



REFERAT

Tværgående uddannelsesudvalg, Civilingeniøruddannelsen

Mødedeltagere

Studieledere: Henrik Wessing.

ISN-formænd: Peter Kjeldsen og Jesper Larsen.

Studerende: Kamma N. Pedersen og Sofie S. Larsen.

1. supplanter: Klaudia Anna Kacperska.

Dekaner: Lars D. Christoffersen (formand) og Philip Binning.

AUS: Jørgen Jensen, Trine Eltang, Trylle Arnfred og Kit Bjerregaard (referent).

10. marts 2022

kbjer

Afbud

Studieleder: Anne Hauch (stoppet på DTU) og Joachim Holbøll.

ISN formand: Lasse Engbo Christiansen (stoppet på DTU).

Studerende: Christian Kaas Sørensen og Christian Rømer Thulstrup.

Tid og Sted

Mandag den 7. marts kl. 13.00-15.00 i bygning 101, mødecenteret lokale S_08.

Dagsorden

1. Velkommen
2. Introduktion til CUU
3. Digital Twin University
4. Ny struktur for DTU civilingeniøruddannelse
5. Meddelelser

1. Velkommen

Lars bød velkommen til alle og et særligt velkommen til de nye studenterrepræsentanter: Christian Kaas Sørensen, Klaudia Anna Kacperska (suppleant) og Christian Rømer Thulstrup (suppleant).

Lars informerede om, at studieleder Anne Hauch og ISN formand Lasse Engbo Christiansen begge er stoppet på DTU, og at der er igangsat en proces for udpegning af nye repræsentanter indtil valget i januar 2024.

Lars bad om en kort præsentationsrunde og gennemgik herefter dagsordenen. Der var ingen punkter til eventuelt.

2. Introduktion til CUU

Lars gennemgik Civilingeniørernes Uddannelses Udvalgs formål og opgaver.

Formålet med CUU er at sikre den overordnet dialog mellem uddannelsesprocessens parter. Udvalget er derfor sammensat af:

- 3 studielederrepræsentanter,
- 3 repræsentanter fra ISN-formændene samt
- 3 repræsentanter og 2 suppleanter fra de studerende på civilingeniøruddannelsen.

Studenterrepræsentanterne skal være eller have været medlem af et institutstudienævn. I 2020 blev det vedtaget, at 1. suppleanterne deltager i møderne.

I henhold til forretningsordenen, skal udvalget bl.a. rådgive om:

- Uddannelsesstrukturen
- Nye uddannelser
- Nye uddannelseselementer (tværgående kurser)
- Kvalitetssikringsmekanismer, herunder evaluering

CUU holder møde fire gange/år og sekretariatsbetjenes af AUS. Referater fra mødet udsendes til udvalget. Referaterne er tillige tilgængelige for alle på DTU Inside: <https://www.inside.dtu.dk/da/undervisning/socialt/udvalg-og-naevn/cuu?fs=1>

Lars bad udvalget om at melde tilbage med eventuelle emner, og gjorde opmærksom på, at det altid er muligt at kontakte udvalgets sekretærer Kit Bjerregaard kbjer@adm.dtu.dk med emner eller meddelelser.

Bilag 1: CUU forretningsorden.

3. Digital Twin University

Lars introducerede at Digital Twin University er en del af DTUs udspil til regionalisering af DTU uddannelser, *Ingeniører til hele Danmark*.

Der startes ud at udvikle en dansksproget digital version af BSc General Engineering, der udbydes digitalt suppleret med eksperimentelle elementer, der gennemføres på Lyngby Campus. Uddannelsen er målrettet modne studerende, der grundet familie og arbejde ikke er så mobile og derfor ikke kan tage en universitetsuddannelse, der bygger på 100% fysisk fremmøde.

Som supplement til Digital Twin University vil DTU oprette Residential Colleges, hvor de studerende kan mødes og have regionale samarbejdsaktiviteter med virksomheder.

