
FORVALTNINGSUTVALGET FOR INGENIØRUTDANNINGEN (FUI)

REFERAT FRA MØTE 03.05.2018

Til stede: Halgeir Leiknes (leder), Eva Falch (NV), Audun Grøm (IE), Frank Almli (IV), Fred Johansen, Terje Tvedt, Mads Nygård (FUS-leder), Ada Therese Haugen, Sofia Jøssang Kerchaoui, Martin Dahlen Trana, Olve I. Hølaas (sekretær).

Forfall:

Kopi til: Prorektor Anne Borg, avd.leder utdanningskvalitet Berit J. Kjeldstad, avd.leder studieadministrasjon Knut Veium, FUS, FUL, Utdanningsutvalget, IE-fakultetet, IV-fakultetet, NV-fakultetet, Studenttinget, Studieprogramledere ingeniørstudier

Møtetid: 03.05. 2018 kl. 09:00-16:00

Møtested: Rundskue, Campus Ålesund

Saker til behandling

FUI-sak 32/2018 **Navn på studieprogram**

FUI diskuterte navnestruktur for ingeniørstudiene ved NTNU. Det fins ingen norm ved NTNU som FUI er pålagt å følge. FUI ønsker at navnet skal gjenspeile graden.

Navn bygges opp lik følgende eksempler:

Bachelor i ingeniørfag, data

Bachelor i ingeniørfag, fornybar energi

Bachelor i ingeniørfag, elektro

Engelsk navn på studiene. Det er ingen internasjonal standard, og engelskspråklige land har ulik standard for navnsetting. FUI legger seg tett opp til navnsetting ved en rekke universitet i Storbritannia.

Navn bygges opp lik følgende eksempler:

Bachelor in Engineering in Renewable Energy

Bachelor in Engineering in Geomatics

Bachelor in Engineering in Computer Science

Bachelor in Civil Engineering

Bachelor in Electrical Engineering

Bachelor in Mechanical Engineering

FUI-sak 33-38/2018 **Søknad om akkreditering av studieprogram**

FUI har fått tilsendt seks søknader om akkreditering av studieprogram ihh til NTNUs årshjul for opprettelse av studier. Dette er foreløpige søknader som legges frem for NTNUs styre for strategisk behandling i juni 2018 og som skal behandles endelig i NTNUs styremøte i oktober 2018. FUI behandlet utkast til søknader i sitt møte 12.april og sendte en rekke detaljerte tilbakemeldinger til de seks fagmiljøene. FUI registrerer at til dels en god del av FUIs kommentarer er oversatt i de endelige søknadene.

Postadresse
7491 Trondheim

Org.nr. 974 767 880

E-post:

postmottak@adm.ntnu.no

<http://www.ntnu.no/administrasjon>

Besøksadresse

Hovedbygget

Høgskoleringen 1

Gløshaugen

Telefon

+ 47 73 59 80 11

Telefaks

+ 47 73 59 80 90

FUI har følgende generelle kommentarer til akkrediteringssøknadene. Disse er gyldige i større eller mindre grad for alle søknader:

- Forskrift om rammeplan for ingeniørutdanning **skal følges**. Forslag til revidert rammeplan er enda ikke vedtatt av KD, men har ikke store ulikheter med gjeldende rammeplan. FUI utøver skjønn i denne behandlingen
- FUIs vedtatte emnevegg skal **følges**. Hvis et fagmiljø ser faglige behov for å avvike fra rammene som gis i emneveggen, så skal det formuleres en søknad om å få avvike fra vedtatt emnevegg
- Fagmiljøet som står bak søknader må koordinere seg i sitt arbeid med søknaden. Et studietilbud som følger NTNUs føringer for faglig integrasjon skal være ett studietilbud i beskrivelse som i praksis
- Studieprogrammet skal være satt sammen på en logisk og formålstjenlig måte. Det skal formuleres korrekt og spesifikt læringsutbytte for studietilbudet som viser NTNUs profil og «sjel» - NTNUs konkurransefortrinn. Studieretningene skal beskrives tydelig og vises hvordan de hører sammen i studietilbudet
- Hvis studieretninger er forskjellige, så anbefaler FUI at de har forskjellige navn
- Læringsutbytter er det beste verktøyet vi har for å jobbe med utdanningskvalitet. De må brukes deretter
- Flere søknader fremstår med lite faglig integrasjon og lite utnyttelse av mulighetene som fusjonen gir oss
- Studieprogramrådene skal ha studentrepresentasjon, slik også beskrevet i NTNUs mandat til studieprogramråd
- FUI viser til kommentarer fra sitt møte 12.4. under sak 26/2018. Disse ble sendt til fakultetene 17.4. En god del av kommentarene er ikke tatt hensyn til i de oppdaterte søknadene.

