

R = Rektor, X = FUX, F = Fakultet, I = Institutt, P = Programledelse, E = Emneansvarlige

Kvalitets-område	FTS-prosjektets forslag til hovedgrep - og prioriterte tiltak for å realisere disse	Ansvarlige (H = hovedansvarlig, S = samarbeidende part)						Når	Ressursbehov	
		R	X	F	I	P	E		Ved omstilling	I drift (økning ift i dag)

Kandidatenes kompetanse	1. Videreutvikle de ulike FTS-programtypenes felleselementer og signaturemner for å sikre at de effektivt understøtter programtypenes kompetanseprofiler .								Ganske stort	Lite/moderat	
	Prioriterte tiltak	a. Revidér innhold og pedagogikk i sentrale felleselementer og signaturemner ¹ -- på tvers av programmer og/eller programtyper – i lys av FTS' kompetanseprofiler, FTS-prinsippene (spesielt prinsipp I og II), eventuelle strukturelle endringer som følger av tiltak 8.a, evaluering av og lærdom fra relevante FTS- og FTS-/FHS-piloter ² , og relevante anbefalinger fra FTS' utredningsgrupper.	S	H ³ , S	H ⁴ , S	S	S	H ⁵	Første gjennomgående revisjon klar til studieåret 2023 – 2024, deretter årlige justeringer (ordinært kvalitetsarbeid)	Ganske stort – i hovedsak tidsforbruk hos fagmiljøene med ansvar for de aktuelle emnene og elementene + koordinering i FUX	Sannsynligvis moderat, men avhengig av hvilke nye pedagogiske grep som gjøres
		b. Etablér introduksjonsemne ⁶ i alle ingeniør- og 5-årige siv.ing.-programmer ⁷ - som et første trinn i en tydelig ingeniørstige (programstreng) fra starten av studiet.		H ⁸		S	S	H ⁹	Senest ifm neste periodiske evaluering av hvert program –	Ganske stort - i hovedsak tidsbruk i fagmiljøene ved de	Svært lite, da emnet må komme istedenfor, ikke i tillegg til emner

¹ Disse begrepene er ment å omfatte bl.a. *Ingeniørfaglig innføringsemne, Ingeniørfaglig systemtenkning, Ex. phil., Teknologiledelse, Ekspertes i Team, områdeemner* for de aktuelle studieområdene, samt fellesemner i matematikk, statistikk og IT.

² Spesielt relevante piloter i denne sammenhengen er: Felles FTS-/FHS-piloter på *Tverrfaglig profil* og *Ekspertes i team som idéverksted for fremtidens studier*, samt FTS-pilotene *MARTA* og *Statistikk for ingeniører*.

³ Overordnet ansvar innenfor FUS-/FUI-porteføljen.

⁴ Overordnet ansvar utenfor FUS-/FUI-porteføljen.

⁵ Operativt ansvar i det enkelte emne dette gjelder.

⁶ Se [CDIO Standard 4 «Introduction to engineering»](#).

⁷ Eventuelt også andre programmer eller programtyper som måtte se dette som et relevant grep.

⁸ Overordnet ansvar.

⁹ Operativt ansvar.

										dvs. samlet etablering 2023 - 2027	studieprogrammene det gjelder	som allerede finnes	
		c.	Integrér team-, prosjekt- og case-orienterte og utfordringsdrevne læringsaktiviteter knyttet til autentiske problemer og samfunnsfloker (<i>wicked problems</i>) i dertil egnede emner, fra så tidlig som mulig i studieløpet. ¹⁰			H ¹¹	H ₁₂		S	H ¹³	Omstillingsfase H2022 – H2024, deretter årlige justeringer (ordinært kvalitetsarbeid)	Ganske stort (tid til utvikling i de aktuelle emnenes fagmiljøer)	Moderat (primært ekstra undervisere inkl læringsassistenter)
		d.	Utred mulighetene for mer samarbeid og tettere integrasjon mellom teknologistudiene og NTNUs faglige studentorganisasjoner , for eksempel gjennom mer systematisk bruk av « design-implement »-prosjekter som felleselementer i studiene.			H	S	S	S		Utredning høsten 2022, deretter evt. oppstart samarbeid	Moderat	For tidlig å si (avhenger av utredningen og evt vedtak)

¹⁰ FTS anbefaler at NTNU i operasjonalisering av dette tiltaket konkret vurderer om man bør etablere en *større tverrfaglig, prosjektorientert utdanningsatsing i samarbeid med arbeidslivet*, f.eks. à la [Chalmers' «Tracks»](#), [MIT New Engineering Education Transformations «Threads»](#), eller [Aalborg Universitets «Mega-projects»](#) (se også tiltak 9.b).

¹¹ Overordnet ansvar innenfor FUS-/FUI-porteføljen.

¹² Overordnet ansvar utenfor FUS-/FUI-porteføljen.

¹³ Operativt ansvar i det enkelte emne.