CUU kredsen havde følgende kommentarer til punktet:

- **Værksteds- og laboratorieundervisning** fungerer bedst ved fysisk tilstedeværelse evt. tilrettelagt om aftenen eller i weekenden.
- Anbefaler korte **videoer** af undervisningen til forberedelse eller som repetition. Videoerne giver samtidig mulighed for at opnå et højere taksonomisk niveau i undervisningen.
- For sikring af fastholdelse og identitet foreslås en **kombination** af video, online undervisning (små hold) og fysisk fremmøde med fokus på både det faglige og sociale. Suppleret med en **tutor/mentor-ordning** (evt. de studerende i mellem) gennem hele forløbet.
- Den **fysiske tilstedeværelse** er en forudsætning for underviserens og de studerendes motivation og engagement.
- Online undervisning af **god kvalitet** forudsætter en mediator, med ansvar for de processer der forløber parallelt med undervisningen (chat, it udfordringer o.a.) og at den fysiske indretning, udstyr, teknik, it support m.v. er tilrettelagt for understøttelse af online undervisning.
- Det skal afklares i hvilket omfang, det skal være muligt at **skifte** fra den online uddannelse til den fysiske og omvendt, også ift. eksamen.
- Der kan evt. findes **inspiration** i 'én dags rusturen' for den nuværende studiestart, hvor fokus er lagt på det faglige.
- Det skal være muligt med **online dialog** med SU, studievejledning, studieadministrationen, boghandleren o.a.

- Evt. udbyde online moduler på **erhvervskandidaten** eller oprette online erhvervsdiplomuddannelser.
- Samarbejde med de andre universiteter om digitalt udbud i **Euro-TeQ** regi.

4. Ny struktur for DTU civilingeniøruddannelse

Philip præsenterede oplæg til ny uddannelsesstruktur på civilingeniøruddannelsen (bilag 2).

CUU kredsen havde følgende kommentarer til punktet:

- God **logiske model** der er nem at formidle.
- Ser gerne at ¼ af uddannelsen fastholdes som **valgfri**.
- Modellen forudsætter, at der på DTU er et mere **ensartet sprog** for beskrivelsen af kompetencer.
- **Innovation in engineering** er obligatorisk (undtagen for Entrepreneurship) og retnings-specifik (10 eller 15 ECTS).
- **Mat 1** bliver omlagt til to kurser af 10 ECTS.
- Et **polyteknisk grundfag** kan erstattes, med et fag på et højere niveau. Det er ikke muligt at erstatte Innovation in engineering og bæredygtighedskurset på kandidaten.
- **Ingeniørarbejdet** ligger halvt i retnings-specifikke og halvt i obligatoriske grundfag.
- Evt. tilrettelægge **mikro-kurser** på 1 ECTS, så det er muligt at tilægge sig evt. manglende kompetencer.
- **Studieplanlæggeren** ønskes ændret så,:
 - det ikke er muligt at overskride antal ECTS for uddannelsen.
 - valg af kursus(er) giver et overblik over de tilegnede kompetencer.
 - kompetencerne skaleres i forskellige niveauer.
 - det er muligt at fremsøge videregående kurser.

5. Meddelelser

Exitundersøgelsen

Philip oplyste at, der for øjeblikket gennemføres et pilotforsøg med en Exitundersøgelse blandt netop færdiguddannede civilingeniører.

De studerende modtager et spørgeskema via deres s-mail, så snart de har afleveret deres kandidatspeciale.

Formålet med undersøgelsen er at få deres vurdering af uddannelsen og studietiden på DTU netop på det tidspunkt, hvor de er blevet færdige.

Undersøgelsen består af 24 spørgsmål om, hvilken uddannelse og specialisering kandidaten har gennemført, forventninger og forudsætninger, kurser og læringsaktiviteter, forskning, innovation, bæredygtighed og digitalisering, kompetencer og karrierespæktiv.

Pilotforsøget omfatter studerende, der har afleveret kandidatspeciale i to perioder: 1. december 2021 - 31. januar 2022 og 1. februar - 31. marts 2022.

Der er for første periode udsendt spørgeskema til 326 netop færdige kandidatstuderende. Svarprocenten er i skrivende stund 25.

Der udsendes påmindelse en gang, og undersøgelsen lukkes den 4. marts 2022.

Formålet med at gennemføre to pilottest er at bruge erfaringerne fra første test til eventuelt at justere spørgsmålene i næste test.

