



NTNU

Kunnskap for en bedre verden

Studieprogramråd BSc Elektro

Programrådsmøte 07-08. mars 2018

Agenda

1. Godkjenning av agenda
 2. Referat fra møte 26.01.18
 3. Saker under eventuelt
 4. Løpende drift av eksisterende programmer
 - a) Status.
 - b) Kvalitetssikring
 - c) Rekruttering
 5. Reakkreditering av eksisterende programmer
 6. Sammenslåing av studieprogram
 - a) Nytt fra NTNU/FUI
 - b) Læringsmål (Læringsutbyttebeskrivelse) for programmet
 - c) Tema for grunnleggende undervisning
 - d) Emnevegg
 - e) Detaljering av emner
 7. Neste møte
- Eventuelt

Mandat (vedtatt november 2017)

Studieprogramrådet skal gi råd til dekan og instituttledere i saker som vedrører studieprogrammets kvalitet, faglige og pedagogiske profil, innhold, struktur og gjennomføring.

Rådets oppgaver

- Ivareta langsiktig utvikling av studieprogrammet for å imøtekomme samfunnsoppdraget, kravet om relevans, og kravet om forskningsbasert utdanning
- Bidra til å sikre kvalitet og relevans i studieprogrammet/ene gjennom utvikling av læringsutbyttebeskrivelser, og ha ansvar for å påpeke nødvendige tiltak
- Gi råd om studieprogrammets design; sammensetning av emner, progresjon, spesialiseringer/studieretninger og valgmuligheter inkludert studentutveksling
- Vurdere om emner som inngår i programmet har læringsaktiviteter og vurderingsformer som bidrar til å oppnå studieprogrammets/enes totale læringsutbytter
- Gi innspill til den årlige studieprogramevalueringen
- Bidra i og følge opp de periodiske evalueringene av studieprogrammet
- Gi råd om utvikling av læringsmiljøet på studieprogrammet
- Uttale seg i høringssaker som angår studieprogrammet
- Gi råd om studentrekruttering og markedsføring samt opptakskrav og dimensjonering

Viktige saker fremover

- Sammenslåing av fire studieprogram til ett
- Hvordan gjøre BSc Elektro på NTNU til Norges beste ingeniørstudium? (I hvert fall innen elektro!)
- Hvordan utnytte våre ressurser best mulig?
- Rekruttering

Sak 4b: Kvalitetssikring

- Referansegrupper
 - Spørreundersøkelser
 - Emne- og referansegrupperapporter
 - Studieprogramrapporter
-
- **OG IKKE MINST: Oppfølging av rapportene !!!**
(«Lukking av sløyfen»)

Sak 4c: Rekruttering

Våre 4 eksisterende studieprogram er svært ulike i både antall studieplasser, og søkermasse.

Søkertall

	Plasser	1.pri. 2016	1.pri. 2017	Endring%	Prim.søker pr. plass
Elektro, Kalvskinnet	122	213	193	-9,4%	1,58
Elektro, Gjøvik	10	24	30	25%	3,00
Automat., Ålesund	15	35	56	60%	3,73
Elkraft, Ålesund	4	12	9	-25%	2,25
NTNU	717	1804	1824	1,1%	2,54
Nasjonalt	3433	5545	5130	-7,5%	1,49

Opptaksgrenser

	Plasser	ORD	ORDF
Elektro, Kalvskinnet	122	48,8	46,0
Elektro, Gjøvik	10	39,3	38,1
Automat., Ålesund	15	Alle	Alle
Elkraft, Ålesund	4	Alle	Alle

ORD

Ordi nær kvote. Alle som er kvalifiserte konkurrerer i denne køen.

ORDF

Ordi nær førstegangsvitnemålskvote

Opptaksgrenser

	ORD	ORDF
Elektro - elkraft, HSN	Alle	Alle
Elektro, HSN	Alle	Alle
Elektro, Østfold	Alle	Alle
Elektronikk, UiA	Alle	Alle
Elektro, Stavanger	Alle	Alle
Elkraft/Automat. Elektronikk, HVL	Alle	Alle

Søkertall

Studieprogrammene har rimelig akseptable søkertall. Men selv om vi, og NTNU generelt, ligger bra an, bør vi vurdere rekrutteringstiltakene.

Det må vurderes tiltak både på kort og lengre sikt.