R = Rektor, X = FUX, F = Fakultet, I = Institutt, P = Programledelse, E = Emneansvarlige

Kvalitets-område	FTS-prosjektets forslag til hovedgrep - og prioriterte tiltak for å realisere disse	Ansvarlige (H = hovedansvarlig, S = samarbeidende part)						Når	Ressursbehov	
		R	X	F	I	P	E		Ved omstilling	I drift (økning ift i dag)

Kandidatenes kompetanse	2. Redesign hvert enkelt studieprogram basert på FTS' prinsipper og kompetanseprofiler i tråd med ny arbeidsprosess foreslått av FTS.									Stort/moderat	Moderat/lite
	Prioriterte tiltak	a.	I forbindelse med kommende periodisk evaluering, sikre at evalueringen inkluderer en gapanalyse av studieprogrammet opp mot FTS-visjonen, -prinsippene og –profilene. ¹⁴	S	S, H ¹⁵	S	H ¹⁶ , S	S	Ved neste planlagte periodiske evaluering (2023 – 2027)	Moderat (mest hos studieprogramledelsen)-	Lite
		b.	Med utgangspunkt i relevant FTS-kompetanseprofil på programtypenivå, avled først programmets nye mål for generell kompetanse , og fra disse programmets fullstendige læringsutbyttebeskrivelser (LUBer) på NKR-format – i tråd med anbefalt ny praksis foreslått av FTS.	S	S	S	H	S	I forbindelse med neste planlagte periodiske evaluering (2023 – 2027)	Moderat (mest hos studieprogramledelsen)-	Lite
		c.	Basert på alle relevante føringer ¹⁷ , re-design studieprogrammet – ihht en arbeidsprosess basert på « integriert programbeskrivelse » og « integriert curriculum » ¹⁸ .	S	S, H	S	H, S	S	Større redesign i forbindelse med neste planlagte periodiske evaluering (2023 – 2027), deretter årlige justeringer (ordinært kvalitetsarbeid)	Stort - tidsbruk hos programledelse og berørte emnemiljøer	Avhengig av hvilke nye pedagogiske grep som gjøres

¹⁴ Én konkret metode kunne være å utvikle en «trafikklys»-modell for selvevaluering av FTS-programmer ihht de 10 FTS-prinsippene, etter inspirasjon/modell av [CDIOs selvevalueringsskjema](#).

¹⁵ Overordnet ansvar for at periodiske evalueringer blir gjennomført ihht plan.

¹⁶ Operativt ansvar.

¹⁷ Som minimum: Nye LUBer, FTS-prinsippene, gapanalysen, relevante anbefalinger og funn i rapportene fra FTS' utredningsgrupper, erfaringer fra evalueringen av relevante FTS- og FTS-/FHS-piloter, eventuelle endringer i strukturelle føringer som følge av prioritert FTS-tiltak 7.d og 8.a, samt strategiske føringer på porteføljenivå.

¹⁸ Se [CDIO Standard 3 «Integrated curriculum»](#).

R = Rektor, X = FUX, F = Fakultet, I = Institutt, P = Programledelse, E = Emneansvarlige

Kvalitets-område	FTS-prosjektets forslag til hovedgrep - og prioriterte tiltak for å realisere disse	Ansvarlige (H = hovedansvarlig, S = samarbeidende part)						Når	Ressursbehov	
		R	X	F	I	P	E		Ved omstilling	I drift (økning ift i dag)

Pedagogisk læringsmiljø	3. Styrk kontakt og samhandling mellom studenter og undervisere , spesielt i sentrale programemner og store fellesemner i første del av studiene.									Stort	Relativt stort
	Prioriterte tiltak	a. Priorité undervisningskapasitet¹⁹ til lavere årskurs for å styrke i) student-lærer-samhandling i sentrale programemner , og ii) programtilpasning av fellesemner .			S	H	S	S	Omstillingsperiode H2022 – H2024, deretter ordinær drift	Stort (mest faglærere og lærings-assistenter)	Stort (mest faglærere og læringsassistenter)
		b. Styrk samarbeid mellom studieprogrammer og institutter om strukturelle grep og læringsaktiviteter som kan bidra effektivt til kontekstuell læring i fellesemner og sentrale programemner. ²⁰				S	H	S	Utvikling av tiltak H2022 – H2023, deretter ordinær drift	Moderat (først finne gode arbeidsformer, deretter gjennomføre disse)	Moderat
		c. Øk bruken av undervisvurderinger, tilbakemeldinger, medstudentvurderinger og underviser-student-dialog som bidrar til studenters læring . ²¹	S	S	S	S	S	H	Omstillingsperiode H2022 – H2024, deretter ordinær drift	Stort (endring av arbeidsform)	Stort (mest faglærere og læringsassistenter)

¹⁹ Faglærere og læringsassistenter.

²⁰ F. eks. «klynging» av studieprogrammer med lignende faglige behov i matematikk, programtilpasning av eksempler og øvingsoppgaver, økt innslag av prosjekt-/problembasert læring.