Hvis erfaringerne fra pilottestene er gode, er tanken at udvikle en passende systemunderstøttelse til, at Exit-undersøgelsen kan sættes i drift. Forsøget med en Exit-undersøgelse gennemføres i første omgang alene for kandidatstuderende.

Næste møde er den 22. april 2022.

REFLECT

BILAG 1

Forretningsorden for Tværgående Uddannelsesudvalg

Indledende kommentar:

Udvalgene er alene vedtægtsbestemt og kan ikke varetage funktioner som universitetsloven har lagt på de øvrige funktioner, det være rektor, akademisk råd, studienævn m.v. Udvalgets "ansvarsområde" vil knytte sig til funktionsdekanens kompetence og alene være af rådgivende karakter.

Sammensætning og ledelse	
§ 1	<p>Denne forretningsorden gælder for hhv. diplom- og civiluddannelsesdekanens tværgående uddannelsesudvalg, nedsat efter DTU's vedtægt § 16.</p> <p>Et uddannelsesudvalg består af 1 formand og op til 9 medlemmer:</p> <ul style="list-style-type: none">• Uddannelsesdekanen, der er født formand• 3 medlemmer valgt af og blandt studielederne på det pågældende uddannelsesområde• 3 medlemmer valgt af og blandt institutstudienævnsformændene• 3 medlemmer valgt af og blandt studerende på det pågældende uddannelsesområde, der er valgt til eller tidligere har været medlem af et studienævn. <p>Medlemmerne vælges efter regler fastsat af rektor.</p>
Opgaver	
§ 2	Udvalget rådgiver uddannelsesdekanen om uddannelsen samt drøfter de uddannelses- og uddannelsespolitiske spørgsmål som dekanen forelægger
Stk. 2	Udvalget har bl.a. til opgave at rådgive om rammer for: <ul style="list-style-type: none">• Uddannelsesstrukturen• Nye uddannelser• Nye uddannelseselementer (tværgående kurser)• Kvalitetssikringsmekanismer, herunder evaluering
Møder og offentlighed	
§ 3	Udvalget udøver sin virksomhed i møder, hvori medlemmerne forventes af deltage
Stk. 2	Der afholdes minimum fire møder om året
§ 4	Udvalgets møder er åbne. Såfremt en tilhører forstyrrer ved mødet, kan formanden udelukke den pågældende eller fornødent samtlige tilhørere fra mødet
Stk. 2	Evt. sager, hvor særlige hensyn taler derfor behandles for lukkede døre. Udvalgets medlemmer er omfattet af forvaltningslovens § 27 om tavshedspligt.
Stk. 3	Når det skønnes af betydning kan formanden lade udenforstående indkalde til mødet og deltage i drøftelserne.
Mødeindkaldelse mødeledelse m.v.	
§ 5	Dagsorden og bilag udsendes til medlemmerne af formanden senest 5 arbejdsdage før mødets afholdelse.
Stk. 2	Dagsorden fastlægges af formanden. Medlemmerne kan indstille forslag til dagsordenspunkter
§ 6	Formanden leder møderne
Referater og ekspedition	
§ 7	Udvalgets møder optages i referat, som skal referere hovedtræk i drøftelserne. Referatet lægges på DTU's intranet senest 14 dage efter mødets afholdelse.
Stk. 2	Referatet skal indeholde oplysning om, hvilke medlemmer der var til stede ved mødet

BILAG 2

DTU



Dagsorden

1. Velkommen
2. Introduktion til CUU
3. Digital Twin University
4. Ny struktur for DTU civilingeniøruddannelse
5. Meddelelser
6. Eventuelt