FUI-sak 33/2018

Søknad om akkreditering av studieprogram – bygg

Prodekan Frank Almlie la frem søknaden. FUI hadde følgende kommentarer:

- Søknaden er ikke enhetlig. Den beskriver tre ulike måter å forholde seg til studieprogrammet på, basert på geografi. Søknaden må samkjøres og vise tydelig at det er ett studium som det søkes om akkreditering for
- FUI viser til vedtatt emnevegg. 5.semester er semesteret som settes av for valgemner, og som samtidig skal brukes til studentutveksling. Trondheimsmodellen med utveksling fjerde semester, i motsetning til Gjøvikmodellen og Ålesundmodellen med utveksling femte semester, godkjennes ikke.
- FUI minner om at forskrift til rammeplan skal **følges**. Hvorvidt foreslåtte endringer i forskriften vedtas eller ikke, så bryter fremdeles Trondheimsmodellen med forskriften ved å ikke ha (20-)30 sp valgemner. Adgangen til å utstede bachelorgraden i ingeniørfag faller bort når vi bryter med forskriften.
- Studieretning skal ikke ha obligatoriske emner i femte semester. Trondheimsmodellen bryter med de to andre modellene ved å ha de fire første semester identiske mellom alle fire studieretningene, og kun femte semester med studieretningsemner. Dette godkjennes ikke.
- FUI krever at fagmiljøet for de fire studieretningene i Trondheim imøtekommer rammeplanens krav om førstekompetanse, både for studietilbudet og for hver av de fire spesialiseringene
- Emnevegg for opptaksalternativ «bygg nettbasert» mangler

- FUI ber om at navn på studieretningene gjennomgås på nytt. Når navngiving er identisk er det dårlig kommunikasjon til studenter og arbeidsgiver at innholdet er helt forskjellig. Det er videre en fordel å ha tilsvarende mengde studiepoeng for studieretning innen ett og samme studieprogram.
- FUI viser til at 14 av de foreslåtte læringsutbytter for studiet er like med de nasjonale retningslinjer. Tre er unike, alle under kunnskap. I tillegg er ferdighet i digital kompetanse fjernet fra retningslinjenes forslag. Digital kompetanse er i stedet foreslått inn under kunnskap. FUI ber om at læringsutbytte utformes slik at NTNUS konkurransefortrinn innen byggfaget går frem. FUI spør videre om det er gjennomtenkt å fjerne digital kompetanse under ferdighet, i lys av NOKUTs tilsyn med byggingeniørstudiene våren 2018.

FUI ber IV-fakultetet om å bringe med seg FUIs kommentarer fra sak 26/18 og sak 33/18 i det videre arbeidet med utvikling av studietilbudet i Ingeniørfag, bygg, frem til fristen for runde 2 den 15.9.18. FUI viser videre til NOKUTs tilsyn våren 2018 og ber om at kritiske kommentarer fra NOKUT fører til faktiske endringer i studietilbudet.

FUI-sak 34/2018 Søknad om akkreditering av studieprogram – data

Prodekan Audun Grøm la frem søknaden. FUI hadde ingen større kommentarer.

Søknaden anbefales for videreføring til runde 2 med frist 15.9.18. Se også generelle kommentarer for det videre arbeidet.

FUI ønsker at fagmiljøet gjør en evaluering etter vårsemesteret 2022 av plasseringen av fysikk i studieløpet.

FUI innvilger den faglig begrunnede søknaden fra IE-fakultetet om å flytte fysikkemnet fra andre til fjerde semester. Dette medfører at moduler i fysikk kan deles med andre studietilbud som har fysikk i andre semester.

FUI innvilger den faglig begrunnede søknaden fra IE-fakultetet om å utelate modul på 2,5sp i kjemi fra studietilbudet, slik modulen var foreslått fra arbeidsgruppa som jobbet med emnebeskrivelse i fysikk og kjemi.