Eksempler på tiltak:

- Nettsider og studiekatalog
 - Skolebesøk (studenter besøker skoler)
 - Ringerunde til 1.-prioritetssøkere
 - Campusbesøk (skoler kommer på besøk)
 - Åpen dag, researcher's night etc
-
- Andre studieprogram har stor nytte av å tilsette egne studentassistenter som jobber spesielt med rekruttering.

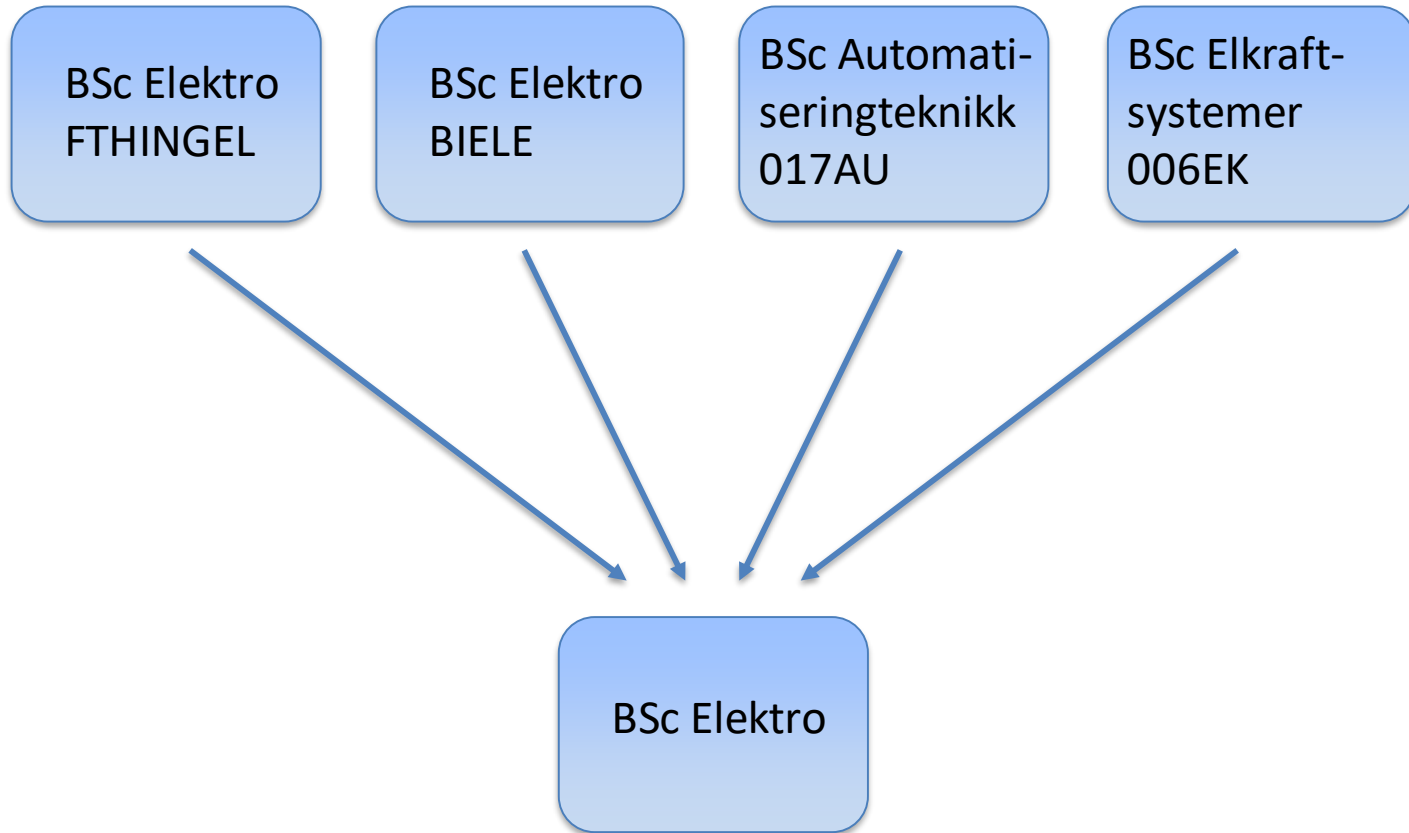
Sak 5: Reakkredittering

Alle studieprogrammer ved NTNU skal "reakkrediteres" i løpet av 2018, dvs det skal dokumenteres at de oppfyller de nye kravene i revidert studietilsynsforskrift og i revidert studiekvalitetsforskrift.