²¹ For eksempel ved å la læringsassistenter fokusere mer på undervisvurderinger og veiledning, ved å la studentene evaluere hverandres arbeid i større grad (peer evaluation), og ved å utnytte potensialet i digitale læringsverktøy og samhandlingsplattformer i emner med mange studenter.

		d. Legg organisatorisk og prosessmessig til rette for mer samarbeid i underviserteam , og oppmuntre fagmiljøene til å ta kollektivt ansvar for undervisning .			S	S	H ²² , S ²³	H ²⁴	S	Omstillingsperiode H2022-H2023, deretter ordinær drift	Moderat	Ikke gitt at dette bidrar med netto økning - kan også bidra til effektivisering
--	--	---	--	--	---	---	-----------------------------------	-----------------	---	--	---------	---

²² Innenfor de enkelte emner instituttet tilbyr.

²³ På tvers av emner (koordinering av emnestrenger) i et studieprogram.

²⁴ På tvers av emner (koordinering av emnestrenger) i et studieprogram.

R = Rektor, X = FUX, F = Fakultet, I = Institutt, P = Programledelse, E = Emneansvarlige

Kvalitets-område	FTS-prosjektets forslag til hovedgrep - og prioriterte tiltak for å realisere disse	Ansvarlige (H = hovedansvarlig, S = samarbeidende part)						Når	Ressursbehov	
		R	X	F	I	P	E		Ved omstilling	I drift (økning ift i dag)

Pedagogisk læringsmiljø	4. Tydeliggjør FTS-fakultetenes forventninger til ansatte mht. utdanningsfaglig kompetanse , og til at undervisere skal bidra aktivt til løpende kvalitetsutvikling av studietilbudet .								Moderat	Svært lite	
	Prioriterte tiltak	a. Revidér NTNUs retningslinjer for ansettelse og opprykk, samt fakultetenes rekrutteringsstrategier, maler for utlysningstekster og arbeidsavtaler, og onboardingsrutiner , slik at disse tydeliggjør institusjonelle forventninger mhp utdanningsfaglig kompetanse - og spesielt alle underviseres ansvar for å bidra til kollektiv kvalitetsutvikling på studieprogramnivå .	H ²⁵ , S		H ²⁶ , S	S	S		I løpet av studieåret 2022/2023	Moderat	-
		b. Ta systematisk opp utdanningsfaglig utvikling og kvalitetsarbeid i utdanning i årlige medarbeidersamtaler med undervisere, studieprogramledere og instituttledere.			S, H ²⁷	H ²⁸			Løpende fra høsten 2022	-	Lite

²⁵ Ifm sentrale retningslinjer.

²⁶ Ifm førende dokumenter og rutiner på fakultetsnivå.

²⁷ For instituttledere og studieprogramledere.

²⁸ For undervisere.

R = Rektor, X = FUX, F = Fakultet, I = Institutt, P = Programledelse, E= Emneansvarlige

Kvalitets-område	FTS-prosjektets forslag til hovedgrep - og prioriterte tiltak for å realisere disse	Ansvarlige (H = hovedansvarlig, S = samarbeidende part)						Når	Ressursbehov	
		R	X	F	I	P	E		Ved omstilling	I drift (økning ift i dag)

Pedagogisk læringsmiljø	5. Legg systematisk til rette for utvikling av underviseres utdanningsfaglige kompetanse – og verdsett utdanningsrelatert kompetanseutvikling og kvalitetsarbeid i deres karriere- og lønnsutvikling .								Moderat	Stort	
	Prioriterte tiltak	a. Utvikle et fleksibelt og relevant tilbud for å støtte undervisere (individuelt og kollektivt) i teknologistudiene i utdanningsfaglig kompetanseutvikling - og frigjør tid hos underviserne til å kunne benytte seg av tilbudet. ²⁹	H ³⁰	S	H ³¹	H ³²	S	S	Utvikling ut 2023, deretter ordinær drift	Ganske stort (hos kursutviklere)	Stort (frikjøp av underviseres tid)
		b. Utvikle SEED 2.0 med kompetanse, ressurser og ansvar som gjør senteret til en pådriver og støttespiller innen FTS-fagspesifikk pedagogikk og læringsstøtte - og knytt i tillegg dedikerte fagdidaktiske ressurser til alle FTS-institutter med undervisningsportefølje over en viss størrelse. ³³			H ³⁴	H ³⁵	S		Opptart 2022, gradvis oppskalering frem til 2026, deretter ordinær drift	Moderat	Ganske stort (SEED-ansatte og lokale fagdidaktikere)
		c. Utvikle «utdanningstermin» som et systematisk alternativ til forskningstermin ved FTS-fakultetene (ref. ønsket om 'trippelkompetanse' i fagmiljøene).	H		S	S			Utvikling av ordningen H2022 – H2023, deretter ordinær drift	Moderat (arbeide frem retningslinjer)	Potensielt stort, men avhenger av omfang av og

²⁹ Én idé er å høre om noen aktører i CDIO-nettverket har utviklet (helst nettbaserte kurs) om CDIO-standardene m.m. som kunne inngå i et slikt tilbud (eller om de kan samarbeide med NTNU om å gjøre dette).

³⁰ Hovedansvar for å utvikle det generelle tilbudet på utdanningsfaglig basiskompetanse (UNIPED).

³¹ Hovedansvar for å utvikle et spisset fagdidaktisk tilbud innenfor FTS-porteføljens fagområder.

³² Hovedansvar for å frigjøre tid hos undervisere.