Digital Twin University

Dekan Lars D. Christoffersen

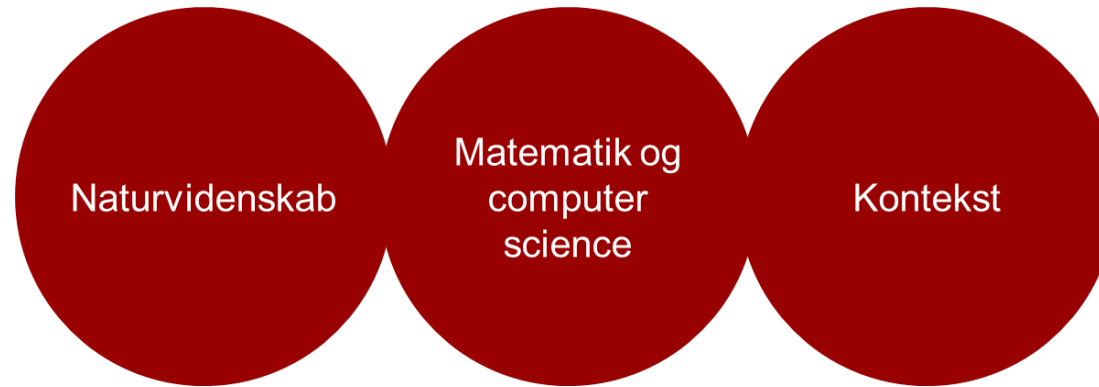
Spørgsmål - Digital Twin University

- Hvordan kan vi – med Digital Twin University for øje – bruge de gode erfaringer fra corona-undervisning. Og hvad kan vi ikke bruge?
- Hvordan sikre vi de studerendes tilhørsforhold til en digital uddannelse?
- Er der noget særligt vi skal gøre for dem under studiestarten?
- Hvordan sikre vi en fælles identitet?

Ny struktur for DTU's civilingeniøruddannelse

Dekan Philip Binning

Det reviderede polytekniske grundlag har en struktur – det er nyt!



Eksisterende struktur – fordele

- En struktur, **der holder styr på** hele uddannelsen og det enkelte forløb
 - Stærk model i akkrediteringssammenhæng
 - Administration, AUS og studieledere
 - Studerende
- God **rammefortæling om** uddannelsen
 - De generelle DTU-træk
 - Den enkelte uddannelses specifikke træk
 - Ens for BSc og MSc
- Områdernes **navne giver mening**
 - “Naturvidenskab”, “Teknologi” kobler til Ørsted’s vision...
 - “Valgfrie” fremhæver et særkende ved DTU...
 - “Projekter” fremhæver at vi på DTU arbejder projektorienteret...

→ En revision skal søge at bevare disse fordele

Kandidatuddannelsen = 120 ECTS credits

Generalistkompetencer
30 ECTS credits

Valgfrie kurser
30 ECTS credits

Teknologisk specialisering
30 ECTS credits

Kandidatspeciale
30 ECTS credits

Bachelor i Teknisk Videnskab = 180 ECTS credits

Naturvidenskabelige grundfag
45 ECTS credits

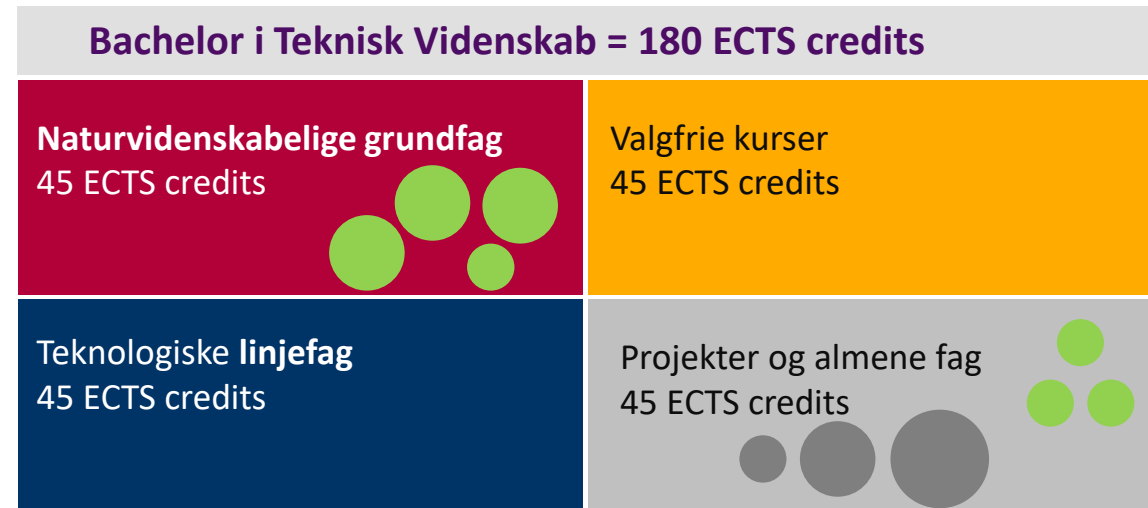
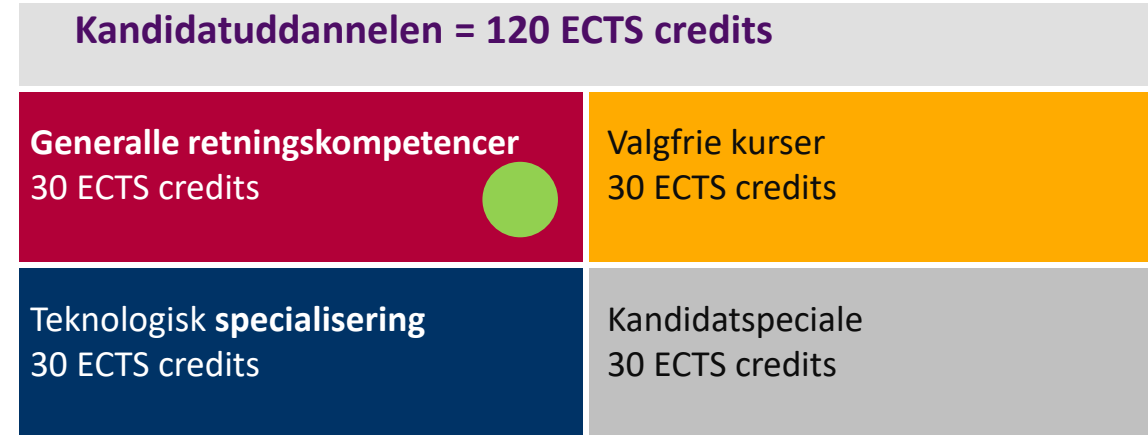
Valgfrie kurser
45 ECTS credits