Noen utfordringer (gjelder generelt, ikke spesielt for våre program):

- Læringsutbyttebeskrivelsene (LUB) forholder seg ikke til Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk (NKR)
- Det fagspesifikke kommer ikke tydelig frem
- Vanskelig å se constructive alignment
- Brukes forskningen inn i emnene – hvordan?
- Fører alle emner til studiets læringsutbytte, og finnes studiets læringsutbytte igjen i alle emner?
- Dersom studiet krever praksis, stilles det krav om praksisavtaler!

Sak 6: Sammenslåing av studieprogram



Bestilling

Forslag om nye bachelor- og masterprogram samt årsstudier, eller sammenslåing av eksisterende studieprogram, skal utarbeides med utgangspunkt i NTNUs kravspesifikasjon for etablering av nye studieprogram.

Studiene beskrives i henhold til del I i Krav til studier ved NTNU.

Fakultetet har fått frist til 1. mai. Før vi sender inn vårt endelige forslag til endringer må saken behandles i både FUS og Ledergruppen. Vi må derfor ha tilbakemelding innen **9. april**.

Krav til studier ved NTNU

DEL 1

1.0 Om studiet

2.0 Forankring i strategi og profil

3.0 Utdanningsledelse og oppfølging

4.0 Forskningskobling og fagmiljø tilknyttet studiet

5.0 Samfunnsrelevans og læringsutbytte

5.1 Internasjonalisering

5.2 Rekrutteringsgrunnlag og arbeidsmarked

5.3 Antall studenter

6.0 Samarbeid ved NTNU eller med eksterne aktører

6.1 Samarbeid ved NTNU

6.2 Samarbeid med eksterne aktører

7.0 Studietilbud med ekstern finansiering

7.1 Erfaringsbaserte masterprogram

7.2 Oppdragsundervisning

7.3 Andre videreutdanningstilbud

Trinn 1

Ved den første runden per 1. mai skal alle punktene i dokumentet «Krav til studier ved NTNU» del 1 besvares utfyllende. Veiledningen for opprettelse av nye studier skal benyttes i denne forbindelse.

Trinn 2

Ved den andre forslagsrunden i september skal både del 1 og del 2 besvares, og veiledningen for opprettelse av nye studier skal også benyttes i den andre runden. Del 1 ved den andre runden må da være en oppdatert versjon av tilsvarende fra den første runden.

Strategisk plan for studieprogram portefølge - fra 24 (25) til 11(12) programs

Fakultet	Bachelor i Ingeniørfag	By
IE	Data	Gjøvik
IE	Data	Trondheim
IE	Data	Ålesund
IE	Elektro	Gjøvik
IE	Elektro	Trondheim
IE	Elkraft	Ålesund
IE	Automasjon	Ålesund
IV	Bygg	Gjøvik
IV	Bygg	Trondheim
IV	Bygg	Ålesund
IV	Bygg – Vann og Avløpsteknologi	Ålesund
IV	Maskin	Gjøvik
IV	Maskin	Trondheim
IV	Skips Design	Ålesund
IV	Produkt- og Systemdesign	Ålesund
IV	Fornybar Energi	Gjøvik
IV	Fornybar Energi	Trondheim
NV	Kjemi	Trondheim
NV	Material Teknologi	Trondheim
NV	Olje- og Gass-Teknologi	Trondheim
IV	Logistikk	Trondheim
IV	Geomatikk (kommer)	Gjøvik



Faculty	Bachelor of Engineering in -
IE	Data
IE	Elektro
IV	Bygg
IV	Maskin
IV	Skipsdesign
IV	Produkt og Systemdesign
IV	Fornybar Energi
NV	Kjemi
NV	Material Teknologi
NV	Olje og Gass Teknologi
IV	Logistikk
IV	Geomatikk (kommer)