FUI-sak 35/2018 Søknad om akkreditering av studieprogram – fornybar energi

Prodekan Frank Almli la frem søknaden. FUI hadde følgende kommentarer:

- FUI finner søknadens fokus på innovative læringsformer og hvordan søknaden bruker mulighetsrommet som ligger i faglig integrasjon forbillig.
- FUI er undrende til om det er bruk for 120 kandidater årlig fra ingeniørstudiet fornybar energi
- Tabell 2 bør ryddes noe. Tre ansatte i Ålesund står på 100% stilling på fornybar energi. De samme tre står under maskin. Det er slett ikke umulig å sette opp tabellen slik når emnene er fellesemner, men FUI ber om at dette i så fall bekreftes.
- FUI minner om at emner som legges til femte semester ikke skal være obligatoriske siden semesteret skal brukes til valgemenner og mulig studentutveksling. Fornybar energi har et valgemenne i fjerde semester, dette bør vurderes byttet mot det obligatoriske emnet i femte semester.

Søknaden anbefales for videreføring til runde 2 med frist 15.9.18 med de ovennevnte kommentarer. Se også generelle kommentarer for det videre arbeidet.

FUI-sak 36/2018 Søknad om akkreditering av studieprogram – elektro

Prodekan Audun Grøm la frem søknaden. FUI hadde følgende kommentarer:

- FUI viser til at 14 av de foreslåtte læringsutbyttene for studiet er like med de nasjonale retningslinjer. To er unike, begge under kunnskap. FUI ber om at

læringsutbytte utformes slik at NTNUs konkurransefortrinn innen elektroingeniør går frem

- Det er grunn til bekymring for robustheten til fagmiljøet i elkraft. Dette gjelder for alle tre studiebyene. Antallet fagansatte gjør at fagmiljøene er svært sårbare. Når det kun er to vitenskapelig ansatte i hver studieby, og studieretningen består av 30 sp samt at det er veiledningsplikt på bacheloroppgave, så er dette et kritisk minimum av ansatte i den enkelte studiebyen. Den kritiske mangelen lar seg ikke kompensere med gjenbruk av emner fra andre studieretninger, spesialiseringer må undervises av vitenskapelig ansatte med tilstrekkelig bakgrunn i fagområdet.
- FUI minner om at femte semester skal være avsatt for valgemner, enten for dybde eller bredde i studiet. Emnene kan ikke være obligatoriske for å oppnå graden eller studieretningen
- Det fremgår av søknaden at forskningsaktiviteten ved elektroingeniør med flere av sine studieretninger er kritisk lav for utdanningskvaliteten. IE-fakultetet bes adressere dette så snart som mulig.

Søknaden anbefales for videreføring til runde 2 med frist 15.9.18 med de ovennevnte kommentarer. Se også generelle kommentarer for det videre arbeidet.

FUI-sak 37/2018

Søknad om akkreditering av studieprogram – maskin

Prodekan Frank Almli la frem søknaden. FUI hadde følgende kommentarer:

- FUI viser til at det er en fordel å ha tilsvarende mengde studiepoeng for studieretning innen ett og samme studieprogram.
- Ålesundmodellen innebærer ikke studieretning. Dette er spesialiseringer som kan tas som pakke i femte semester, som et alternativ til utveksling eller andre emner, men dette er presentert utydelig i søknaden. IV bes videre vurdere å navnsatte studieretning for de 45 unike studiepoengene som tilbys obligatorisk i Ålesund.
- FUI viser til at 14 av de foreslåtte læringsutbyttene for studiet er like med de nasjonale retningslinjer. To er unike, begge under kunnskap. FUI ber om at læringsutbytte utformes slik at NTNUs konkurransefortrinn innen maskinfaget går frem.
- Studieretning VVS oppfyller ikke forskriftens krav ved å ikke ha (20-)30 sp valgemner. Når 15 sp VVS-prosjektering legges i femte semester umuliggjøres også utveksling det semesteret. Adgangen til å utstede bachelorgraden i ingeniørfag faller bort når vi bryter med forskriften. Dette godkjennes ikke.
- Emnevegg for opptaksalternativ «maskin nettbasert» mangler
- Under punkt om utveksling presenterer IV-fakultetet i søknaden at tilgang til utvekslingsavtaler er avhengig av studiested. Dette er ikke godkjent.
- IV-fakultetet må presisere førstekompetanse inn i studieretningene i Gjøvik og i Trondheim. Dette er kritisk for søknaden.

