

Åbent Hus 2021

Kemi-uddannelser på SDU

Michael Petersen, Uddannelsesleder Kemi
Institut for Fysik, Kemi og Farmaci
mip@sdu.dk

Send endelig en email, hvis I har spørgsmål!

Åbent Hus 2021

Kemi-uddannelser på SDU

Webinar: Stil spørgsmål undervejs via Q/A.
Link osv. fra os til jer kommer i chatten.

Send endelig en email, hvis I har spørgsmål!

Hvad er Kemi?

1

Kemi findes overalt...

i batterier, kosmetik, lægemidler, mad, tekstiler osv.

Kemi er en vigtig brik i globale udfordringer...

i lagring af energi, genanvendelse af materialer, udvikling af nye lægemidler og vacciner.

Kemi er videnskaben i midten...

som giver en molekylær forståelse.

Kemi er en del af løsningen på globale udfordringer!



På Kemistudiet på SDU

2

Får du mulighed for at fordybe dig, når du

- laver projekter.
- arbejder i laboratoriet.
- diskuterer med dine medstuderende.
- bliver undervist af engagerede forskere i kurser.



Får du mulighed for at fordybe dig, når du

- laver projekter.
- arbejder i laboratoriet.
- diskuterer med dine medstuderende.
- bliver undervist af engagerede forskere i kurser.

Møder du en uddannelse...

- der er velstruktureret.
 - hvor al undervisning på uddannelsen varetages af forskere.
 - hvor der er tæt kontakt til forskere.
 - hvor der er fokus på bæredygtig kemi og Verdensmål.
 - hvor studiemiljøet er supergodt.
-

Førsteårs-projekt

- Allerede på 1. år af studiet gennemfører du dit første større projekt.
- Du bliver tilknyttet en forsker og arbejder i et forskningslaboratorium sammen med dine studiekammerater.

Individuelle projekter

- Fra 3. år har du mulighed for at lave mindre projekter i forskningsgrupper.



På Kemistudiet på SDU

5

Får du kompetencer, der

- giver dig mulighed for at præge fremtiden i dit job.
- målretter dig til jobs i industrien.
- gør dig i stand til at omsætte din viden til at løse praktiske problemstillinger.

Får du et bredt vidensfundament, der

- gør dig attraktiv for arbejdsmarkedet.
- giver dig mulighed for at arbejde for et bedre klima, effektiv kvalitetskontrol, udvikling af nye materialer og meget mere.



Hverdagen

6

Indholdet

Du møder teori og praktiske øvelser og varieret undervisning.

Undervisningen

Du er med til forelæsninger, klasseundervisning, laboratorieøvelser og arbejder i projekter.



Indholdet

Du møder teori og praktiske øvelser og varieret undervisning.

Undervisningen

Du er med til forelæsninger, klasseundervisning, laboratorieøvelser og arbejder i projekter.

Arbejdsomængde

Du vil i gennemsnit have 20 timers undervisning om ugen, og du skal regne med at bruge lige så lang tid på at forberede dig og arbejde med opgaver, rapporter osv.

