
Notat

Til: Studieavdelingen

Kopi til: Dekanaten, instituttlederene, studieprogramlederene, FTREne og fakultetsadm

Fra: Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi

Signatur:

Melding om arbeidet med kvalitetssikring av utdanning ved IVT – 2010

Meldingen baserer seg på flere prosesser og dokumenter vedrørende utdanningskvaliteten ved IVT-fakultetet. Det arbeides også med utdanningskvalitet gjennom flere større prosjekter som er igangsatt ved fakultetet. Av viktige underlag for meldingen nevnes:

- Kvalitetssikringsrapportene (KVASS eller annet) for 2010 fra hvert av studieprogrammene. Også i år har studieprogrammene hatt ansvaret for å innhente nødvendig underlag fra instituttene.
- Våre 2-årige internasjonale studieprogram har sendt inn egne kvalitetsmeldinger.
- Tilbakemeldingene fra studieprogram og institutt er i år som i fjor standardisert gjennom et skjema som gir meldingen på SWOT-format inn til fakultetet for de ulike kvalitetsmålepunktene.
- Innspill fra Studentrådet IVT i møte 28.02. 2011 med prodekan for utdanning og seksjonssjef ved IVT. Tema var Kvalitetsmeldingen.
- Dekanus/dekanat gjennomførte egne styringsdialoger med hvert studieprogram for første gang i 2010. Dette antas å bli et årlig tiltak.
- Styringsdialog med fakultetsadministrasjonen ved IVT ble gjennomført som et nytt tiltak, 11. mars 2011. Det ble utarbeidet måleindikatorer for 2010 til denne styringsdialogen.

”Fremtidens studier”

Prosjektene ”Fremtidens studier” gjennomføres ved alle IVTs 5-årige studieprogram og representerer også i 2010 fakultetets mest omfattende tiltak for å utvikle kvaliteten i våre utdanninger. IVT har en ambisjon om å gjennomføre oppfølging av prosjektene ”Fremtidens studier” for de 5-årige siv.ing.-programmene med en frekvens på 8-10 år. Status i kvalitetsmeldingen for 2009 var at prosjektene var satt i gang for studieprogrammene Bygg- og miljøteknikk, Tekniske geofag, Marin teknikk, Produktutvikling og produksjon og dessuten Energi og miljø i samarbeid med IME-fakultetet. Industriell design gjennomfører prosjektet Det nye

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

designstudiet i 2011/ 2012 og kombinerer dette med deltagelse i N5T prosjekt "Peer Evaluation of Master programs".

Studieprogrammene Petroleumsfag samt Ingeniørvitenskap og IKT er i planleggingsfasen, og vil gjennomføre prosjektet i løpet av 2011 og 2012. Hovedformålene med utviklingsprosjektene er å øke kvaliteten spesielt med hensyn til programkvalitet, samfunnsrelevans og rammekvalitet; herunder økonomisk bærekraft (frigjøre forskningstid). Det er et mål å øke kvaliteten på vår utdanning gjennom tett samspill mellom forskning og utdanning, og dessuten i samspill med næringsliv og forvaltning.

Opptak

De 5-årige siv.ing.-programmene ved IVT-fakultetet hadde et godt opptak til studiene også høsten 2010. Det rekrutteres godt både når det gjelder antall studenter, opptakskrav og jenteandel. Det er ikke store endringer i antall primærsøkere sammenlignet med 2009. Enkelte program har en liten økning, og når det gjelder antall primærsøkere per studie plass går om lag halvparten av programmene litt ned og halvparten har en liten økning.

Sammendrag opptak IVT 2010 inkl. geologi + energi og miljø

(inkluderer ikke søkere til 2-årig master i teknologi)

