

P 282007 Fleksibel ingeniørutdanning – Seminar Tromsø 21. – 22. april 2008

Høgskolen i Narvik satte høsten 2007 i gang Fleksibel ingeniørutdanning. Prosjektet er delvis finansiert med midler fra Norgesuniversitetet og egen finansiering.

Prosjektet er et samarbeidsprosjekt med Høgskolen i Narvik (HiN), Høgskolen i Finnmark (HiFM) og Alta Næringsforening.

1. Målgrupper

Unge førstegangsstudenter og eldre med relevant bakgrunn som ønsker å bli bygningsingeniører, og som vil være med på å utforme og utvikle nordområdesatsingen generelt og Finnmark spesielt.

2. Målsetning

Målsettingen med fleksibel ingeniørutdanning er:

- Skape en omstillingsdyktig ingeniørutdanning som lettere kan respondere på nærings- og arbeidslivets behov.
- Skape rom for at lærerne også kan jobbe desentralisert
- Skape en struktur som er egnet for samarbeid med nærings- og arbeidsliv
- Utnytte teknologiske muligheter for å distribuere undervisning
- Skape en struktur som er egnet for desentralisering av studiet.
- Utnytte etablert emneportefølje som videreutdanning.
- Skape større fleksibilitet i undervisningsressursene.

For å realisere dette legges det opp til følgende struktur for utdanningen:

- 1) Normal progresjon skal kunne deles i to – slik at studiet er tilrettelagt for normal progresjon og halv progresjon.
- 2) Alle emner skal grupperes i emnegrupper. Gruppene må følge prinsippet om hel eller halv progresjon – dvs. at full progresjon er 4 grupper à 15 studiepoeng eller 2 grupper à 30 studiepoeng. Hver gruppe skal gis en tydelig faglig profil slik at disse også kan benyttes som utgangspunkt for videreutdanninger. Gruppene er også et punkt for koordinering av undervisningsaktiviteter gjennom semesteret.
- 3) Undervisningen er organisert i bolker jfr. oversikten nedenfor, fordelt over 2 terminer. Dette betyr at dagens ordning vil bli videreført med avsluttende vurdering (eksamen) i desember og juni, men med en større konsentrasjon og forutsigbarhet i undervisningsplanen. Modellen åpner for å engasjere eksterne lærere i undervisningen.
- 4) Sammensetning i studieprogrammet
 - a. Grunnleggende emner (felles 1. år)
 - b. Basis teknologiske emner (2. år)
 - c. Fordypningsemner (3. år)

Et hovedmål er å ha dynamikk i utviklingen av fordypningsemne ut fra samarbeid med næringsliv, trender og popularitet.

3. Struktur på studieprogram

I dag er ingeniørutdanningene ved HIN delt inn i 6 studieprogram

- Allmenn bygg
- Industriteknikk
- Elektronikk
- Kraftdesign
- Romteknologi
- Datateknikk

Undervisningsstruktur:

Generell struktur på semesteret:

UKE:	Emnegruppe 1			Emnegruppe 2		
34	Emne 1	Emne 2	Emne 3			
35				Emne 4	Emne 5	Emne 6
36	Lab / Øving / Prosjekt / Selvstendig studentarbeid					
37	Emne 1	Emne 2	Emne 3			
38				Emne 4	Emne 5	Emne 6
39	Lab / Øving / Prosjekt / Selvstendig studentarbeid					
40	Emne 1	Emne 2	Emne 3			
41				Emne 4	Emne 5	Emne 6
42	Lab / Øving / Prosjekt / Selvstendig studentarbeid					
43	Emne 1	Emne 2	Emne 3			
44				Emne 4	Emne 5	Emne 6
45	Lab / Øving / Prosjekt / Selvstendig studentarbeid					
46	Emne 1	Emne 2	Emne 3			
47				Emne 4	Emne 5	Emne 6
48	Lab / Øving / Prosjekt / Selvstendig studentarbeid					
49	Evt. avsluttende eksamen.					
50	Evt. avsluttende eksamen.					