Hverdagen – typisk skema

8

46	Monday 09-11-2020	Tuesday 10-11-2020	Wednesday 11-11-2020	Thursday 12-11-2020	Friday 13-11-2020
08 - 09	Class h20e KE542, KE544: Introduktion til kemi, efterår 20. ► Odense U21 Undervisning SFV				
09 - 10	Class h20e KE542, KE544: Introduktion til kemi, efterår 20. ► Odense U21 Undervisning SFV				
10 - 11	Class f KE542, KE544: Introduktion til kemi, efterår 20. ► Odense U24A Forelæsning	Class h20e KE501: Grundlæggende kemi, efterår 20. *Odense NAT Lokaltet aftales 12 Undervisning SF			Class h20e MM555: Matematik for Biokemi og Molekylær Biologi, Biomedicin og Kemi, efterår 20. ► Odense U7 Undervisning
11 - 12	Class f KE542, KE544: Introduktion til kemi, efterår 20. ► Odense U24A Forelæsning	Class h20e KE501: Grundlæggende kemi, efterår 20. *Odense NAT Lokaltet aftales 12 Undervisning SF			Class h20e MM555: Matematik for Biokemi og Molekylær Biologi, Biomedicin og Kemi, efterår 20. ► Odense U7 Undervisning
12 - 13	Class f KE501: Grundlæggende kemi, efterår 20. *Odense NAT ONLINE 1 Forelæsning Online	Class f MM555: Matematik for Biokemi og Molekylær Biologi, Biomedicin og Kemi, efterår 20. ► Odense U55 Forelæsning	Class f KE501: Grundlæggende kemi, efterår 20. *Odense NAT Lokaltet aftales 11 Forelæsning Online		Class h20e BMB544: Grundlæggende cellebiologi, efterår 20. ► Odense U147 Undervisning
13 - 14	Class f KE501: Grundlæggende kemi, efterår 20. *Odense NAT ONLINE 1 Forelæsning Online	Class f MM555: Matematik for Biokemi og Molekylær Biologi, Biomedicin og Kemi, efterår 20. ► Odense U55 Forelæsning			Class h20e BMB544: Grundlæggende cellebiologi, efterår 20. ► Odense U147 Undervisning
14 - 15		Class h20e KE501: Grundlæggende kemi, efterår 20. ► Odense U24A Undervisning	Class f BMB544: Grundlæggende cellebiologi, efterår 20. ► Odense U1 Forelæsning	Class h20I BMB544: Grundlæggende cellebiologi, efterår 20. ► Odense NAT Black Lab Øvelser	
15 - 16		Class h20e KE501: Grundlæggende kemi, efterår 20. ► Odense U24A Undervisning	Class f BMB544: Grundlæggende cellebiologi, efterår 20. ► Odense U1 Forelæsning	Class h20I BMB544: Grundlæggende cellebiologi, efterår 20. ► Odense NAT Black Lab Øvelser	
16 - 17				Class h20I BMB544: Grundlæggende cellebiologi, efterår 20. ► Odense NAT Black Lab Øvelser	
17 - 18				Class h20I BMB544: Grundlæggende cellebiologi, efterår 20. ► Odense NAT Black Lab Øvelser	

Hverdagen – typisk skema

8

46	Monday 09-11-2020	Tuesday 10-11-2020	Wednesday 11-11-2020	Thursday 12-11-2020	Friday 13-11-2020
08 - 09	Class h20e KE542, KE544: Introduktion til kemi, efterår 20. ► Odense U21 Undervisning SFV				
09 - 10	Class h20e KE542, KE544: Introduktion til kemi, efterår 20. ► Odense U21 Undervisning SFV				
10 - 11	Class f KE542, KE544: Introduktion til kemi, efterår 20. ► Odense U24A Forelæsning	Class h20e KE501: Grundlæggende kemi, efterår 20. *Odense NAT Lokaltet aftales 12 Undervisning SF			Class h20e MM555: Matematik for Biokemi og Molekylær Biologi, Biomedicin og Kemi, efterår 20. ► Odense U7 Undervisning
11 - 12	Class f KE542, KE544: Introduktion til kemi, efterår 20. ► Odense U24A Forelæsning	Class h20e KE501: Grundlæggende kemi, efterår 20. *Odense NAT Lokaltet aftales 12 Undervisning SF			Class h20e MM555: Matematik for Biokemi og Molekylær Biologi, Biomedicin og Kemi, efterår 20. ► Odense U7 Undervisning
12 - 13	Class f KE501: Grundlæggende kemi, efterår 20. *Odense NAT ONLINE 1 Forelæsning Online	Class f MM555: Matematik for Biokemi og Molekylær Biologi, Biomedicin og Kemi, efterår 20. ► Odense U55 Forelæsning	Class f KE501: Grundlæggende kemi, efterår 20. *Odense NAT Lokaltet aftales 11 Forelæsning Online		Class h20e BMB544: Grundlæggende cellebiologi, efterår 20. ► Odense U147 Undervisning
13 - 14	Class f KE501: Grundlæggende kemi, efterår 20. *Odense NAT ONLINE 1 Forelæsning Online	Class f MM555: Matematik for Biokemi og Molekylær Biologi, Biomedicin og Kemi, efterår 20. ► Odense U55 Forelæsning			Class h20e BMB544: Grundlæggende cellebiologi, efterår 20. ► Odense U147 Undervisning
14 - 15		Class h20e KE501: Grundlæggende kemi, efterår 20. ► Odense U24A Undervisning	Class f BMB544: Grundlæggende cellebiologi, efterår 20. ► Odense U1 Forelæsning	Class h20I BMB544: Grundlæggende cellebiologi, efterår 20. ► Odense NAT Black Lab Øvelser	
15 - 16		Class h20e KE501: Grundlæggende kemi, efterår 20. ► Odense U24A Undervisning	Class f BMB544: Grundlæggende cellebiologi, efterår 20. ► Odense U1 Forelæsning	Class h20I BMB544: Grundlæggende cellebiologi, efterår 20. ► Odense NAT Black Lab Øvelser	
16 - 17				Class h20I BMB544: Grundlæggende cellebiologi, efterår 20. ► Odense NAT Black Lab Øvelser	
17 - 18				Class h20I BMB544: Grundlæggende cellebiologi, efterår 20. ► Odense NAT Black Lab Øvelser	

