Studiepoeng per student 2)	47,5	46,8	46,8	46,5	44,9
Strykprosent 3)	4,8	5	4,9	5	4,9
Ferdige kandidater 4)	495	475	492	535	632

Kilde: DBH-databasen.

md=mangler data i DBH.

1) Dette er søkere til høyere utdanning og deres søknadsprioriteringer, kompetansegrunnlag, ulike typer opptakspoeng fra videregående skole. Data omfatter både opptak via Samordna opptak (NOM-opptaket) og opptak som foregår lokalt ved institusjonene.

2) Dette er en oversikt over hvor mange studiepoeng som er avlagt for hver registrerte student for de ulike institusjonene.

Studiepoengene som benyttes er antall egenfinansierte studiepoeng for hele året bestått av studenter (privatister + andre ikke medregnet). Gjentak, studiumet Studieprogram videregående nivå (VIDEREG) og nivåene Uspesifisert (US) og Doktorgrad (DG) er ikke med i beregningene.

3) Dette er eksamensdata for personer innen de tre studentkategoriene studenter (S), personer uten studierett (P) og andre (A).

Det skal være samsvar mellom studentenes karakterutskrift og studiepoenguttelling,

dvs. at det studenten får på sin karakterutskrift også representerer det som institusjonen får godskrevet som studiepoengproduksjon.

4) Dette er personer som har gjennomført en vitnemålgivende utdanning med utgangspunkt i godkjente kandidatbenevnelser gitt av departementet på grunnlag av forskrift av 11.10 2002 om grader og yrkesutdanninger.

Vurdering av måloppnåelse utdanning 2011

I dette avsnittet kommenteres oppnåelse av målene for Utdanning og læringskvalitet i Handlingsplanen for 2011.

Fremtidens studier

Hovedmålene for prosjektene "Fremtidens studier" kan beskrives som:

Øke kvaliteten gjennom bedre struktur og emner som skal dekke læringsmålene

Definere studieretninger og hovedprofiler som har relevans i forhold til avtakerne av kandidatene

Tilpasse undervisning og læringsmiljø til ressursene slik at programmet blir økonomisk bærekraftig og samtidig sikre at det blir balanse i tid for faglærerne mellom forskning og undervisning. Sikre forskningsbasert utdanning.

Internasjonal evaluering

Følgende programmer avsluttet sitt prosjekt og startet implementeringsfasen i løpet av 2011:

Tekniske geofag

Marin teknikk

Produktutvikling og produksjon

Energi og miljø (sammen med IME som vertsfakultet)

Samtlige program hadde en god prosjektgjennomføring med hensyn til læringsmål og samarbeid med næringsliv og forvaltning om relevans i studieprogrammet. Tilsvarende ble det gjort grundige evalueringer av internasjonale ekspertpanel. Prosjektene ga et godt innblikk i tidsbruk til undervisning/veiledning ved de ulike instituttene. Det ble observert ganske store variasjoner, og instituttene satte inn tiltak i varierende grad med hensyn til å justere emnetilbudene. Dette følges opp videre.

De resterende 5-årige studieprogrammene ved fakultetet, Industriell design, Petroleumsfag og Ingeniørvitenskap og IKT starter opp sine prosjekt, Fremtidens studier i 2012. Bygg- og miljøteknikk avsluttet i 2010.

Utvikling av Læringsmål

Alle studieprogrammene også de internasjonale har utviklet læringsmål for program og emner. De 5-årige programmene har også utviklet læringsmål for studieretninger og/eller hovedprofiler. Helt mot slutten av året hadde noen program startet en ekstra runde med tilpasning av læringsmål for noen emner for å få bedre samsvar med mål for program, studieretning og hovedprofil.

Gjensidig evaluering av studieprogram

Innenfor universitetene som er med i Nordic Five Tech ble vårt program Industriell design evaluert opp mot tilsvarende ved Chalmers. Utbyttet er beskrevet som meget godt, og evalueringen inngikk også som en viktig del av utviklingen av vårt program til det som kalles Det nye designstudiet. Her har en fått til en stor forbedring i struktur med konsentrasjon og rasjonalisering samtidig som det er blitt lagt vekt på at en innenfor de nye studieretningene skal ha grunnlag for forskningsbasert undervisning.