Fakultetets tre-årige plan for sin studieporteføljeutvikling

- Porteføljen skal være robust og fleksibel med tanke på den faglige og teknologiske utviklingen innenfor fakultetets kjerneområder, som en hovedregel skal studieprogrammene ha et tilstrekkelig studentvolum. Programmene skal være distinkte, enten når det gjelder faglig innhold eller de behov de skal dekke i arbeidsmarkedet
- Porteføljen skal framstå som ryddig og være kommuniserbar til studiesøkende og til relevant arbeidsliv, spesielt innebærer dette at parallelle studietilbud skal der det er mulig samles i ett felles studieprogram, også på tvers av studiesteder
- Studier på bachelor- master- og phd-nivå skal prioriteres på samme nivå når det gjelder ressursbruk og studiekvalitet. Det skal spesielt vektlegges at studieprogrammene oppfyller studietilsynsforskriftens krav til studietilbudet, fagmiljø og det systematiske kvalitetsarbeidet.

Fakultetets tre-årige plan for sin studieporteføljeutvikling

- De tre 3-årige rammeplanstyrte Dataingeniørutdanningene på Kalvskinnet, på Gjøvik og i Ålesund slås sammen til et felles studieprogram med opptak til spesifisert studiested
- De fire 3-årige rammeplanstyrte Elektroingeniørutdanningene på Kalvskinnet (1), på Gjøvik (1) og i Ålesund (2) slås sammen til i et felles studieprogram med opptak til spesifisert studiested.
- Samordning av de øvrige 3-årige bachelorprogrammene innen data, kommunikasjon og informatikk (IT-støttet bedriftsutvikling, Informatikk, Informasjonsbehandling, Drift av datasystemer, Programmering og IT-drift og informasjonssikkerhet)

Fakultetets tre-årige plan for sin studieporteføljeutvikling

- Dataingeniør

Kalvskinnet: Systemutvikling

Gjøvik: Ikke bestemt

Ålesund: Ikke bestemt

- Elektro

Kalvskinnet: Elkraft(teknikk),
Elektronikk,
Automatisering(steknikk),
Industriell instrumentering

Gjøvik: Elkraft(teknikk),
Elektronikk

Ålesund: Elkraft(teknikk),
Automatisering(steknikk)

Fremdrift

- 1/5 innmelding av foreløpige planer opprettelse og nedleggelse av studieprogram (24->11)
- 15/9 Studieprogram beskrivelser
- 1/12 Styret vedtar studieprogram ved NTNU
- 1/1-2019 Emnebeskrivelser klar
- 1/4-2019 Vedtak studieplaner
- 18/8-2019 Oppstart med «de nye» ingeniørutdanningene ved NTNU



Forskrift om Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring og om henvisningen til Det europeiske kvalifikasjonsrammeverket for livslang læring

Nivå 6.2 - Kunnskap

Kandidaten

- har bred kunnskap om sentrale temaer, teorier, problemstillinger, prosesser, verktøy og metoder innenfor fagområdet
- kjenner til forsknings- og utviklingsarbeid innenfor fagområdet
- kan oppdatere sin kunnskap innenfor fagområdet
- har kunnskap om fagområdets historie, tradisjoner, egenart og plass i samfunn

Nivå 6.2 - Ferdigheter

Kandidaten

- kan anvende faglig kunnskap og relevante resultater fra forsknings- og utviklingsarbeid på praktiske og teoretiske problemstillinger og treffe begrunnede valg
- kan reflektere over egen faglig utøvelse og justere denne under veiledning
- kan finne, vurdere og henvise til informasjon og fagstoff og framstille dette slik at det belyser en problemstilling
- kan beherske relevante faglige verktøy, teknikker og uttrykksformer

Nivå 6.2 – Generell kompetanse

Kandidaten

- har innsikt i relevante fag- og yrkesetiske problemstillinger
- kan planlegge og gjennomføre varierte arbeidsoppgaver og prosjekter som strekker seg over tid, alene og som deltaker i en gruppe, og i tråd med etiske krav og retningslinjer
- kan formidle sentralt fagstoff som teorier, problemstillinger og løsninger både skriftlig, muntlig og gjennom andre relevante uttrykksformer
- kan utveksle synspunkter og erfaringer med andre med bakgrunn innenfor fagområdet og gjennom dette bidra til utvikling av god praksis
- kjenner til nytenking og innovasjonsprosesser

7,5 studiepoeng ?