Hverdagen – typisk skema

8

46	Monday 09-11-2020	Tuesday 10-11-2020	Wednesday 11-11-2020	Thursday 12-11-2020	Friday 13-11-2020
08 - 09	Class h20e KE542, KE544: Introduktion til kemi, efterår 20. ► Odense U21 Undervisning SFV				
09 - 10	Class h20e KE542, KE544: Introduktion til kemi, efterår 20. ► Odense U21 Undervisning SFV				
10 - 11	Class f KE542, KE544: Introduktion til kemi, efterår 20. ► Odense U24A	Class h20e KE501: Grundlæggende kemi, efterår 20. *Odense NAT Lokaltet aftales			Class h20e BMB544: Grundlæggende cellebiologi, efterår 20. ► Odense U147 Undervisning
	Class f KE501: Grundlæggende kemi, efterår 20. *Odense NAT ONLINE 1 Forelæsning Online	Class h20e KE501: Grundlæggende kemi, efterår 20. *Odense NAT Lokaltet aftales			Class h20e BMB544: Grundlæggende cellebiologi, efterår 20. ► Odense U147 Undervisning
	Class f KE501: Grundlæggende kemi, efterår 20. *Odense NAT ONLINE 1 Forelæsning Online	Class h20e KE501: Grundlæggende kemi, efterår 20. *Odense NAT Lokaltet aftales	Class h20i BMB544: Grundlæggende cellebiologi, efterår 20. ► Odense NAT Black Lab Øvelser		
		Class h20i BMB544: Grundlæggende cellebiologi, efterår 20. ► Odense NAT Black Lab Øvelser	Class h20i BMB544: Grundlæggende cellebiologi, efterår 20. ► Odense NAT Black Lab Øvelser		
		Class h20i BMB544: Grundlæggende cellebiologi, efterår 20. ► Odense NAT Black Lab Øvelser	Class h20i BMB544: Grundlæggende cellebiologi, efterår 20. ► Odense NAT Black Lab Øvelser		
		Class h20e KE501: Grundlæggende kemi, efterår 20. ► Odense U24A Undervisning	Class h20i BMB544: Grundlæggende cellebiologi, efterår 20. ► Odense NAT Black Lab Øvelser		
16 - 17					
17 - 18					

Fagligt og socialt liv smelter sammen



Syddansk Universitet og Odense

9



Bachelor-uddannelsen

10

1. år

Du får en introduktion til kemi og nødvendige støttefag, der bygger på din viden fra gymnasiet/HTX.

Året slutter med førsteårs-projektet

2. år

Her møder du kemi i sin bredde og får værktøjskassen, som du skal bruge i resten af uddannelsen.

3. år

Her begynder du at specialisere dig, har mulighed for individuelle projekter og har valgfag og et bachelorprojekt.