Generell struktur for uka:

		Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag
Uke ?	1. & 2. t	Emne 1	Emne 3	Lab / Øving / Selvstendig studentarbeid	Emne 1	Emne 3
	3. & 4. t	Emne 1	Emne 3		Emne 1	Emne 3
	5. & 6. t	Emne 2			Emne 2	
	7. & 8. t	Emne 2			Emne 2	

Eller:

		Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag
Uke ?	1. & 2. t		Emne 2	Lab / Øving / Selvstendig studentarbeid	Emne 3	Emne 2
	3. & 4. t	Emne 1	Emne 3		Emne 3	Emne 2
	5. & 6. t	Emne 1	Emne 3		Emne 1	
	7. & 8. t	Emne 2			Emne 1	

Eller lignende. I prinsippet kan fagpersonene innfor hver emnegruppe fordele timene seg i mellom slik de finner det mest hensiktsmessig.

- Lærerne innenfor hver emnegruppe settes opp som team med ansvar for gjennomføringen og kvalitetssikringen av hver emnegruppe.
 - Lab.dager/øvingsdager.
 - Obligatoriske arbeider.
- Fag som er større en 5 stp benytter tilsvarende flere emner i modellen over. For eksempel 10 stp bruker 2 emner, 15 stp bolker 3 osv.

Desentralisert opplegg – fleksibel tilrettelegging

Vårt program i Alta tilbyr nå fleksibel ingeniørutdanning for Allmenn bygg

1. Studieår: Grunnlagsfag

- a. Emnegruppe: Grunnleggende realfag (matematikk og fysikk) (30 stp)
Emnegruppe: Kjemi/prosjekt, økonomi, grunnleggende data, statistikk(30 stp)
- b. Gjennomføres lokalt jf. struktur ovenfor – hovedsakelig med innleide lærerressurser og/eller i samarbeid med lokal utdanningsinstitusjon

2. Studieår: Basis teknologi

- a. Emnegruppe: Tekniske emner (30 stp)
- b. Emnegruppe: Tekniske emner (30 stp)

3. Studieår: Spesialisering/studieretning

- c. Emnegruppe: Tekniske emner spesialer: (30 stp)
- a. Emnegruppe: Hovedprosjekt og valgfag (30 stp)

Samlingsbasert jf. struktur ovenfor – men kjøres hovedsakelig lokalt. Tekniske emner som fjernundervisning.

Knyttet til desentralisert opplegg må følgende opplegg utvikles:

- Opplæring og veiledning av lokalt personale tilknyttet 1. år.
 - Hospitering, kursing, veiledning
 - Emneansvarlig ved HiN har ansvar
- Bedrifter/etater inn som forelesere i studiepoenggivende emner
 - Maler og standarder for emner
 - Emneansvarlig/koordinatorer ved HiN.

Poenget med en slik organisering er at studieprogrammene formuleres rundere enn i dag og kan ha en viss fleksibilitet ut fra bestillinger fra nærings- og arbeidsliv - særlig der desentraliserte tilbud etableres. Den foreslåtte struktur medfører også at studenter som følger det desentraliserte studietilbudet etter første år fritt kan velge å gjennomføre resten av utdanningen på HiN. Videre kan nye spesialiseringer lages og andre kan utgå.

Bruk av teknologi/pedagogisk tilrettelegging

For å finne de beste løsninger er det nedsatt et eget utvalg som skal vurdere aktuelle teknologier for fjernundervisning. Det gjelder videooverføringer av forelesninger, streaming av forelesninger, elektronisk tavle, bruk av IT's Learning, Internett, E-mail, telefon med mer.

I tillegg til fjernundervisning vil lærekrefter ved HiFM bli benyttet i alle fag der det forefinnes lokal kompetanse. Ved behov og i spesielt krevende kurs vil lærekrefter fra HiN reise til Alta for å forestå undervisningen.

Felles 1. år

For å kunne drifte denne desentraliserte utdanning effektivt er man avhengig av at man har noenlunde lik struktur lokalt og desentralisert. Det desentraliserte tilbudet vil bli lagt til, og gjennomført i samarbeid med andre utdanningsinstitusjoner. Disse utdanningsinstitusjonene har allerede i dag mer eller mindre tilgang på nødvendig kompetanse innenfor grunnlagsfagene.

Strukturen med 30 stp emnegrupper og mer konsentrert undervisning innenfor disse, åpner for at man kan kjøre større prosjekt/lab.er/bedriftsbesøk og lignende i ukene hvor det ikke foregår ordinær undervisning. Spesielt innenfor fagene Kjemi/Miljø og Prosjekt vil man her kunne innføre mer "ingeniør"-relaterte prosjekt. Gjerne ivarettatt av de forskjellige linjefagmiljøene selv.