³³ Som et eksempel har Chalmers Tekniska Högskola pedagogiske utviklere (peduler) knyttet til alle sine [13 institutter](#) – i 20 % stilling.

³⁴ Ansvar for SEED 2.0.

³⁵ Ansvar for didaktiske ressurser på instituttnivå.

R = Rektor, X = FUX, F = Fakultet, I = Institutt, P = Programledelse, E = Emneansvarlige

Kvalitets-område	FTS-prosjektets forslag til hovedgrep - og prioriterte tiltak for å realisere disse	Ansvarlige (H = hovedansvarlig, S = samarbeidende part)						Når	Ressursbehov	
		R	X	F	I	P	E		Ved omstilling	I drift (økning ift i dag)

Program-design og kvalitets-utvikling	6. Styrk utdanningsledelse og kvalitetsarbeid – med spesielt fokus på utvikling på program- og porteføljenivå ³⁹ .									Moderat	Moderat
	Prioriterte tiltak	a.	Revidér relevante mandater , etabler klare prosessbeskrivelser , og implementér anbefalingene fra « FXS-INT »-rapporten ⁴⁰ og Torvatn-utvalget ⁴¹ - for å tydeliggjøre roller, relasjoner, arbeidsprosesser, mål og føringer – og for å sikre at kvalitetsarbeidet har tydelig utviklingsfokus. ⁴²	H	S	S	S	S		Endringer foretas i løpet av studieåret 2022/2023.	Moderat
b.		Opprett arenaer ⁴³ for periodisk og kontinuerlig dialog og forventningsavklaring mellom linje-, program- og instituttledelse, involver studieprogramlederne i viktige prosesser og beslutninger som berører deres mandat, og la dem disponere drifts- og utviklingsmidler som gir reelt handlingsrom til utvikling av helhetlig programkvalitet. ⁴⁴				H	S	S	Omstillings-/utviklingsfase frem til 2024, deretter ordinær drift	Lite	Moderat (mest til utviklingsmidler)
c.		Oppretthold dagens struktur for forvaltningsutvalg på FTS-området - men sikre at utvalgene har ledelseskapasitet, administrativ kapasitet, og drifts- og utviklingsressurser nok til at de ved behov kan ta egne strategiske initiativ, og lede an i strategiske prosesser for tverrfakultær porteføljeutvikling.	H	S	S				Omstillings-/utviklingsfase frem til 2024, deretter ordinær drift	Stort (ekstra behov for kapasitet i implementeringsperioden for FTS)	Ganske stort (en viss kapasitetsøkning også på sikt)

³⁹ I tråd med anbefalingene fra FTS' utredningsgruppe C om programdrevet tilnærming – og i tråd med anbefalingene fra Torvatn-utvalgets rapport [Revisjon av kvalitetssystemet: Evaluering og kvalitetsutvikling av studieprogram og dets emner](#) (NTNU, november 2020).

⁴⁰ [Denne rapporten](#), utarbeidet i samarbeid mellom FTS, FHS og sentrale personer i NTNUs kvalitetsprosesser, kommer med i alt 18 forslag til hvordan ulike mandater, dokumentmaler, rolle- og prosessbeskrivelser kan og bør justeres for å bedre ivareta (bl.a.) FTS-målbildet i NTNUs ordinære kvalitetsarbeid.

⁴¹ Se utvalgets rapport [Revisjon av kvalitetssystemet: Evaluering og kvalitetsutvikling av studieprogram og dets emner](#) (NTNU, november 2020).

⁴² Tillat gjerne begrunnet differensiering i rolle- og prosessbeskrivelser mellom fakulteter og eventuelt studieprogrammer, så lenge det er tydelig hva som gjelder hvor.

⁴³ Der både kvalitetsutvikling av et studieprogram som helhet og av enkeltemner i programmet diskuteres.

⁴⁴ En slik utviklingspott for studieprogramleder kunne f.eks. gjøres proporsjonal med resultatinntektene knyttet til antall kandidater programmet 'produserer'.

		d. Opprett systematiske møteplasser mellom FTS-fakultetene ⁴⁵ for å sikre strategisk koordinering av den delporteføljen som ikke er underlagt FUS og FUI - samt møteplasser mellom forvaltningsutvalg, fakultetsledelse og programledelse for koordinering av helheten i hele FTS-porteføljen.			S	H		S		Omstillings- /utviklingsfase frem til 2024, deretter ordinær drift	Lite	Moderat
		e. Opprett arenaer og møteplasser ⁴⁶ - og tilrettelegg for ansattes deltakelse i disse - med mål om å styrke dialog, fremme kulturbygging, tilrettelegge for samhandling rundt studieprogramarbeid og utdanningskvalitet, og spre god praksis .	S	S		H	S	S		Omstillings- /utviklingsfase frem til 2024, deretter ordinær drift	Lite	Moderat

⁴⁵ For eksempel i form av et fast strategisk utvalg, som foreslått av utredningsgruppene A2 og A4. Men her er det viktigste at fakultetene det gjelder blir enige om formen.

⁴⁶ F. eks. jevnlig kvalitetsseminarer, Læringsfestivalen, o.l.