Innovasjonstenkning i utdanningen

Her har det primært vært arbeidet med initiativ fra fakultetet for å finne gode måter for å bringe innovasjonstekning inn i undervisning og læring i studieprogrammene teknologiemner. En har forsøkt å legge grunnlag for å få til gode piloter gjennom velegnede emner med faglærere som er spesielt motivert. Samtidig er det tatt kontakter der en kunne vente å hente gode innspill både lokalt og i utlandet. Aktiviteten vil videre føres fremover med forhåpentligvis tiltagende omfang.

Utvikling av læringsmiljø, hensiktsmessig pedagogikk og studentdeltakelse i læringsprosessen

Igjen en prosess med fakultetet som vesentlig pådriver. Her må en innrømme at entusiasmen ikke har vært stor. En har i 2011 fått lagt et grunnlag og en plan for utvikling sammen med UNIPED for oppstart i 2012 med to naturlige grupper av emner og de involverte faglærere og studieprogramleder. Gruppene tilhører hvert sitt studieprogram, og skal kjøres i hvert sitt semester. Dette håper vi både skal skape noe entusiasme og gjensidig læring av beste praksis mellom faglærerne.

Studentutvekslingsavtaler

Alle studieretningene i de 5-årige programmene har meldt inn et antall (inntil 7) universiteter som de ønsker å kunne anbefale for utveksling for sine studenter. Et viktig kriterium for anbefaling har vært at det utenlandske universitetet har et curriculum som gjør at våre studenter har gode muligheter for å få oppfylt aktuell del av sin utdanningsplan under utvekslingsperioden. Det pågår så en prosess sammen med internasjonal avdeling for å etablere avtaler med de anbefalte universitetene enten på NTNU-nivå eller fakultetsnivå. Det forventes at fakultetet fortsatt ved henvendelse skal kunne akseptere andre utvekslingsuniversiteter enn de anbefalte.

Status/ vurdering av utdanningskvalitet 2011 ved IVT

Kvalitetsdimensjon	Status / Vurdering
Inntakskvalitet	Antall primærsøkere pr plass på studieprogrammene på IVT ligger i snitt i på 2.01 Jenteandelen er på 34 % som er det høyeste tall som er oppnådd Se eget vedlegg
Undervisningskvalitet	Det jobbes godt med innføring av læringsmålene for emnene Pedagogikk og nye læringsformer Økende bruk av referansegrupper
Programkvalitet	Prosjektet «Fremtidens studier» som gjennomføres for alle studieprogram på IVT bidrar til å gi strategisk retning for det enkelte studium.

	Læringsmål for studieprogrammene
Resultatkvalitet	Antall ferdige kandidater er på 677 det høyeste antallet som er oppnådd ved IVT Studiepoengproduksjonen ved IVT er også på et toppnivå sammenlignet med de 5 siste årene Økte opptaksgrenser ser også ut til å gi positiv effekt på strykprosenten.
Samfunnsrelevans	Alle studieprogrammene har studieprogramråd med eksterne deltakere fra næringsliv Mange studieprogram har sluttført Fremtidens studium. De siste fremtidens studieprogram startes opp i 2011 Stor etterspørsel etter ferdige kandidater, større enn det IVT kan levere
Rammekvalitet	God økonomi ved de fleste instituttene Strategiske midler til utviklingstiltak i studiene Studieprogramlederrollen er krevende og har på enkelte områder behov for ytterligere lederstøtte
Styringskvalitet	Studieprogrammene har egen styringsdialog med dekanus Behov for å knytte studieprogram og instituttens styringsdialog sammen Tydelig styring på fakultetsnivå Sterkere kobling mellom strategi, handlingsplan, måloppnåelse og kvalitetsmelding Studieprogramleders rolle Internasjonale program/avtaler er