Søknaden anbefales for videreføring til runde 2 med frist 15.9.18 med de ovennevnte kommentarer. Se også generelle kommentarer for det videre arbeidet.

FUI-sak 38/2018

Søknad om akkreditering av studieprogram – geomatikk

Prodekan Frank Almli la frem søknaden. FUI hadde følgende kommentarer:

- Søknaden må bygge ut punkt 2 Strategi. Det er ikke godt nok beskrevet innenfor NTNUs strategier, og nasjonale strategier og satsninger, om opprettelse av ingeniørstudiet geomatikk
- Søknaden må fylle ut punkt 4 forskningskobling og fagmiljø tilknyttet studiet. Det vises blant annet til manglende nasjonalt og internasjonalt nettverk i fagmiljøet

- Begge disse to punktene ble tydelig bedt om utfyllende kommentarer til i FUIs epost av 17.4.

Søknaden har så klare mangler at FUI ikke kan anbefale den i den form den legges frem for FUI. Fagmiljøet får innen mandag 7.5. kl 08:00 til å rette opp mangler og sende den til FUIs sekretær. FUI avgjør deretter søknaden på sirkulasjon.

FUI-sak 39/2018**Nordic 5Tech**

NTNU deltok på arbeidsstue ved DTU 25.-26.4. for å se nærmere på muligheter for studentutveksling på bachelorstudiene i ingeniørfag. Alle tre studiebyene var representert, og fagmiljø fra bygg, data, elektro, kjemi og maskin deltok. Ved arbeidsstua deltok også representanter fra fagmiljø ved DTU, Chalmers og KTH (Aalto har ikke bachelorgradsstudier i ingeniørfag hvor undervisningen skjer på et skandinavisk språk). Fagmiljøene har nå møttes og fått diskutert mulighetsrommet. Under neste møte har NTNU som mål å forhandle frem konkrete avtaler.

FUI arrangerer neste møte for N5T ingeniørstudier. Leder bringer dette videre til NTNUs kontakt for N5T

FUI-sak 40/2018**Reakkreditering – FUIs prosess**

Når et studium opprettes i 2018 (eller har blitt opprettet etter fusjonen) ved akkrediteringsvedtak i styret, er det ikke en del av reakkrediteringsprosessen ved NTNU. Denne prosessen er NTNUs svar på krav i Studietilsynsforskriften § 6-2 tredje ledd annet punktum «Akkrediterte studietilbud skal oppfylle kravene til akkreditering i kapittel 2 innen 31. desember 2018». Studier innen ingeniørfag som skal reakkrediteres er derved kjemiingeniør, logistikkingeniør, materialteknolog, olje- og gassteknolog, og skipsdesigningeniør. FUI diskuterte grad av involvering i reakkrediteringsprosessen. FUI ønsker å være aktive. Fred har en rapportmal som han deler med FUI.

FUI bruker rapportmal bygd over lest fra NOKUT overfor de fem angitte ingeniørmiljøene for å gi FUI et grunnlag for beslutning om utdanningskvaliteten.

FUI-sak 41/2018**Søkertall 2018**

Det er sendt ut oversikt over søkertallene gjennom Samordna Opptak (vedlegg 1) og for lokalt opptak (vedlegg 2). Tallene er ikke korrigerert for kvalifiserte søkere. Tabell 1 inkluderer gjennomstrømming 2015-2017, det er bekymringsverdig lav gjennomstrømming alle tre årene på følgende studier; bygg (fleksibel), data (G) og elektro (fleksibel). Det er en negativ utvikling på førsteprioritetssøkere til byggingeniørutdanningen. Følgende studier har kritisk lavt forholdstall primærsøkere per studieplass: vann- og miljøteknologi, fornybar energi (G), maskiningeniør (G), produkt- og systemdesign, skipsdesign, og olje- og gassteknologi.

FUI vil ta opp søkertall 2018 grundigere på møte 13.6. Diskusjonen må dreie seg om hvordan FUI kan bidra til å øke utdanningskvaliteten innen de studiene der utviklingen er negativ i fremlagte statistikk

FUI-sak 42/2018**Fagskole**

Fred gikk gjennom gjeldende regelverk for fagskolene. Fagskoler skal nå gi «høyere yrkesfaglig utdanning». Er fagskolene nå reelle konkurrenter til ingeniørutdanningen ved NTNU? Per 2018 er det totalt 6.288 elever ved (toårige) fagskoler innen naturvitenskapelige fag, håndverksfag og tekniske fag.