R = Rektor, X = FUX, F = Fakultet, I = Institutt, P = Programledelse, E = Emneansvarlige

Kvalitets-område	FTS-prosjektets forslag til hovedgrep - og prioriterte tiltak for å realisere disse	Ansvarlige (H = hovedansvarlig, S = samarbeidende part)						Når	Ressursbehov	
		R	X	F	I	P	E		Ved omstilling	I drift (økning ift i dag)

Programdesign og kvalitets-utvikling	7. Videreutvikle NTNUs støttesystemer for utdanning som verktøy for kontinuerlig kvalitetsutvikling fra portefølje- til emnenivå								Moderat til stort	Lite	
	Prioriterte tiltak	a. Videreutvikle og tilpasse NTNUs administrative støttesystemer ⁴⁷ og læringsstøttesystemer ⁴⁸ i lys av FTS-prinsippene ⁴⁹ , og i tråd med relevante anbefalinger fra FTS' utredningsgrupper ⁵⁰ .	H	S	S	S	S	S	Omstilling 1.1.2022 - 2025	Moderat til stort (avhengig bl. a. av pris på nye tekniske løsninger)	Lite
		b. Generelt, legg bedre til rette for automatisert datainnsamling, dokumentasjon og analyse som gir økt innsikt i egen utdanningsvirksomhet og rollestøtte i strategiske utviklingsprosesser – og spesielt for automatisert innsamling av data som kan gi økt innsikt på studieprogramnivå (kvalitet, gjennomstrømning, økonomi etc).	H	S	S	S	S		Omstilling 1.1.2022 - 2025	Moderat til stort (som over)	Lite
		c. Styrk organisasjonens evne og kapasitet til å kartlegge, sammenstille, analysere og tilgjengeliggjøre relevant informasjon som gir oppdatert innsikt i samfunnsbehov og teknologitrender - og slik styrker kunnskapsgrunnlaget for strategisk portefølje- og programutvikling.	H	S	S		S		Omstilling 1.1.2022 - 2025	Moderat til stort (som over)	Lite
		d. Åpne for automatisert uttelling i NTNUs rammefordelingsmodell (RFM) for delmoduler av emner ⁵¹ – for å fasilitere tverrfaglig	H		S	S	S	S	Bakes inn i allerede påbegynt arbeid med	Lite	-

⁴⁷Inkluderer pr i dag bl.a. Emner på nett (EPN), Kasper (studieplanverktøyet), systemet for timeplanlegging og BEVISST.

⁴⁸ Inkluderer i dag bl.a. Blackboard og Inspira.

⁴⁹ Spesielt prinsippene VI om programdrevet tilnærming og VII om kontinuerlig forbedring (trenger bl.a. bedre data på programnivå).

⁵⁰ Se spesielt avsnitt 4.1.1 s. 6-7 i rapporten fra Utredningsgruppe D Pedagogiske virkemidler, avsnitt 5.2 og 5.6.2 i rapporten fra Utredningsgruppe A1 Bachelor i ingeniørfag.

⁵¹ F. eks. 1,5 eller 2,5 ECTS (studiepoeng).

		samarbeid om emner på tvers av organisatoriske grenser, fremtidig utvikling av micro-credentials, og økt bruk av integrert læring.						revisjon av RFM - følger tidsplan for dette. Ordinær drift fra 2024?		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

R = Rektor, X = FUX, F = Fakultet, I = Institutt, P = Programledelse, E= Emneansvarlige

Kvalitets-område	FTS-prosjektets forslag til hovedgrep - og prioriterte tiltak for å realisere disse	Ansvarlige (H = hovedansvarlig, S = samarbeidende part)						Når	Ressursbehov	
		R	X	F	I	P	E		Ved omstilling	I drift (økning ift i dag)

Program-design og kvalitets-utvikling	8. Utvikle FTS-porteføljen helhetlig, aktivt og systematisk – med fokus på aspektene faglig-strategisk relevans , økonomisk ⁵² og faglig bærekraft , god kommunisérbarhet , og hensiktsmessig agilitet .								Moderat	Moderat/lite	
	Prioriterte tiltak	a. Vurdér - og ved behov revidér - strukturelle føringer for de enkelte programtyper i FTS-porteføljen , i lys av ovennevnte aspekter, NTNUs strategi, NTNUs porteføljepolitikk, FTS-fakultetenes strategier, FTS' visjon, kompetanseprofiler og prinsipper, og eventuelt andre relevante mål. ⁵³	S	H ⁵⁴ , S	H ⁵⁵ , S	S	S		Spesielt grundig gjennomgang H2022 – 2023, deretter løpende kvalitetsarbeid tilpasset NTNUs ordinære årshjul	Moderat/stort (avhenger av revisjons-behov)	Moderat/lite
		b. Gjør jevnlig strategisk revisjon av FTS-porteføljens faglige innretning, balanse mellom ulike programtyper, og samlede omfang , basert på de ovennevnte aspektene – med en spesielt grundig første gjennomgang i 2022-2023.	S	H, S	H, S	S	S		Større grep/revisjoner ferdigstilt innen 2025, deretter løpende kvalitetsarbeid tilpasset NTNUs ordinære årshjul	Moderat/stort (avhenger av grad av revisjon)	Moderat/lite
		c. Utforsk spesielt om – og i så fall hvordan - delporteføljen av «frie» bachelor- og masterprogrammer kan utnyttes og markedsføres tydeligere og mer strategisk som et verktøy for tverrfaglig mangfold og økt «curriculum agility» . ⁵⁶	S	S	H		S		Strategiske vurderinger og utvikling av tiltak frem til	Moderat	Lite