Studieprogram	Ant. søkere totalt	Søkere totalt jenter	Ant. søkere prim.*	Prim. søkere jenter	Tilbud	Tilbud jenter	Ja-svar	Ja-svar jenter	Møtt	Møtt jenter	Jenteandel %	Poenggr. ord**/ordp***	Plasser	Prim. søk. pr.plass
Bygg- og miljøtek.	1793	469	378	82	263	89	206	62	175	57	32,6	52,4/52,2	183	2,07
Industriell design	783	371	104	50	41	20	35	16	32	15	46,9	58,5/54,4	27	3,85
Ing.vit. og IKT	670	118	65	13	62	10	49	5	33	5	15,2	49,6/50,7	45	1,44
Marin teknikk	1229	284	228	39	146	41	117	32	103	31	30,1	53,1/53,1	100	2,28
Petroleumsfag****	1167	348	121	30	90	30	63	20	52	18	34,6	51,6/51,8	60	2,02
Prod.utvikl.og prod.	1281	328	216	35	184	38	137	30	120	28	23,3	52,5/52,7	130	1,66
Tekniske geofag****	544	205	57	26	40	18	26	11	23	11	47,8	50,3/51,6	28	2,04
Energi og miljø	1826	662	266	78	205	84	166	66	144	60	41,7	53,9/54,2	140	1,9
Geologi bachelor	414	229	69	29	38	22	28	18	27	18	66,7	50,6/51,2	28	2,46

Tall hentet fra FS 03.11.10

* Primær = studieprogrammet på 1. prioritetsplass

** Ord. = VGS + tilleggs poeng

*** Ordp. = direkte fra VGS

**** Erstatte Geofag- og petroleumsteknologi fra 2008

Opptak internasjonal master IVT 2010 - Endelig oversikt sammenlignet med opptaket i 2009

Studieprogram:	Møtt 2009	Møtt 2010	Rammetail for 2010 i NTNU styresak des 2009 (norsk/n)	Måltall meldt inn fra IVT for 2010 (norsk/n)
Hydropower Development	14	15	15 (4)	18 (4)
Petroleum Engineering	13	25	15 (1)	23 (1)
Petroleum Geosciences	13	11	10 (1)	12 (1)
Marine Technology	18	16	15 (2)	15 (2)
Coastal and Marine Civil Engineering	8	2	10 (2)	10 (2)
Geotechnics and Geohazard	8	13	10 (5)	15 (5)
Industrial Ecology	18	22	20 (10)	25 (10)
RAMS	10	9	10 (5)	15 (5)
Coastal and Marine Engineering and Management EM koord TU Delft	18	11		23 (10)
Marine Coastal Development (NT)	23	14	20 (12)	25 (12) (10 fra IVT, 15 fra NT)
Natural Gas Technology	8	6	10 (7)	10 (5)
Innovative Sustainable Energy (KTH) N5T, koord KTH	0	3	10/5	15 (10)

Møtt tall 2009 hentet fra FS 04.08.2010. Møtt tall 2010 hentet fra FS 03.11.2010.

For de internasjonale masterprogrammene rapporteres det jevnt over om gode studenter. Likevel nevnes språkproblemer og behov for norskkurs for studentene. Når det gjelder norskkurs for internasjonale masterstudenter er det gjennomført en endring ved NTNU slik at fra studieåret 2010/2011 skal alle internasjonale masterstudenter nå ha tilbud om norskkurs, og fortrinnsvis blir dette i 2. semester i følge Internasjonal seksjon (IS). Dette er positivt for IVT i forhold til årlig opptak av ca 100 internasjonale studenter på våre internasjonale programmer.

Kvalitetsarbeid fordelt på målepunkter

Målepunkt:	Inntakskvalitet
Status, og resultater	<ul style="list-style-type: none"> Opptaket var godt også i 2010. Noen relative forskyvninger mellom programmene sammenlignet med 2009. For internasjonale program – jevnt over høye opptakskrav. Økte studenttall og opptaksgrense som ble oppnådd for Tekniske geofag ved delingen av studieprogram har fortsatt i samme retning(Geologi og petroleum).
Utfordringer	<ul style="list-style-type: none"> Gjenstår fremdeles en del før vi når NTNUs mål om 2,5 primærsøkere per studieplass. Vi ser det heller ikke som realistisk i nær fremtid for IVT. Noe nedgang i jenteandel for enkelte studieprogram, selv om jenteandel på Bygg- og miljøteknikk og spesielt på Marin teknikk har økt.
Tiltak i 2010:	<ul style="list-style-type: none"> Jentedagen 25.-26. oktober 2010. Nytt konsept f.o.m. 2010 sammen med NT og IME. Ny målgruppe: jenter i avgangsklasser på vgs med matematikk R2. Nytt tidspunkt: okt/nov hvert år. 275 jenter ble invitert til NTNU og IVT var verter for 100 av disse. Meget gode tilbakemeldinger, og arrangementet blir videreført høsten 2011 (3.-4. nov.) med noen små justeringer. Klassebesøksordningen IVT. Oppstart 2008/2009 som et prøveprosjekt, men har vært så vellykket at det ser ut til å bli en permanent ordning. I perioden okt. 2010 til

	april 2011 er det registrert 128 studenter som besøker sin tidligere videregående skole. Ordningen finansieres av IVT.
--	--