- «Styret har vedtatt at emnestørrelsen ved NTNU skal være på 7,5 sp eller multiplum av dette, med studieåret 2019/20 som frist for implementering. Rektor kan innvilge fritak, men terskelen skal være høy.»
- Høring – justering av forskrift om rammeplan for ingeniørutdanning
«Det skal være maksimalt 4 avsluttede emner per semester, hvert emne skal ha et omfang på minimum 5 sp, og antall sp skal være delelig med 2,5»

Høringsfrist 20. februar 2018

§3 Struktur og innhold

Eksisterende tekst

«Et emne skal ha et omfang på minimum 10 studiepoeng.»

Nytt forslag

«Det skal være maksimalt 4 avsluttende emner per semester, hvert emne skal ha et omfang på minimum 5 studiepoeng, og antall studiepoeng i et emne skal være delelig med 2.5.»

Begrunnelse

I UHR-NRTs evaluering rapporterer de fleste institusjonene at den eksisterende emnestørrelsen på minimum 10 studiepoeng har vært for lite fleksibel. En ønsker gjerne å ha mulighet til å ha noen mindre emner. Samtidig er det ikke ønskelig å ha for mange emner per semester og for mange størrelser i bruk

Styrker og svakheter ved forslag

Element for diskusjon:

Nasjonalt samarbeid – institusjonelt samarbeid –
internasjonalt samarbeid

Faglig høy kvalitet

Nasjonal konkurranse om studenten

Fleksibilitet

Digitaliseringsaspektet

Praktisk innretning på studiene

Bredt spekter av pedagogiske metoder

«Rammeplanen»

- 30 studiepoeng *fellesemner* som består av grunnleggende matematikk, ingeniørfaglig systemtenking og innføring i ingeniørfaglig yrkesutøvelse og arbeidsmetoder. Emnene i fellesemner er felles for alle studieprogram.
- 50 studiepoeng *programemner* som består av tekniske fag, realfag og samfunnsfag. Programemner er felles for alle studieretninger i et studieprogram.
- 70 studiepoeng *tekniske spesialiseringsemner* som gir en tydelig retning innen eget ingeniørfag, og som bygger på programemner og fellesemner.
- 30 studiepoeng *valgfrie emner* som bidrar til faglig spesialisering, enten i bredden eller dybden.

Mulighet A

	7.5sp	7.5sp	7.5sp	7.5sp
6	Systememne		Bacheloroppgave	
5	Matematikk 4	Valgemne	Valgemne	Valgemne
4	Teknisk spes	Teknisk spes	Teknisk spes	Teknisk spes
3	Kjemi	Programemne 4	Matematikk 3	Programemne 3
2	Statistikk	Fysikk	Matematikk 2	Programemne 2
1	Ex.phil/Innføring	Økonomi	Matematikk 1	Programemne 1

Gult: Fellesemner, 30 sp

Blått: Programemner, 50 sp (67,5 sp)

Grønt: Tekniske spesialiseringsemner, 70 sp (52,5 sp)

Grått: Valgemner 30 sp

Mulighet B

6	Systememne I D		Bacheloroppgave E I D
5	Matematikk 3	Valgemne I	Valgemne Valgemne
4	Teknisk spes	Teknisk spes I	Teknisk spes E Teknisk spes D
3	Statistikk	Teknisk spes I	Teknisk spes E Programemne 3 D
2	Matematikk 2	Fysikk	Kjemi Programemne 2 E
1	Matematikk 1	Innføringsemne E I	Programemne 1 D

Gult: Fellesemner, 30 sp

Blått: Programemner, 50 sp (55 sp)

Grønt: Tekniske spesialiseringsemner, 70 sp (65 sp)

Grått: Valgemner 30 sp



3	Matematikk 3	Kjemi	(Programemne) Regulerings- teknikk	(Programemne) Programmering
2	Matematikk 2	Fysikk	Statistikk	(Programemne) Elektroteknikk 2 m/elektronikk
1	Matematikk 1	Ex.phil./ Innføring	Økonomi	(Programemne) Elektroteknikk 1



3	Statistikk	(Tekn.spes.emne) Digitalteknikk og data- kommunikasjon	(Tekn.spes.emne) Regulerings- teknikk	(Programemne) Programmering
2	Matematikk 2	Fysikk (7,5) + Kjemi (2,5)		(Programemne) Elektroteknikk 2 m/elektronikk
1	Matematikk 1	Innføringsemne		(Programemne) Elektroteknikk 1

Sak 7: Neste møte

- Har vi behov for et møte før 9. april ?
Skype ?