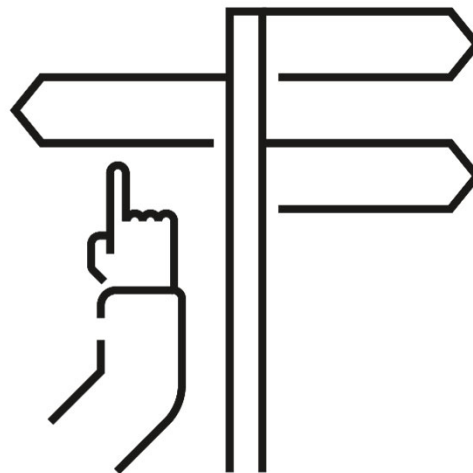
Bachelor-uddannelsen

11

To muligheder

Generel Kemi-profil

Kemi med specialisering i Medicinalkemi



To muligheder

Generel Kemi-profil

Kemi med specialisering i Medicinalkemi

Mulighed for sidefag på 3. år

På 3. år kan du vælge at brede din uddannelse ud til at inkludere et sidefag, som kan være både naturvidenskabeligt eller udenfor naturvidenskab (fx filosofi).

Sidefag giver dig

Brede kompetencer til at få et job, du bliver attraktiv.

Undervisningskompetence i gymnasiet/HTX.

Adgangskrav

14

DANSK A

ENGELSK B

MATEMATIK A



Naturvidenskab



SÅMME EN AF

FAGKOMBINATIONERNE:

- **KEMIB** OG FYSIK B
- **BIOTEKNOLOGI A** OG FYSIK B
- **KEMIB** OG GEIVIDENSKAB A



Kemi: sdu.dk/kemi

Bacheloruddannelsen i detaljer

15

6. sem	BA-projekt				Valgfrit	
5. sem	KE506 Syntese	KE552 Dataanalyse for Kemi og Medicinalkemi	KE508 Fysisk Kemi B	BMB504 Fundamental Molekylær Biologi	Konstituerende modul	
4. sem	KE522 Kvantekemi	KE530 Kvantitativ Analytisk Kemi		KE537 Mikro- og Makroskopisk Fysisk Kemi		KE525 Uorganisk Kemi A
3. sem		KE546 Bioorganisk Kemi	KE507 Miljøkemi	KE548 Bæredygtig Kemi	KE504 Analytisk Spektroskopi	KE551 Matematiske Anvendelser
2. sem	FF501 Førsteårsprojekt					
	FY527 Fysik A		KE505 Organisk Kemi			
1. sem	KE501 Grundlæggende Kemi		KE528 Indledende Uorganisk Kemi	MM555 Matematik	BMB544 Grundlæggende cellebiologi	KE550 Introduktion til Kemi og Medicinalkemi

- **Det første år:**
 - Studiegrupper er et hit!
 - Blanding af forelæsninger, eksaminatorier og laboratorier
 - Introduktionsfag
 - Forsmag på forskning med Førsteårsprojekt



Bacheloruddannelse

17

6. sem	BA-projekt				Valgfrit	
5. sem	KE506 Syntese	KE552 Dataanalyse for Kemi og Medicinalkemi	KE508 Fysisk Kemi B	BMB504 Fundamental Molekylær Biologi	Konstituerende modul	
4. sem	KE522 Kvantekemi	KE530 Kvantitativ Analytisk Kemi		KE537 Mikro- og Makroskopisk Fysisk Kemi		KE525 Uorganisk Kemi A
3. sem		KE546 Bioorganisk Kemi	KE507 Miljøkemi	KE548 Bæredygtig Kemi	KE504 Analytisk Spektroskopi	KE551 Matematiske Anvendelser
2. sem	FF501 Førsteårsprojekt				KE550 Introduktion til Kemi og Medicinalkemi	
	FY527 Fysik A		KE505 Organisk Kemi			
1. sem	KE501 Grundlæggende Kemi		KE528 Indledende Uorganisk Kemi	MM555 Matematik	BMB544 Grundlæggende cellebiologi	

Bacheloruddannelse

18

6. sem	BA-projekt				Valgfrit	
5. sem	KE506 Syntese	KE552 Dataanalyse for Kemi og Medicinalkemi	KE508 Fysisk Kemi B	BMB504 Fundamental Molekylær Biologi	Konstituerende modul	
4. sem	KE522 Kvantekemi	KE530 Kvantitativ Analytisk Kemi		KE537 Mikro- og Makroskopisk Fysisk Kemi		KE525 Uorganisk Kemi A
3. sem		KE546 Bioorganisk Kemi	KE507 Miljøkemi	KE548 Bæredygtig Kemi	KE504 Analytisk Spektroskopi	KE551 Matematiske Anvendelser
2. sem	FF501 Førsteårsprojekt					
	FY527 Fysik A		KE505 Organisk Kemi			
1. sem	KE501 Grundlæggende Kemi		KE528 Indledende Uorganisk Kemi	MM555 Matematik	BMB544 Grundlæggende cellebiologi	KE550 Introduktion til Kemi og Medicinalkemi