Målepunkt:	Undervisningskvalitet
Status, og resultater	<ul style="list-style-type: none"> • Mange engasjerte og erfarne faglærere og gjennomgående gode emneevalueringer. • Økende bruk av referansegrupper og sterkere studentinvolvering, men ikke helt i mål i forhold til uttalt målsetting om referansegrupper i alle emner i alle studieprogram (også emner med få studenter). Fokus på å motivere studentene for å delta i referansegrupper og synliggjøre at tiltak gjennomføres. Studentrådet ved IVT engasjerer seg også i dette. • Svake evalueringer av noen emner, også emner levert utenfor IVT (fellesemner). • Høy forskningsaktivitet på en rekke områder gir godt utgangspunkt for oppdatert undervisning.
Utfordringer	<ul style="list-style-type: none"> • En del emner har i liten grad fornyet pedagogiske opplegg, blandet motivasjon for dette blant faglærere. • Ta i bruk mer IKT i undervisningen. • Mer ønsket bruk av laboratorieundervisning; økonomi er hindring. • KVAASS brukes ennå i for liten grad. • Kvalitetssikring fellesemner. • Forskningsbasert undervisning – synliggjøre ph.d-studiet for egne studenter.
Tiltak i 2010:	<ul style="list-style-type: none"> • Teknostart – forbedringer av prosjektdelen (Handlingsplan 2010). • Videreutvikling av Studieprogramstrengene (Handlingsplan 2010). For Marin vil dette avventes, jfr Fremtidens marinestudium. • Bruk av ulike læringsformer, velge ett emne i hvert studieprogram. (Handlingsplan 2010). Ikke fullført. • Påtrykk om at <u>alle</u> emner skal ha referansegrupper. • SPR-ene bidrar til å motivere for deltagelse i referansegrupper i fakultetets time. • Arbeid med ordning for kvalitetssikring av fellesemner. • IVT har laget en enkel versjon av et kvalitetssikringssystem for oppfølging av undervisning og læringsmiljø for emner. Det omfatter et felles skjema for tilbakemelding fra studentene i referansegruppene og et skjema for faglærerrapport som utfylles av faglærer etter at også eksamensresultater foreligger. Dette gir mulighet direkte sammenligning mellom studieprogram/studieretninger og grunnlag for aksjoner ved avvik i forhold til kvalitetskrav. Det er et håp at det også kan bidra til å forbedre kvalitetskulturen.

Målepunkt:	Programkvalitet
Status, og resultater	<ul style="list-style-type: none"> • Kvalifikasjonsrammeverket og læringsmål: Læringsmål for studieprogram, studieretninger/ hovedprofiler og emner. Ferdigstilles for studieplanen innen 15. november 2011. • Fremtidens studier – Fokus på programkvalitet og relevans i samarbeid med næringslivet. Status her er ulik for de ulike studieprogrammene – i løpet av 2012 vil

	<p>alle IVTs programmer ha gjennomført slike prosjekter. Industriell design gjennomfører prosjektet Det nye Designstudiet i 2011/ 2012 og kombinerer dette med deltagelse i N5T prosjekt Peer Evaluation of Master programs. Studieprogrammene Petroleumsfag samt Ingeniørvitenskap og IKT er i planleggingsfasen, og vil gjennomføre prosjektet i løpet av 2011 og 2012.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bruk av strategiske midler til utvikling av undervisningslaboratorier.
Utfordringer	<ul style="list-style-type: none"> • Finansiere økt bruk av laboratorieundervisning spesielt i grunnleggende emner. • I programmet Marin teknikk ble det planlagt evaluering av det formaliserte utdanningssamarbeidet TU Delft (opprettet i 2007). Evaluering skulle i følge plan gjennomføres i 2010, men er ikke ferdigstilt.
Tiltak i 2010:	<ul style="list-style-type: none"> • Utvikling av deltagelse i ett nytt N5T studieprogram med oppstart i 2010: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Maritime Engineering (2-årig internasjonalt). • Kartlegging av emner med lab/felt og emner som bør ha lab/feltundervisning (Handlingsplan 2010). • Kartlegging av prosjekt og masteroppgaver med lab/ felt i 2009 og 2010 (ikke fullført) (Handlingsplan 2010). • Prosess med utvikling av læringsmål har bidratt til klargjøring av profil og krav til emneportefølje. • Industriell design nevner spesielt etablering av faget "Design tenkning" som perspektivemne for humanistiske fag, k-emne for tekniske fag i 2011/2012.