O-sak : Dialogmøte fakultet – studieprogram

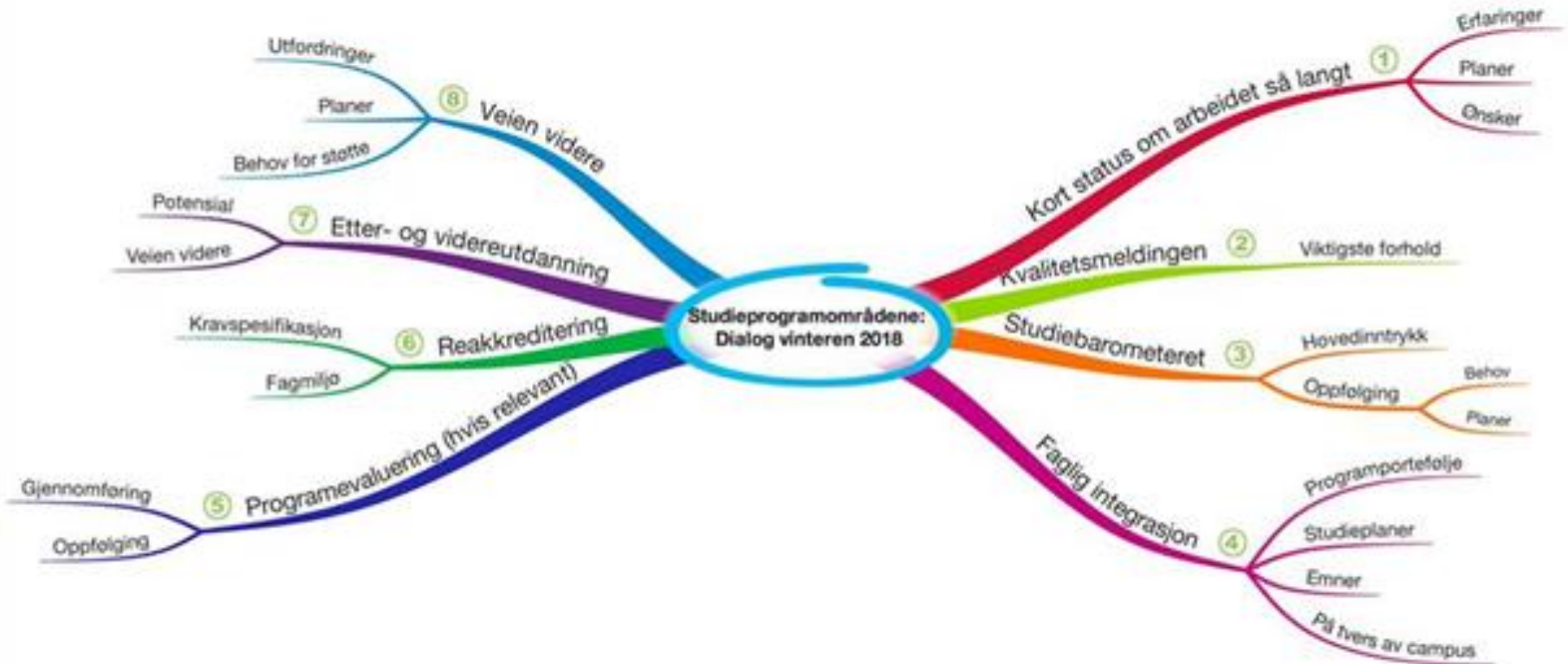
Møtet ble utsatt til onsdag 21. mars kl. 09.00 – 11.00

Epost fra Vegard Rønning 15/1:

«Under er en figur som beskriver agendaen. Vi starter øverst til høyre og beveger oss med klokka. De ulike møtene vil vektlegge de ulike punktene forskjellig.

Vi skal også forberede noe rundt reakkreditering, og mail om resultatene fra Studiebarometeret fikk dere i forrige uke.

Vi ønsker at dere forbereder en kort presentasjon av punkt 1, 2 og 3 i agendaen, og gjerne også noen tanker rundt øvrige punkter hvis det er aktuelt.»



Eventuelt

**Takk for møtet,
god tur hjem!**