Utfordringer og forslag til tiltak på fakultetet i 2012

Kvalitetsdimensjon	Utfordring 2011	Tiltak 2012
Inntakskvalitet	Krevende å opprettholde den gode kvaliteten	Ytterligere fokus på god rekruttering siden tilgjengelige kvalifiserte synes å gå ned i antall
Undervisningskvalitet	Utvikling læringsmiljø og pedagogisk kvalitet. Også bruk av lab og IKT i undervisningen	Opprettelse av to piloter med grupper av emner og involverte faglærere og studieprogramleder i samarbeid med UNIPED (Halland)
Programkvalitet	Innovasjons i utdanningen	Se handlingsplan nedenfor
Resultatkvalitet	Forholdsvis bra gjennomstrømning	Vi skal arbeide videre med nå tilgjengelige data for å få mer

		pålitelige tall for gjennomstrømning og frafall
Samfunnsrelevans	Fremtidens studier. Samfunnsrelevans har vært et hovedansvarliggende for disse prosjektene	Se handlingsplan nedenfor og beskrivelser ovenfor
Rammekvalitet	Det er fortsatt ønskelig med mer bruk av lab i undervisningen i forhold til det som nå synes å være grunnlag for i tildeling gjennom IFM	Vil vurdere faktiske kostnader nærmere og igjen vurdere ekstra tilskudd fra fakultetene til instituttene for dekning av faktiske utgifter til undervisningslab.
Styringskvalitet	Vi ønsker fortsatt å forbedre samspillet mellom studieprogram og institutter.	Arbeide med flere felles møteplasser og inspirasjon til samarbeid

Beskrivelse av tiltakene på IVT-fakultetet for 2012:

Fra handlingsplanen 2012

U1: Fremtidens studier

Nr	Aktivitet	Frist
U1.1	Det nye Designstudiet Fremtidens studium i Petroleumsfag Fremtidens I&IKT-studium	Oktober 2012
U1.2	Fremtidens IKT-utdanning (IME og IVT)	Desember 2012

Studieprogrammene Industriell Design, Petroleumsfag og I&IKT er de tre siste av våre 5-årige siv.ing-program for gjennomføring av prosjektet Fremtidens studier. Spesielt for I&IKT samordner vi dette med prosjektet Fremtidens IKT-utdanning ved IME-fakultetet.

Fremtidens IKT-utdanning omfatter flere studieprogram ved IME og har selvsagt nær sammenheng med vårt I&IKT-program. Vi deltar direkte i arbeidsgruppen som utreder Fremtidens IKT-utdanning. Dette kan også ses på for IVT sin del som en komplettering av våre Fremtidens studier der problemstillingen er om våre program gir tilstrekkelige kunnskaper og ferdigheter knyttet til IKT. Her må vi da være åpne for hvordan vi best skal få dette til og da bør vi tenke nytt og fritt.

U2: Utvikling av pedagogikk og læringsmiljø

Nr	Aktivitet	Frist
U2.1	Utvikling av læringsmiljø og pedagogikk som fremmer oppnåelse av læringsmål	2012

Planen for utviklingen av pedagogikken ved IVT-fakultetet har vært arbeidet med i 2011. Det tas sikte på å involvere alle faglærere ved fakultetet. Utgangspunktet er at når vi nå avslutter prosjektet *Innføring av Kvalifikasjonsrammeverket* med samordnede læringsmål for studieprogram, studieretninger, hovedprofiler og enkeltemner, så vil vi se på hvordan vi best kan bidra til at disse læringsmålene nås for våre studenter. Vi har tatt sikte på en form med seminarer på 3 timers varighet (3-4 for hvert studieprogram). Dette vil gi begrenset tidsbruk for faglærerne og bør kunne gi inspirasjon og gjensidig læring. Ikke minst håper vi på en økt entusiasme for undervisning og skaping av godt læringsmiljø i vid forstand. Studentrepresentantene for programmene involveres. Vi skal ikke fokusere på kvaliteten på nåværende undervisning, men i fellesskap vurdere videre utvikling av undervisning og læringsmiljø som kan gi ennå bedre læringsutbytte for studentene. Involvering og aktivisering av studentene er også viktige elementer i dette utviklingsarbeidet.