Målepunkt:	Resultatkvalitet
Status, og resultater	<ul style="list-style-type: none"> • Økte opptaksgrenser ser ut til å ha gitt forbedringer med lavere strykprosent og frafallstall de siste årene. • Vi leverer gjennomgående gode kandidater som er etterspurt i markedet.
Utfordringer	<ul style="list-style-type: none"> • Presis kunnskap om gjennomstrømning skaffes så snart vi får entydige data. • Andel studenter med 2 eller flere stryk etter 1. semester har stort sett gått ned for alle våre siv.ing.-programmer i de senere år. Andelen har nå økt igjen for noen av våre program. Tallene for de tre programmene som kommer dårligst ut er på henholdsvis 16 %, 25 % og 43 % i 2010. Dette er til dels skremmende tall og mye høyere enn for våre andre siv.ing.-programmer.
Tiltak i 2010:	<ul style="list-style-type: none"> • Studenter med 2 eller flere stryk etter 1. semester blir fulgt opp av studiekonsulentene ved fakultetet. Disse studentene ble tidligere kontaktet via brev eller e-post og invitert til en samtale med studieveileder. Kun noen få studenter benytter dette tilbudet. Studiekonsulentene sender nå e-post til alle studenter om at de har et slikt tilbud om samtale. • Ett av IVTs studieprogram deltar i ForVei- prosjektet i 2010/2011. Ingen deltagelse fra IVT studieåret 2009/2010. Første klasse studentene i Bygg- og miljøteknikk ble introdusert for ForVei høsten 2010 og deltar i 2011 (det rapporteres om meget god studentdeltakelse og tilfredshet). • Marin teknikk rapporterer om lite frafall, noe overgang til andre program. God statistikk/oversikt over frafallsårsaker er etablert.

Målepunkt:	Samfunnsrelevans
Status, og resultater	<ul style="list-style-type: none"> • Studentene har raskt fått relevante jobber. Industrien er fornøyd med kandidatene. • Prosjektene "Fremtidens studier" arbeider tett sammen med næringsliv og forvaltning gjennom våre samarbeidsfora, "næringslivsringene". Egne delprosjekter er definert mot relevans av utdanningen.
Utfordringer	<ul style="list-style-type: none"> • Prøve å finne nye data om etterspørselen i arbeidsmarkedet for våre kandidater. Noen studieprogram har god informasjon, men vi bør ha tilsvarende for alle studieprogram.
Tiltak i 2010:	<ul style="list-style-type: none"> • Videreføring av prosjektene "Fremtidens studier". • I 2011 planlegger I&IKT samarbeid med linjeforeningen Hybrida om mulig etablering av en "næringslivsring". • Ph.d-rekrutteringsseminar for 3-5. klasse studenter med foredrag fra næringsliv gjennomført første gang i februar 2010 (og i februar 2011).

Målepunkt:	Rammekvalitet
Status, og resultater	<ul style="list-style-type: none"> • Instituttøkonomi relativt god, og med god tilgang til eksternfinansiert forskning. • Økonomien for studieprogrammene er mer anstrengt blant annet fordi programmene nå skal betale for utdanning av læringsassistenter og ForVei. • Flere program har gode studentarbeidsplasser, men sterkt varierende mellom studieretning / institutt.
Utfordringer	<ul style="list-style-type: none"> • Behov for sentralt elektronisk system hvor NTNU-studentene selv registrerer klager/ ber om begrunnelser, da systemet i dag er ressurskrevende. • Samarbeidsprogrammer som Undervannsteknologi (samarbeid med Høgskolen i Bergen) har behov for ekstra ressurser for reiser for programråd og spesiell oppmerksomhet i forhold til bolig for studenter som skal oppholde seg ved de samarbeidende institusjonene (ett år ved hver).
Tiltak i 2010:	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeid med å få opp en samlet plan for studentarealer for iverksetting av forbedringer som også vil bety forslag om omfordeling mellom studieprogram/institutt.