Teknologiske linjefag
45 ECTS credits

Projekter og almene fag
45 ECTS credits

Eksisterende struktur – ulemper

- **Synliggør ikke det polytekniske grundlag** som det reelle grundlag for DTU's uddannelser – **OBS!**
- **Svær at arbejde med** når uddannelser revideres og udvikles
 - Nye kurser lægges, der hvor der evt. er plads
 - Der arbejdes i stigende grad med et større kursus volume end de 45 ECTS pr. kasse
 - skarpheden udvandes
 - valgfriheden er nogle gange også fordelt
- **Manglende logik i implementeringen**
 - Samme kursus kan ligge i forskellige kasser på
 - forskellige uddannelser (Primært Biologi og Programmering)
- **Titlerne på BSc og MSc grupperne er forskellige**
 - Det ikke en generisk struktur
 - “*Projekter og almene fag*” og “*Generelle retningskompetencer*” – hvad er det – man kunne tro det var det polytekniske grundlag !?



Eksisterende model og samspil med kompetenceprofil

Bachelor i Teknisk Videnskab = 180 ECTS	
Naturvidenskabelige grundfag 45 ECTS	Valgfrie kurser 45 ECTS
Teknologiske linjefag 45 ECTS	Projekter og almene fag 45 ECTS

Generelle mål for læringsudbytte
(Hovedparten lovbundne!)

Indfries primært ved kurser i grå kasse ●

Retningspecifikke mål for læringsudbytte
(DTU krav/Studieledere)

Indfries primært ved kurser i den blå, gule og røde kasse ● ● ●

Læringsmål er fastlagt af studieleder, der også sikrer, at alle studerende opnår læringsmålene (gennem obligatoriske kurser eller grupper af kurser))