⁵² Begrepet «økonomisk bærekraft» er hentet fra NTNUs [Politikk for kvalitet i og utvikling av studieporteføljen](#). Dette begrepet forstår FTS dithen at et studietilbud (på portefølje-, program- eller emnenivå) sies å være økonomisk bærekraftig dersom *inntektene fra KD (utdanningsdelen av basis pluss resultatkomponenten) over tid er større eller lik de totale kostnadene (både faste og variable) knyttet til utvikling og drift av studietilbudet*.

⁵³ Eksempler på strukturelle føringer som NTNU selv har vedtatt er bl.a.: Felles emnestørrelse på 7.5 ECTS (med unntak for 1. år bachelor ingeniør), studieplan med tosemesterordning, div. utfyllende regler til studieforskriften, generisk studieplan for master i teknologi/siv.ing., retningslinjer for K-emneordningen i sivilingeniørutdanningen, og reglement om arbeidslivserfaring for sivilingeniørutdanningen. For *masterstudiene i teknologi* gir [FUS' samleside for sentrale dokumenter](#) en utmerket oversikt over alle relevante føringer som konkret gjelder for disse programtypene.

⁵⁴ Hovedansvar innenfor FUS-/FUI-porteføljen.

⁵⁵ Hovedansvar utenfor FUS-/FUI-porteføljen.

⁵⁶ Jfr. Drøfting og konkrete forslag i rapportene fra *Utredningsgruppe A2 Bachelor fri* og *Utredningsgruppe A4 2-årige masterprogram*.

										H2024, deretter ordinær drift		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------------------------	--	--

R = Rektor, X = FUX, F = Fakultet, I = Institutt, P = Programledelse, E = Emneansvarlige

Kvalitetsområde	FTS-prosjektets forslag til hovedgrep - og prioriterte tiltak for å realisere disse	Ansvarlige (H = hovedansvarlig, S = samarbeidende part)						Når	Ressursbehov	
		R	X	F	I	P	E		Ved omstilling	I drift (økning ift i dag)

Samarbeid og samhandling – nasjonalt og internasjonalt	9. Utvid menyen av konkrete virkemidler for samhandling med arbeidslivet knyttet til arbeidslivsrelevans og opparbeidelse av arbeidslivserfaring i studiene								Moderat	Moderat	
	Prioriterte tiltak	a. Innfør studiepoenggivende praksis som valgbart emne for studentene i alle ingeniør- og siv. ing.-programmer – og evt. andre FTS-programmer der dette ansees relevant. ⁵⁷		H	S	S	S		Pilotering løpet av studieåret 2022/2023, evt. ordinær drift fra høstsemesteret 2024	Moderat	Lite
		b. Styrk og systematisér det strategiske samarbeidet med arbeidslivet om prosjekter og studentoppgaver på alle nivåer. ⁵⁸	S	S	H	S	S	S	Løpende arbeid	Lite	Lite
		c. Utvikle «arbeidslivstermin» som et systematisk alternativ til forskningstermin for å understøtte 'trippelkompetanse' i fagmiljøene.	H	S	S	S			Utvikling av ordning frem til 2024, deretter ordinær drift	Moderat (arbeide frem retningslinjer)	Avhenger av besluttet omfang av og innretning på ordningen ⁵⁹ .
	d. Knytt næringslivsringer til alle studieprogram, basert på beste praksis for slike ved NTNU.		S	H	S	S		Løpende arbeid	Moderat (etablering)	Moderat (koordinering og drift)	

⁵⁷ Såfremt evalueringer av pågående FUS-pilot og eksisterende slike emner ikke tilsier noe annet.

⁵⁸ FTS anbefaler at NTNU i operasjonalisering av dette tiltaket konkret vurderer om man bør etablere en *større tverrfaglig, prosjektorientert utdanningsatsing i samarbeid med arbeidslivet*, f.eks. à la [Chalmers' «Tracks»](#), [MIT New Engineering Education Transformations «Threads»](#), eller [Aalborg Universitets «Mega-projects»](#) (se også tiltak 1.c).