Bacheloruddannelse

19

6. sem	BA-projekt				Valgfrit	
5. sem	KE506 Syntese	KE552 Dataanalyse for Kemi og Medicinalkemi	KE508 Fysisk Kemi B	BMB504 Fundamental Molekylær Biologi	Konstituerende modul	
4. sem	KE522 Kvantekemi	KE530 Kvantitativ Analytisk Kemi		Profiler: Grøn Kemi Computational Chemistry Kemi (valgfrihed)		
3. sem		KE546 Bioorganisk Kemi	KE507 Miljøkemi			
2. sem	FF501 Førsteårsprojekt				KE550 Introduktion til Kemi og Medicinalkemi	
	FY527 Fysik A		KE505 Organisk Kemi			
1. sem	KE501 Grundlæggende Kemi		KE528 Indledende Uorganisk Kemi	MM555 Matematik	BMB544 Grundlæggende celle- biologi	

Det første år:

- Studiegrupper er et hit!
- Blanding af forelæsninger, eksaminatorier og laboratorier
- Mange intro-fag
- Forsmag på forskning med Førsteårsprojekt

Bachelor-tiden:

- Fordybelse og specialisering
- Sidefag ligger på 3. år
- Mulighed for individuelle projekter
- Afsluttes med et bachelorprojekt



Kandidat-uddannelserne:

- Flere valgfag og skarpere profil
- Sidste hånd på værket
- Speciale med større indflydelse og frihed
- Tæt kontakt med forskere.
- Udlandsophold er en mulighed på både bachelor og kandidat.



Bacheloruddannelse

21



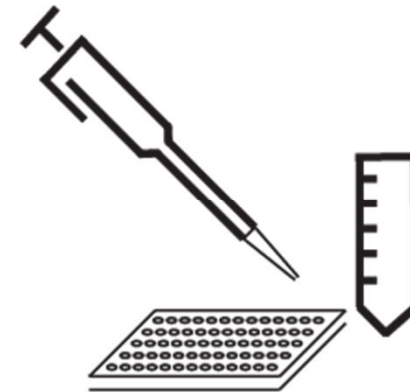
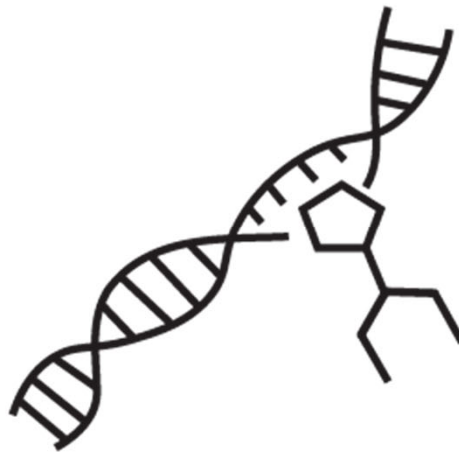
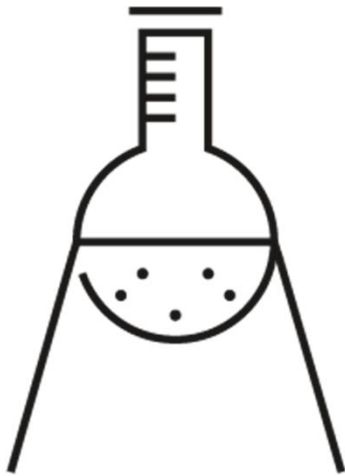
6. sem	BA-projekt				Valgfrit	
5. sem	KE506 Syntese	KE552 Dataanalyse for Kemi og Medicinalkemi	KE508 Fysisk Kemi B	BMB504 Fundamental Molekylær Biologi	Konstituerende modul	
4. sem	KE522 Kvantekemi	KE530 Kvantitativ Analytisk Kemi		KE537 Mikro- og Makroskopisk Fysisk Kemi		KE525 Uorganisk Kemi A
3. sem		KE546 Bioorganisk Kemi	KE507 Miljøkemi	KE548 Bæredygtig Kemi	KE504 Analytisk Spektroskopi	KE551 Matematiske Anvendelser
2. sem	FF501 Førsteårsprojekt				KE550 Introduktion til Kemi og Medicinalkemi	
	FY527 Fysik A		KE505 Organisk Kemi			
1. sem	KE501 Grundlæggende Kemi		KE528 Indledende Uorganisk Kemi	MM555 Matematik	BMB544 Grundlæg- gende celle- biologi	