FUI-sak 43/2018 **Oversikt emneutvikling**

Emne	Ansvarlig	Status
Matematikk 1,2,3	IE/IMF	Ferdig
Fysikk/Kjemi	NV	På god vei
Statistikk	IE	På vei
Ingeniørfaglig Innføringsemne	IV	På vei
Ingeniørfaglig Systemtenking	FUS	På vei til anbud?
Bacheloroppgave	IV	På vei

Områdeemnet er gjennomgått av FUS. Det må vurderes å endre på læringsformer og vurderingsformer. Det er ikke nødvendig å sende ut Områdeemnet på anbud, FUS ber om forslag fra FUI om hvem som kan implementere emnet.

Leder og de tre prodekanene gir FUS innspill basert på emnebeskrivelsen av Områdeemnet.

FUI tar opp Ingeniørfaglig Innføringsemne på sitt neste møte. Det må gjøres en vurdering om hvordan starten på Etikkstrengen og Innovasjonsstrengen kan legges inn i innføringsemnet.

FUI-sak 44/2018 **Seminar 14.6.2018**

Gjennomgang av utkast til program for seminaret. Hver streng gjennomgås før SPL settes i gruppearbeid for å planlegge bedre hvordan strengene kan brukes i utdanningene.

FUI-sak 45/2018 **Eventuelt**

- a) Liedutvalget
- b) Studiekalender for ingeniørutdanningene

Neste møte er 13.juni 2018 i Gjøvik

Vedlegg 1 – Samordna Opptak søkertall 2018

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Studie-sted	Budsj- plasser	Førsteprioritet			Endring % 17- 18	Primærsøkere per studieplass		Gjennomstrømming %		
			2016	2017	2018		2017	2018	2015	2016	2017
Ingeniør, bygg	G	35	60	70	75	7,1 %	2,00	2,14	42	70	39
Ingeniør, bygg	T	105	378	314	286	-8,9 %	3,05	2,72	85	85	82
Ingeniør, bygg	Å	25	49	45	34	-24,4 %	3,00	1,36	76	55	69
Ingeniør, vann- og miljøteknologi	Å	14	19	16	13	-18,8 %	2,29	0,93	-	-	-
Ingeniør, bygg, fleksibel	G	10	79	113	121	7,1 %	11,30	12,10	27	40	22
Ingeniør, data	G	30	42	58	74	27,6 %	2,90	2,47	28	16	34
Ingeniør, data	T	95	236	301	318	5,6 %	4,01	3,35	62	67	69
Ingeniør, data	Å	25	59	66	70	6,1 %	4,40	2,80	37	53	48
Ingeniør, automatiseringsteknikk	Å	30	35	56	66	17,9 %	3,73	2,20	67	52	55
Ingeniør, elektro	G	15	24	30	29	-3,3 %	3,00	1,93	55	43	57
Ingeniør, elektro	T	160	213	193	192	-0,5 %	1,58	1,20	68	84	77
Ingeniør, elkraftsystemer	Å	8	12	9	14	55,6 %	2,25	1,75			44
Ingeniørfag, elektro, fleksibel	G	10	45	52	61	17,3 %	10,40	6,10	20	21	13
Ingeniør, fornybar energi	T	70	158	123	134	8,9 %	3,08	1,91	70	66	65
Ingeniørfag, fornybar energi	G	20	-	21	18	-14,3 %	1,05	0,90	-	-	-
Ingeniør, logistikk	T	45	56	56	58	3,6 %	1,93	1,29	71	86	72
Ingeniør, maskin	G	20	26	24	21	-12,5 %	1,60	1,05	50	65	62
Ingeniør, maskin	T	90	158	125	148	18,4 %	1,76	1,64	73	72	84
Ingeniør, produkt- og systemdesign	Å	22	25	18	24	33,3 %	0,75	1,10	72	76	58
Ingeniør, maskin, fleksibel	G	20	42	35	52	48,6 %	3,50	2,60	60	20	22
Ingeniør, skipsdesign	Å	15	22	14	15	7,1 %	0,82	1,00	69	74	55
Ingeniør, kjemi	T	23	36	41	30	-26,8 %	1,78	1,30	58	86	74
Ingeniør, materialteknologi	T	28	31	38	34	-10,5 %	1,36	1,21	71	95	77
Ingeniør, olje- og gassteknologi	T	24	15	27	17	-37,0 %	1,13	0,71	-	-	-
Nasjonalt ING						3,65 %	1,49	1,41			