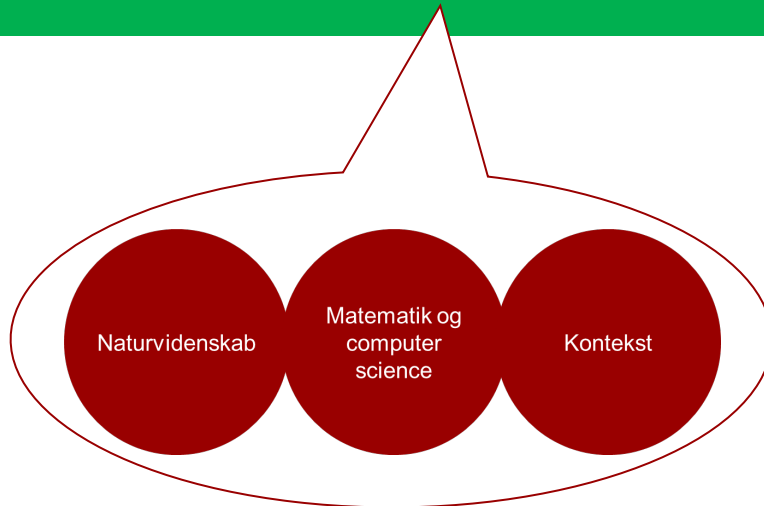
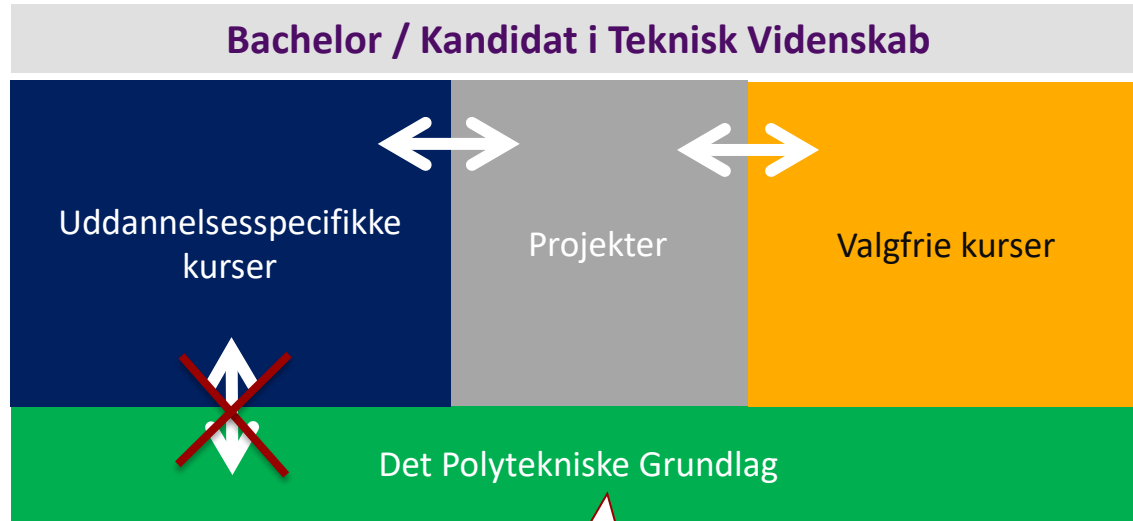
Fordele

Vi er sikre på, at alle studerende forlader DTU med en kompetenceprofil, der matcher lovmæssige forventninger til uddannelsens niveau og indhold

Ulemper

- De studerende får kun en minimumsliste over erhvervede kompetencer. Kurser, der er valgfrie (blå og gul kasse) indgår ikke i den samlede kompetenceprofil
- Studerende skal ikke forholde sig til kompetencer, når de tilrettelægger deres uddannelsesforløb