⁵⁹ Hvilke ansattgrupper skal være omfattet, hvor mange søknader om forsknings-/utdannings-/arbeidslivstermin skal samlet sett innfris per år, hvor ofte skal den enkelte kunne søke?

		e. Utvikle en ordning for praksisorientert internasjonal utveksling (systematisert mulighet for internships i utlandet hos NTNUs arbeidslivspartnere) som et alternativ til studentutveksling til utenlandske universiteter.	S	S	H	S	S		Utviklingsfase ut 2024 – deretter ordinær drift	Moderat (utvikling av ordningen)	Avhenger av omfang og ambisjoner for ordningen
--	--	---	---	---	---	---	---	--	---	----------------------------------	--

R = Rektor, X = FUX, F = Fakultet, I = Institutt, P = Programledelse, E = Emneansvarlige

Kvalitets-område	FTS-prosjektets forslag til hovedgrep - og prioriterte tiltak for å realisere disse	Ansvarlige (H = hovedansvarlig, S = samarbeidende part)						Når	Ressursbehov	
		R	X	F	I	P	E		Ved omstilling	I drift (økning ift i dag)

Samarbeid og samhandling – nasjonalt og internasjonalt	10. Tydeliggjør strategi og virkemidler for livslang læring på teknologi- og realfagsområdet									Moderat	Moderat	
	Prioriterte tiltak	a. Utvikle en overordnet strategi for livslang læring som balanserer og samtenker sporene « charitable – sustainable – profitable » ⁶⁰ , og har målrettede virkemidler for hvert av (og på tvers av) disse sporene.	H		S					Utvikling av strategi H2022 – H2023, deretter iverksetting	Moderat	Avhenger av strategien som vedtas
		b. Tilrettelegg for at digitale læringsressurser og emneinformasjon knyttet til NTNUs ordinære emnetilbud som normalordning kan legges åpent ut på web , etter modell av MITs «Open CourseWare» .	S		H	S			S	Utvikling og pilotering av ordning frem til 2025, deretter ordinær drift	Moderat (tilretteleggingsfase)	Lite
		c. Stimulér utvikling av mindre ⁶¹ , digitalt leverte kurs og emnemoduler som kan inngå i et fremtidig fleksiblisert, «microcredentials»-orientert tilbud for livslang læring fra NTNUs side.	H	S	S	S	S	S		Utvikling av virkemidler ut 2023, ordinær drift fra 2024	Moderat	Avhenger av omfang og innretning på tilbud
		d. Styrk NTNUs strategiske samarbeid med andre universiteter i inn- og utland på livslang læring . ⁶²	H	S	S		S			Løpende arbeid	Moderat	Moderat

⁶⁰ Etter inspirasjon fra MIT.

⁶¹ F.eks. 1,5 – 2,5 studiepoeng.

⁶² F. eks. gjennom [ENHANCE-nettverket](#) eller ved innmelding i MITs [Abdul Latif Jameel World Education Lab \(J-WEL\)](#).

R = Rektor, X = FUX, F = Fakultet, I = Institutt, P = Programledelse, E= Emneansvarlige

Kvalitets- område	FTS-prosjektets forslag til hovedgrep - og prioriterte tiltak for å realisere disse	Ansvarlige (H = hovedansvarlig, S = samarbeidende part)						Når	Ressursbehov	
		R	X	F	I	P	E		Ved omstilling	I drift (økning ift i dag)

		11. Utvid menyen av virkemidler for internasjonalisering og internasjonalt samarbeid om utvikling av teknologistudier								Moderat	Lite	
Samarbeid og samhandling – nasjonalt og internasjonalt	Prioriterte tiltak	a. Stimulér NTNUs undervisere til å delta og bidra i anerkjente internasjonale utdanningsnettverk ⁶³ , og å publisere i disse nettverkens journaler og konferanseproceedings.	S	S	S	H	S	S	Løpende arbeid	Lite (medgått tid)	Lite (medgått tid)	
		b. Prioritere aktiv deltagelse i relevante utdanningsrelaterte initiativ og konsortier der NTNU kan utveksle erfaringer med, kalibrere seg mot, og lære av internasjonalt ledende tekniske universiteter . ⁶⁴	H	S	S					Løpende arbeid	Moderat (medgått tid + reiser og arrangementer)	Moderat (medgått tid + reiser og arrangementer)
		c. Etablér strategiske avtaler om studentutveksling med universiteter og konsortier som man også samarbeider med om forskning og utvikling av teknologiutdanning .	S	S	H	S	S			Løpende arbeid	Moderat	Svært lite
		d. Prioritér å løfte de mest relevante internasjonale journaler og konferanseproceedings for utdanning innenfor FTS-fakultetenes fagområder til nivå 1 eller nivå 2 i det norske publiseringssystemet.			H	S	S			Innen neste nasjonale frist (forventet ultimo november 2022)	Moderat	Ingenting

⁶³ Som [CDIO](#) og [SEFI](#).

⁶⁴ Eksempler på slike initiativ/konsortier: [ENHANCE](#), [Teaching Cultures Survey](#), [CEEDA](#).