Foreløpig erfaringer felles 1. år

Felles 1. år startet opp høsten 2007, foreløpig erfaringer er positive både fra studenter og forelesere. Studentene synes det er greit å bli ferdig med grunnleggsfagene 1. år og får konsentrere seg om linjefagene de to siste årene av studiet. Resultat viser at strykeprosenten går ned, om dette er tilfeldig eller om det er en varig tendens får man se etter hvert som prosjektet gjennomføres. Evaluering er i gang, men et resultat foreligger ennå ikke.

For Altas del er studenttallet øket fra ca 40 til 55 studenter på forkurset og på ingeniørutdanninga fra mellom 15-20 studenter til 25. Studentene er så langt meget godt fornøyd.

4. Samarbeid med næringslivet

Alta

Bygge- og anleggsbransjen sysselsetter i dag over 1000 arbeidere. Det er en "blanding" av entreprenør- og rådgivende ingeniørbedrifter. Bransjen ønsker full ingeniørutdanning for bygg- og anleggsingeniører i Alta.

Den fleksible ingeniørutdanningen legger opp til tilnærming til dette ønsket. Det tilbys 1. og 3. år i Alta, 2. året tas i Narvik, helt eller delvis, dette på grunn av laboratorieøvelser og andre teknologiske fag.

I samarbeid med bygg- og anleggsbransjen planlegges nye valgfag, tilpasset forhold/ønske fra det lokale næringslivet. Forelesere planlegges hentet dels inn fra lokale bedrifter og dels fra HiN eller HiFM.

Fagene legges opp slik at de også kan følges av studenter i Narvik og ved de andre "satellittene" ved HiN.

Utdanningen i Alta følger samme emner som studiet ved HiN. Spissing kan skje gjennom valgfag og hovedprosjekt som lokalt næringsliv kan delfinansiere og medvirke i undervisningen.

Hovedprosjektet forutsettes i sin helhet utført i tilknytning til det lokale næringslivet, med faglige veiledere fra HiN eller de HiN utpeker.

Bodø

I Bodø startet forkurs for ingeniørutdanning høsten 2007 og 1. år på ingeniørutdanning starter opp fra høsten 2008. Opplegget vil bli samme som i Alta. Her vil mest sannsynlig studieretningen bli rettet mot allmenn bygg og energi. Her vil som i Alta utdanninga skje i nær tilknytning til næringslivets behov og ønske.

Hammerfest

I Hammerfest planlegges det oppstart av forkurs for ingeniørutdanning høsten 2008 og ingeniørutdanning fra høsten 2009. Opplegget vil bli samme som i Alta, men her vil mest sannsynlig studieretningen bli rettet mot energi og miljø.

Her vil som i Alta utdanninga skje i nær tilknytning til næringslivets behov og ønske.

Kirkenes

I Kirkenes arbeides det med oppstart av forkurs for ingeniørutdanning høsten 2009 og ingeniørutdanning fra høsten 2010. Opplegget vil bli tilnærmet samme som i Alta, men her vil mest sannsynlig studieretningen bli rettet mot anlegg og maskin.

Her vil som i Alta utdanninga skje i nær tilknytning til næringslivets behov og ønske.

5. Samarbeid med andre undervisningsinstitusjoner

Det vil være aktuelt og samarbeide med andre lokale undervisningsinstitusjoner, som høgskoler og videregående skoler som har kapasitet og fagkunnskaper innenfor de aktuelle emner.

Alta

I Alta har vi samarbeid med Høgskolen i Finnmark og Alta videregående skole. Samarbeidet søkes utvidet over tid med Høgskolen i Finnmark., etter hvert som behovene viser seg og kapasiteten ved Høgskolen i Finnmark er til stede.

Bodø

I Bodø har vi samarbeid med Høgskolen i Bodø.

6. Evaluering av prosjektet

Hva skal evalueres:

- den fleksible modellen som utvikles gjennom prosjektet
- undervisningsmetoder benyttet i prosjektet, tilpaningen til kvalitetssystemet
- teknologiske hjelpemidler for fjernundervisning
- næringslivets involvering, hovedoppgaver, valgfag, gjennomføring av 3. år
- modellen til EVU-kurs sammen med ordinær undervisning
- løpende evaluering av undervisningsmetodens egnethet for denne type fag
- overføringsverdi til andre steder i landsdelen
- samarbeid med HiFM

7. Problemområder

Hva har problemet vært til nå:

- få alle instituttene til å samarbeide
- samarbeid med Hi FM
- få foreleser til å legge om forelesningene
- næringslivets involvering, mange små bedrifter som ikke har tilstrekkelig kapasitet