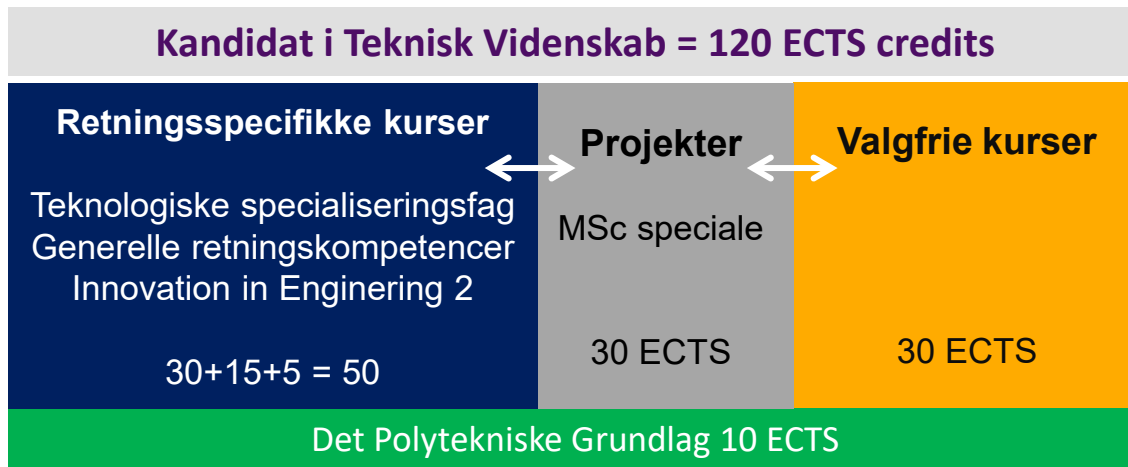
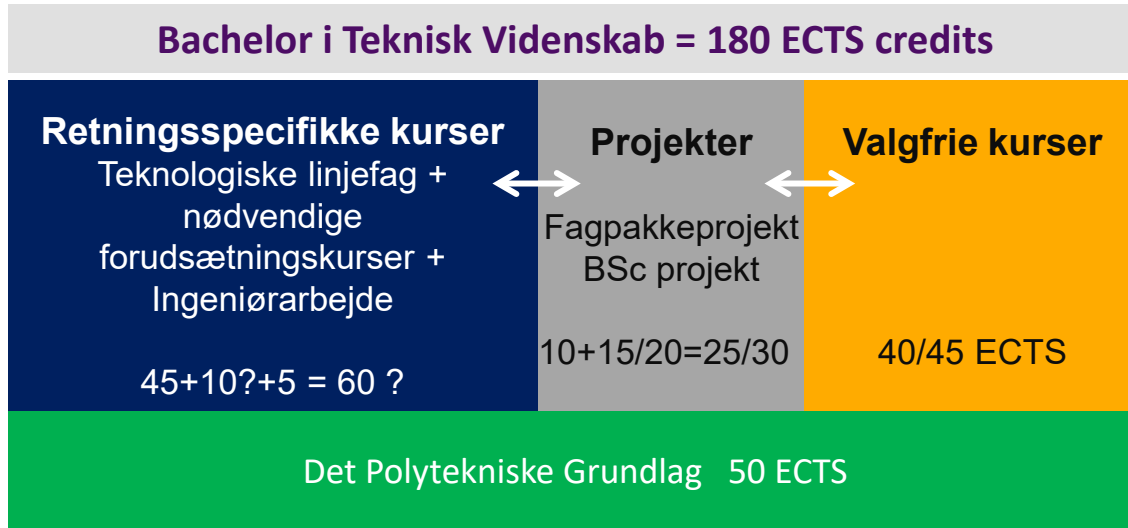
Forslag til ny struktur



- Det polytekniske grundlag indføres i strukturen
- Det polytekniske grundlag er obligatorisk*
- “Projekter” og “Valgfrie kurser” bevares
- “**Naturvidenskab**” og “**Teknologiske linjefag**” (BSc)/“**Generalist kompetencer**” og “**Teknologiske specspecialisering**” (MSc) slås sammen

* Et polyteknisk grundfag kan erstattes af et andet fag, hvis indholdet er det samme, men niveauet i det andet er højere end det obligatoriske grundfag.

Gælder for både BSc og MSc delen....