Specialisering i Medicinalkemi

22

Medicinalkemi

er en tværfaglig disciplin i krydsfeltet mellem kemi, molekylær biologi og farmaci.



Specialisering i Medicinalkemi

24

Medicinalkemi

er en tværfaglig disciplin i krydsfeltet mellem kemi, molekylær biologi og farmaci.

Uddannelsen

- 1. år er fælles med Kemiuddannelsen.
- Bred kemisk baggrund.
- Fokus på organisk kemi.
- Biologisk viden om funktionen af lægemidler i kroppen.
- Farmaceutisk ekspertise om, hvordan lægemidler formuleres.

Institut for Fysik, Kemi og Farmaci

Det eneste sted i Danmark, hvor kemikere og farmaceuter er samlet på det samme institut.

Specialisering i Medicinalkemi

25

6. sem	BA-projekt i Medicinalkemi			KE525 Uorganisk Kemi A	Valgfrit	
5. sem	KE506 Syntese	KE552 Dataanalyse for Kemi og Medicinalkemi	KE548 Bæredygtig Kemi	FA506 Medicinalkemi A	Modul A	BMB511 Bioinformatik
4. sem	KE530 Kvantitativ Analytisk Kemi		KE537 Mikro- og Makroskopisk Fysisk Kemi		KE526 Anvendt heterocyklisk kemi	KE541 Introduktion til lægemiddel- formulering
3. sem	KE504 Analytisk Spektroskopi	KE551 Matematiske Anvendelser	KE5xx Kvantekemi for Medicinalkemi	KE546 Bioorganisk Kemi	BMB533 Molekylær biologi og proteinkemi	
2. sem	FE501 Førsteårsprojekt				KE550 Introduktion til Kemi og Medicinalkemi	
	FY527 Fysik A		KE505 Organisk Kemi			
1. sem	KE501 Grundlæggende Kemi		KE528 Indledende Uorganisk Kemi	MM555 Matematik	BMB544 Grundlæg- gende Celle- biologi	

Modul A: Her vælges mellem "FA505 Naturstofkemi", "KE534 Modelling" og "KE547 Kemisk Biologi".

Specialisering i Medicinalkemi

26

6. sem	BA-projekt i Medicinalkemi			KE525 Uorganisk Kemi A	Valgfrit	
5. sem	KE506 Syntese	KE552 Dataanalyse for Kemi og Medicinalkemi	KE548 Bæredygtig Kemi	FA506 Medicinalkemi A	Modul A	BMB511 Bioinformatik
4. sem	KE530 Kvantitativ Analytisk Kemi		KE537 Mikro- og Makroskopisk Fysisk Kemi		KE526 Anvendt heterocyklisk kemi	KE541 Introduktion til lægemiddel- formulering
3. sem	KE504 Analytisk Spektroskopi	KE551 Matematiske Anvendelser	KE5xx Kvantekemi for Medicinalkemi	KE546 Bioorganisk Kemi	BMB533 Molekylær biologi og proteinkemi	
2. sem	EE501 Førsteårsprojekt					
1.	Solidt indhold af Medicinalkemi fra starten af uddannelsen.				BMB544 Grundlæg- gende Celle- biologi	KE550 Introduktion til Kemi og Medicinalkemi
				Uorganisk Kemi		

Specialisering i Medicinalkemi

28

Danmarks eksport... varer...