Målepunkt:	Styringskvalitet
Status, og resultater	<ul style="list-style-type: none"> • Utdanningskomitéen IVT er et viktig felles forum ved IVT fakultetet hvor studieprogramledere, studiekonsulenter og studentrepresentanter behandler viktige saker. • God studentmedvirkning; studentene er svært aktive i studieutvalg og råd, og ikke minst i evaluering av emneundervisning. Studieprogramtillitsvalgte er fornøyd med hvordan de blir tatt med og hørt i studieprogramutvalgene. • Studieprogramutvalgene er godt etablerte og i hovedsak aktive organ. I noen utvalg mangler det imidlertid fortsatt noe på engasjement. • Fakultetsledelsen gjennomfører årlig styringsdialog inkludert allmøte med samtlige 10 institutter. Fakultetets handlingsplan og instituttens svar på handlingsplanen er et hovedtema for styringsdialogene. Tilbakemeldingene på dette er positive.

Utfordring	<ul style="list-style-type: none"> • Mer fokus på utdanning i styringsdialoger med instituttledelsene. Siden IVT har en matriseorganisasjon mellom institutter og studieprogram ville det styrke mulighetene for god samhandling hvis studieprogramlederne kunne delta i styringsdialogene for de instituttene de samhandler med eller er en del av. • Strategi for og organisering av internasjonale masterprogram ved IVT-fakultetet.
Tiltak i 2010:	<ul style="list-style-type: none"> • Dekanus/ dekanat gjennomførte egne styringsdialoger i 2010 med hvert studieprogram der studieprogramleder og programsekretær for 5-årig studieprogram deltok. Opplegget ble evaluert i etterkant og responsen var positiv, det er intensjon om å ha slike dialogmøter årlig. Nytt tiltak er at dekanus gjennomfører styringsdialog med fakultetsadministrasjonen. Se tabell med indikatorer. • Vurdere organiseringen og portefølje av internasjonale masterprogram ved IVT (Handlingsplan 2010). Organisering er tatt opp i utdanningskomiteen i 2011, og resulterte i en plan for hvilke internasjonale program som kan ha felles programråd med aktuelt 5-årig siv.ing.-program.

I forkant av at dekanus for første gang har gjennomført styringsdialog med fakultetets administrasjon i mars 2011 er det utarbeidet et forslag til indikatorer for studieseksjonen. Da dette er nytt av i år ser vi behov for å vurdere indikatorene over tid slik at dette eventuelt kan videreutvikles. Disse indikatorene er kvantitative og sier noe om omfang, men vi ser også behovet for kvalitative indikatorer på studieområdet.

STUDIESEKSJONEN IVT - MÅLEINDIKATORER – 2010

Trondheim, 9.3.2011

	2008	2009	2010
<i>Antall studieprogram</i>			
<i>Norske 5-årig og 2-årig innen teknologi</i>	7 + 5	7 + 6	7 + 6
<i>Norske 3-årig og 2-årig innen realfag</i>	1 + 1	1 + 1	1 + 1
<i>Internasjonale masterprogram</i>	10	12	12
<i>Antall registrerte studenter – bachelor og master</i>	3355	3607	3854
<i>Antall ferdige kandidater – bachelor og master</i>	487	505	554
<i>Antall innreisende utvekslingsstudenter</i>	505	528	596
<i>Antall klagesaker</i>		268	165 vår
<i>Antall begrunnelser</i>		370	214 vår
<i>Antall opptatte - ph.d.</i>	98	107	116
<i>Antall aktive kandidater - ph.d.</i>	556	568	594
<i>Antall uteksaminerte kandidater - ph.d.</i>	62	52	57

Svein Remseth
prodekan utdanning

Hilde Nagelhus Lysne
leder studieseksjonen

Studieprogrammene ved IVT

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

<u>Studieprogram</u>	<u>Leder</u>
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:

<u>Studieprogram</u>	<u>Leder</u>
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:

<u>Studieprogram</u>	<u>Leder</u>
Bachelor i geologi (3-årig)	Rune M Holt
Master i geologi (2-årig)	Rune M Holt