BSc-uddannelsen – obligatorisk 50 ECTS

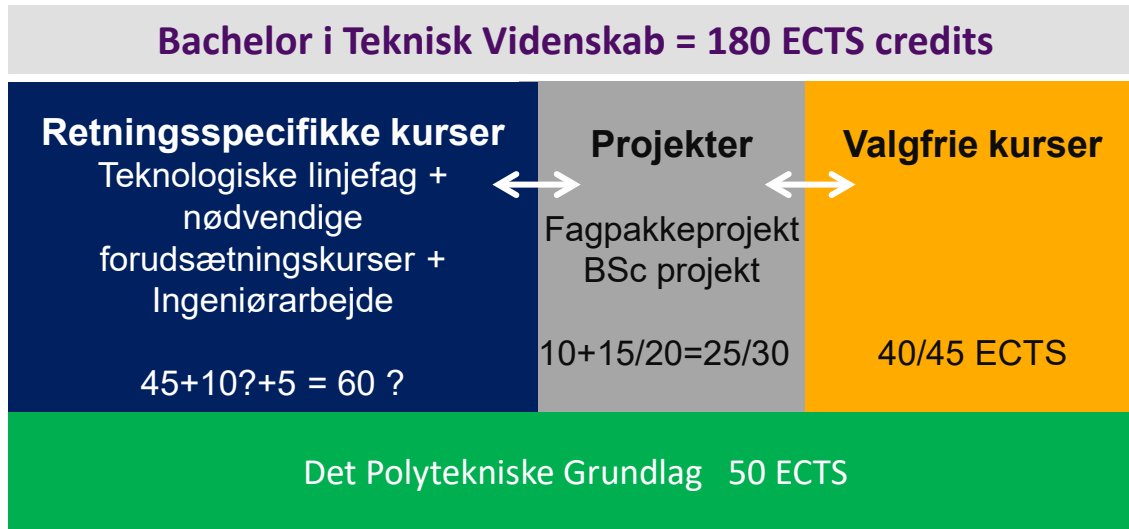
- Matematik
- Fysik 1
- Grundlæggende Kemi
- Interdisciplinær Bioengineering
- Programmering
- Ingeniørfagets Videnskabsteori
- *Ingeniørarbejde* er retningsspecifikt

MSc-uddannelsen – obligatorisk 10 eller 15 ECTS

- Innovation in Engineering
- Kvantitativ bæredygtighed (NYT 5 ECTS)
- *Innovation in Engineering –del 2* er retningsspecifikt


 Modsat flagmodellen, så er grænserne mellem blå, grå og gul fleksible med **xx** antal ECTS

Ny model skal stille større krav til studerendes opmærksomhed på egne kompetencer



**Øget fokus på Student
Centred Learning**

Generelle mål for læringsudbytte (lovbundne + DTU Krav)

Indfries primært ved kurser i grå og grønne kasse

Obligatoriske retningspecifikke mål for læringsudbytte (DTU krav/studieleder)

Indfries primært ved kurser i den blå kasse

Læringsmål er fastlagt af studieleder, der også sikrer, at alle studerende opnår læringsmålene (gennem obligatoriske kurser eller grupper af kurser))

Individuelle mål for læringsudbytte (Studerende/Studieleder)

Indfries ved kurser i blå og gul kasse

Studieleder kan fx opstille en række læringsmål ud fra hvilke den studerende vælger og finder kurser

Implementering

Den nye struktur skal implementeres i forbindelse med udrulning af det reviderede polytekniske grundlag.

- Løbende orientering via studieledermøder
- Workshops for studieledere (AUS og måske lokale diskussioner?)
- Dialogmøder med dekanen om særlige forhold - fx hvis man har udvalgte kurser på højere niveau end de obligatoriske. Det kan fx være kemi-uddannelserne (Grundlæggende Kemi) eller Fysik-uddannelserne (Fysik 1)
- Studieplanlæggeren udvikles, så de studerende vælger kurser, for at matche kompetencer



Fase II – tidslinje (foreløbig anbefaling)

Det polyteknisk grundlag implementeres fra E 2023



Forår
2022

Efterår/vinter
2022

Maj 2023

Udviklingsfase, II

Implementeringsfase

**Vi er klar!
Studiestart
E 2023**

Nærmere afklaring af kurser o.a.

- ✓ *Ny struktur?*
- ✓ Revision af kursusindhold af eksisterende kurser
- ✓ Etablering af nye/nyt kursus
- ✓ Udvikling af fælles temaer og integration af fagene
- ✓ Progression, anbefalet semesterplacering

(projektgruppe og ISN)

Studieplanerne
justeres til på alle
uddannelsesretninger

(studieledere m.fl.)

Kursusbasen og
studeordningerne er
opdaterede

(studieledere, ISN og AUS)

Spørgsmål – Ny struktur

- Der lægges op til, at studiet tilrettelægges ud fra ønskede kompetencer, hvad gør vi med de anbefalede studieforløb? Kan de helt undværes?
- Hvordan vejledes og guides de studerende bedst ift. kompetencetilgangen til studiet?
- Hvordan kan vi sikre, at vejledning i kompetencer ikke bliver for tidskrævende for studielederne?
- På hvilket niveau skal vi tale om kompetencer? Studieplanen? Kursusniveau?