- **Kemiske produkter** 19%
(lægemidler 12%)
- **Fødevarer** 15%

			Medicinalkemi		
2. sem	FF501 Førsteårsprojekt				KE550 Introduktion til Kemi og Medicinalkemi
	FY527 Fysik A	KE505 Organisk Kemi			
1. sem	KE501	KE528	MM555	BMB544	

Kører første gang fra efteråret 2021.

Forskellen til kemi-ingeniør

29

Naturvidenskabelig Kemi

- Vi arbejder med forståelse af ting.
- Vi går i dybden.
- Vi udvikler nye ideer.
- Vi skaber fundamentet til de nye teknologier.



Kemi-ingeniør på SDU

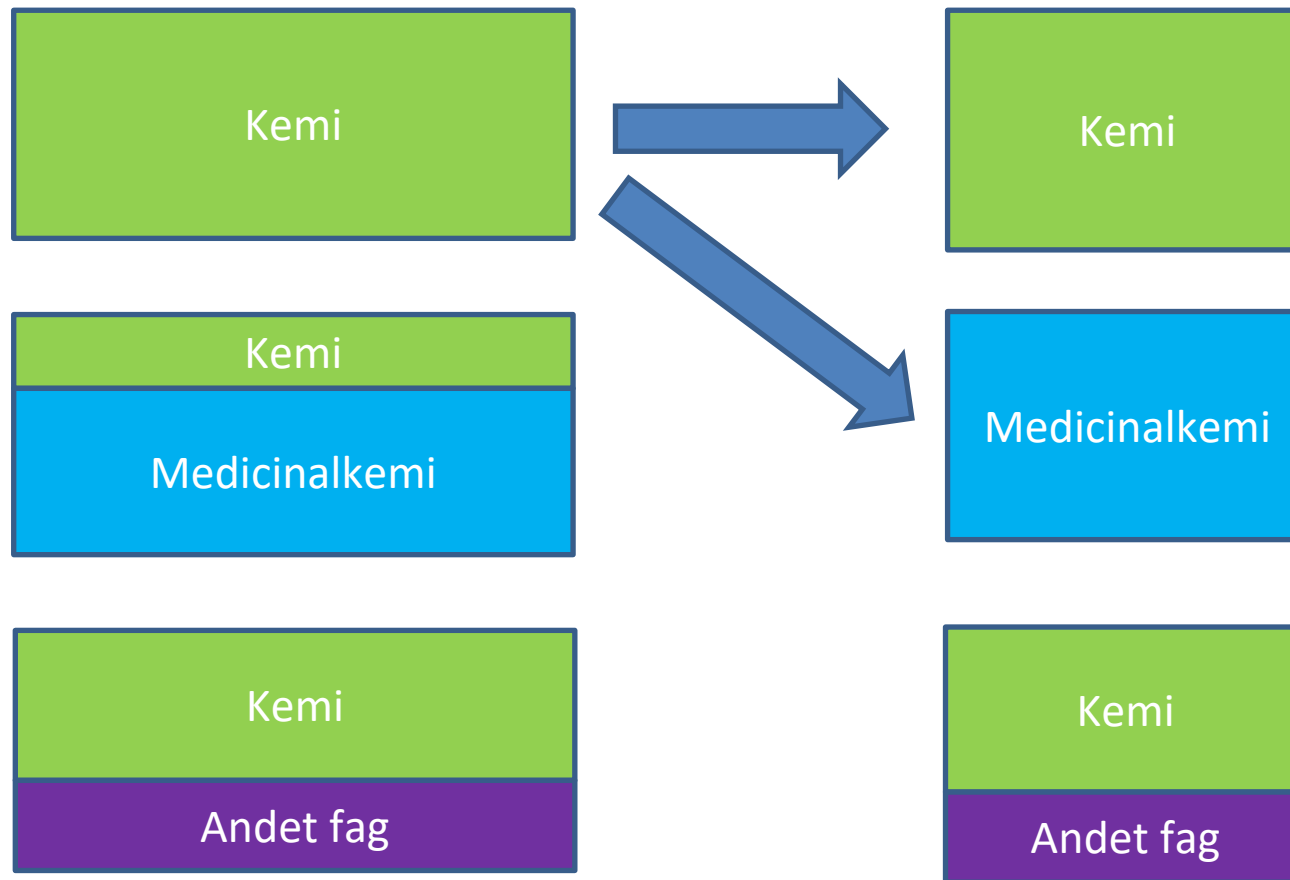
- Meget rettet mod bioteknologi.
- Procesorienteret.
- Ingeniører er fokuserede på anvendelse og teknologi.