U3: Innovasjonstenkning i utdanningen ved IVT

Nr	Aktivitet	Frist
U3.1	Samhandling med miljøer og enkeltpersoner ved NTNU og utenlandske universiteter som er sterke på innovasjon i utdanningen.	September 2012
U3.2	Etablere pilotemner for å fremme innovasjonstenkning knyttet til ingeniøremnene i våre siv.ing-program	2012

Å fremme innovativ tankegang, kreativitet og nyskaping, hos våre studenter vil være en viktig del av vårt samfunnsoppdrag fremover. Dette er også prioritert i det som skal være læringsutbytte i henhold til Kvalifikasjonsrammeverket. Det tilbys emner som gir innføring i innovasjonstenkning og entreprenørskap. I tillegg vil vårt obligatoriske emne Eksperter i Team kunne være en arena som fremmer innovasjon og nyskaping.

Men IVT vil i 2012 ikke minst legge vekt på at undervisningen i ordinære teknologiemner skal kunne fremme kreativ og innovativ tenking knyttet til det teknologiske innholdet i det aktuelle emnet. Dette vil være snakk om læringsmiljø og undervisningsmetoder og ikke minst om hvilke oppgaver (øvingsarbeider og semesteroppgaver) som stilles til studentene. For å finne gode former for å fremme innovasjonstenkning knyttet til våre teknologiemner vil vi starte et samarbeid med våre interne miljøer, Design og Arkitekt, for oppretting av piloter sammen med noen av våre egne entusiastiske faglærere. Vi vil samtidig orientere oss mot utenlandske universitet som er dyktige på innovasjonsfremmende utdanning (eksempelvis Aalto og Linkøping).

Utfordringer og forslag til tiltak for oppfølging i fellesadministrasjonen i 2012

Kvalitetsdimensjon	Utfordring	Tiltak
Inntakskvalitet		
Undervisningskvalitet	Pedagogisk utvikling Impulser og ressurser	Styrke kap på pedagogikk Sette tema på dagsorden Idebank ala UiO
Programkvalitet	Innovasjon i utdanning Impulser og ressurser	Prorektor for nyskaping
Resultatkvalitet		
Samfunnsrelevans		
Rammekvalitet		
Styringskvalitet	Internasjonale programmer Linjeforankring kommer for sent inn prosessen	Initiativ og beslutning må ha sterkere linjeforankringen inst./fak/rektor

Studieprogrammene ved IVT

Integrerte 5-årige masterprogram og nasjonale 2-årige masterprogram:

Studieprogram	Leder
Bygg og miljøteknikk:	Bjørn G. Petersen
Petroleumsfag:	Rune M. Holt
Tekniske geofag	Rune M. Holt
Ingeniørvitenskap og IKT:	Ole Ivar Sivertsen
Marin teknikk:	Eilif Pedersen
Produktutvikling og produksjon:	Bjørn Andersen
Industriell Design:	Bjørn Baggerud
Energi og miljø (IME er vertsfakultet):	Vojislav Novakovic

2-årige internasjonale masterprogram:

Studieprogram	Leder
Coastal and Marine Civil Engineering	Øivind Arntsen
Geotechnics and Geohazards	Arnfinn Emdal
Hydropower Development (ikke ordinært)	Aanund Killingtveit
Industrial Ecology	Helge Brattebø/ Daniel Muller
Marine Technology (ikke ordinært)	Eilif Pedersen
Marine Coastal Development	Harald Ellingsen
Natural Gas Technology	Olav Bolland
Petroleum Engineering	Rune M. Holt
Petroleum Geosciences	Rune M. Holt
Reliability, Availability, Maintainability and Safety	Jørn Vatn
E.M: Coastal and Marine Engineering and Management	Øivind Arntsen
<u>Norsk:</u> Undervannsteknologi (samarbeid med HiB)	Marvin Rausand/ Mary Ann Lundteigen
<u>Nordisk:</u> Innovative Sustainable Energy Engineering (ISEE)	Olav Bolland
<u>Nordisk:</u> Maritime Engineering	Eilif Pedersen

Realfagsprogram:

Studieprogram	Leder
---------------	-------

Bachelor i geologi (3-årig)

Rune M Holt

Master i geologi (2-årig)

Rune M Holt