R = Rektor, X = FUX, F = Fakultet, I = Institutt, P = Programledelse, E= Emneansvarlige

Kvalitets- område	FTS-prosjektets forslag til hovedgrep - og prioriterte tiltak for å realisere disse	Ansvarlige (H = hovedansvarlig, S = samarbeidende part)						Når	Ressursbehov	
		R	X	F	I	P	E		Ved omstilling	I drift (økning ift i dag)

Fysisk, digitalt og psykososialt læringsmiljø	12. Utvikle campusløsninger som fremmer læring, helse og trivsel .							Stort	Moderat til stort	
	Prioriterte tiltak	a. Utvikle knutepunksarealer⁶⁵, læringsarealer⁶⁶ og arealfunksjon «Fagland»⁶⁷ i tråd med prinsipper ⁶⁸ utarbeidet av <u>Temabrukergruppene Læringsarealer og Knutepunkt</u> i NTNU Campussamling, og de konkrete funksjonsbeskrivelsene avledet fra disse.	H	S	H	S	S	Følger tidsplan for campussamlingsprosjektet (bygging 2024 – 2028, deretter innflytting og drift)	Stort; må håndteres og prioriteres innenfor budsjettet for campussamling	Moderat til stort, må håndteres og prioriteres innenfor ordinær ramme
		b. Realiser en sentralt plassert fysisk «Lærings-hub» på NTNUs kommende samlede campus i Trondheim, for å støtte underviseres utvikling av læringsaktiviteter, vurderingsformer og utdanningsfaglig kompetanse - i tråd med felles anbefaling fra <u>Temabrukergruppene Læringsareal og Knutepunkt</u> , og den konkrete funksjonsbeskrivelsen avledet fra denne.	H		S				Følger tidsplan for campussamlingsprosjektet (bygging 2024 – 2028, deretter innflytting og drift)	Stort; må håndteres og prioriteres innenfor budsjettet for campussamling

⁶⁵ Både i hovedknutepunktet og i de faglige klyngene.

⁶⁶ Både de formelle og uformelle, både på sentralt læringsstrøk og i de faglige klyngene.

⁶⁷ Både på sentralt læringsstrøk og i de faglige klyngene.

⁶⁸ Inkludert de 10 «hypotesene om Fremtidens læring» utarbeidet av Temabrukergruppe Læringsarealer.

R = Rektor, X = FUX, F = Fakultet, I = Institutt, P = Programledelse, E = Emneansvarlige

Kvalitets-område	FTS-prosjektets forslag til hovedgrep - og prioriterte tiltak for å realisere disse	Ansvarlige (H = hovedansvarlig, S = samarbeidende part)						Når	Ressursbehov	
		R	X	F	I	P	E		Ved omstilling	I drift (økning ift i dag)

Ressurser	Overordnet paraplygrep for å muliggjøre hovedgrep 1 - 12: Utvid NTNUs ressursmessige handlingsrom for kvalitetsutvikling i utdanning						Ansvarlige		Netto sum av ressursbehov for alle de grep og tiltak som NTNU beslutter å gjennomføre.			
	Prioriterte tiltak	A.	B.	C.	D.	E.						
		A. Omprioritért innenfor NTNUs ressursmessige handlingsrom - på tvers av alle organisasjonsnivåene - for å realisere et langsiktig strategisk program ⁶⁹ for styrking av NTNUs utdanningskvalitet, og la de høyest prioriterte og mest ressurskrevende hovedgrep og tiltak for implementering av FTS utgjøre FTS-porteføljens del av dette programmet.	H	S	H	S	S	S	Planlegging H2022, realisering 2023 - 2030	Stort	Etter 2030: Forutsettes dekket inn via økte inntekter (resultat + eksternt), reduserte kostnader pga mindre portefølje, og mer effektiv ressursbruk	
		B. Foreta kritisk gjennomgang av dagens ressursbruk knyttet til undervisning og vurdering innenfor FTS-området, med mål om å nedprioritere eller avslutte aktiviteter som ikke bygger opp under FTS-målbildet, og å endre administrative ordninger som kan være til hinder for at ressurser utnyttes i tråd med FTS-målbildet.		S	H	S	S	S	H2022 - H2025	Moderat	Lite (bør ha som mål å bidra til frigjøring av ressurser)	
		C. Justér - gradvis og strategisk - FTS-porteføljens størrelse og innretning ⁷⁰ til et nivå som er økonomisk bærekraftig å drive med ønsket kvalitet på sikt.			H	H	S	S	S	H2022 - 2030	Moderat	Lite (bør ha som mål å bidra til frigjøring av ressurser)
		D. Utforsk muligheter for eksternfinansiering ⁷¹ for å styrke utdanningskvalitet.	S	S	S	H	S	S	Løpende arbeid	Lite	Lite	
		E. Vurdér løpende behovet for universitetspolitisk arbeid for å styrke KD-finansieringen pr. studieplass, finansiere nye tilbud på livslang læring, og fjerne uønskede byråkratiske pålegg. ⁷²	H	S	S				Løpende arbeid	Lite	Lite	

⁶⁹ FTS foreslår konkret varighet 2022 – 2030. Forslag på navn: «Utdanningsløft 2030».

⁷⁰ Antall programmer, spesialiseringer, hovedprofiler, studieretninger og emner.

⁷¹ Inkludert medfinansiering fra næringslivet - for eksempel gjennom gaveprofessorater/-dosentstillinger spesielt rettet mot utdanningsfeltet, strategisk relevante prosjektutlysninger fra HK-dir, Erasmus+, og eventuelt andre relevante eksterne kilder.

⁷² Som f.eks. den kommende dobbeltsensurordningen, cf. §3-9 (2) i [Lov om universiteter og høyskoler](#).