Førsteprioritet (kolonner 3-5):

- Samordna Opptak-tall. Inkluderer ikke Tres og Y-vei-søkere.
- Tall er ikke for kvalifiserte søkere. Den størrelsen kjenner vi ikke til før etter 1.7.
- Rødt markerer synkende tall over 3 år. Se i sammenheng med primærsøkere per studieplass (kolonner 7-8).
- Antallet kan endre seg innen 1.7., som er frist for søkere for omprioritering av rekkefølgen på søknaden.

Endring % 17-18 (kolonne 6):

Teknisk sett ikke veldig informative størrelser, da de kun er relative til 2017.

Primærsøkere per studieplass (kolonner 7-8):

- Budsjetterte studieplasser 2017 og 2018 har endret seg for 16 studier (2 gikk ned). Dette påvirker sammenlikningen mellom kolonne 7 og 8.
- Rødt markerer færre søkere enn 1 per plass (med litt slingsringsmann ihh til kommentar om kvalifiserte søkere).

Gjennomstrømming (kolonner 9-11):

- Ingen kandidattall for Olje og gass (T), Vann- og miljø (Å) og Fornybar (G).
- Opptakstall er 3 år før gjeldende årstall (for fleksibel er det 4 år før).
- % er derved for gjennomstrømming ihh til ordinær tid.
- Både kandidater og opptatte studenter inkluderer opptaksalternativ Tres og Y-vei.

Vedlegg 2 – Tres og Y-vei søkertall 2018

Studie - typer	Forkurs teknologi og ingeniørfag Opptaksstudieprogram	Antall plasser	2018		2017	
			Total antall søkere	Førsteprioritet s-søkere	Total antall søkere	Førsteprioritet s-søkere
1002	Forkurs for ingeniør- og sivilingeniørutdanning, Trondheim	300	1122	1000	1060	953
1000	Forkurs for ingeniør- og sivilingeniørutdanning, Ålesund	90	695	218	630	213
2006	R1-kurs, Gjøvik	0	136	136	117	117
1009	Tresemester - automatiseringsteknikk, Ålesund	10	59	19	56	22
2000	Y-vei - automatiseringsteknikk, Ålesund	20	80	46	87	50
2001	Tresemester - bygg, Gjøvik	15	150	89	150	101
2010	Y-vei - bygg, Gjøvik	20	52	38	53	29
1010	Tresemester - bygg, Ålesund	12	90	33	93	32
2012	Y-vei - bygg, Ålesund	3	46	23	36	17
2002	Tresemester - data, Gjøvik	5	183	110	126	71
2023	Y-vei - data, Gjøvik	5	72	50	79	57
1018	Tresemester - data, Ålesund	15	116	48	83	39
2013	Y-vei - datateknikk, Ålesund	10	66	19	54	14
2003	Tresemester - elektro, Gjøvik	10	111	53	95	35
2007	Y-vei - elektro, Gjøvik	20	83	44	94	61
1033	Tresemester - elkraftsystemer, Ålesund	2	47	9	34	4
2017	Y-vei - elkraftsystemer, Ålesund	5	51	17	70	24
1037	Tresemester - fornybar energi, Gjøvik	10	83	17	Ikke TRES i 2017	
2024	Y-vei - fornybar energi, Gjøvik	10	50	10	Ikke y-vei i 2017	
2004	Tresemester - maskin, Gjøvik	0	91	27	87	27
2011	Y-vei - maskin, Gjøvik	0	37	22	47	28
1022	Tresemester - produkt- og systemdesign, Ålesund	3	33	10	34	5
2015	Y-vei - produkt- og systemdesign, Ålesund	2	24	13	29	11
1019	Tresemester - skipsdesign, Ålesund	2	24	2	25	3
2005	Y-vei - skipsdesign, Ålesund	2	22	3	24	5
1034	Tresemester - vann- og miljøteknologi, Ålesund	4	22	4	40	10
2018	Y-vei - vann- og miljøteknologi, Ålesund	4	13	2	16	4