Jobmuligheder

Begge uddannelser giver gode jobs i erhvervslivet.

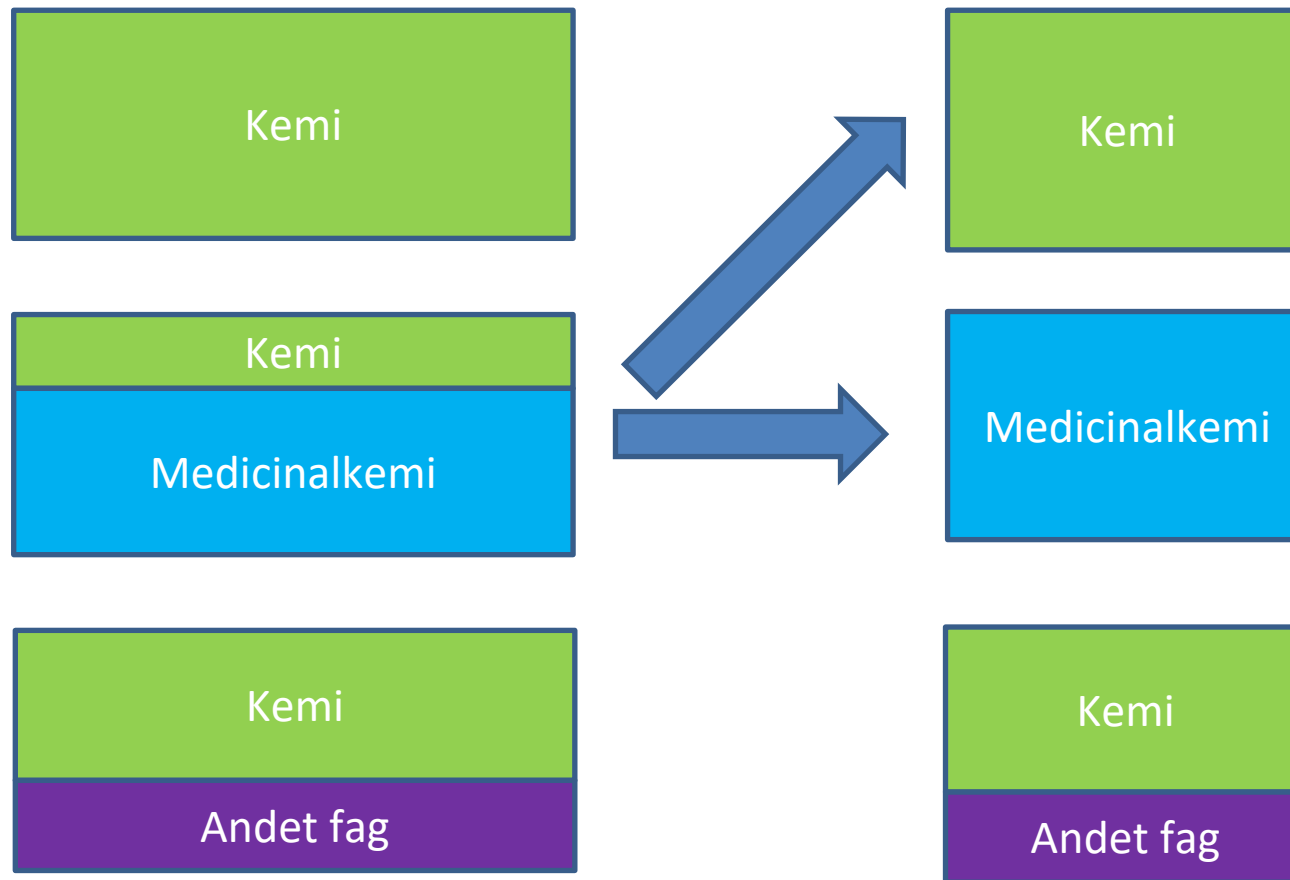
Bachelor → Kandidat

30



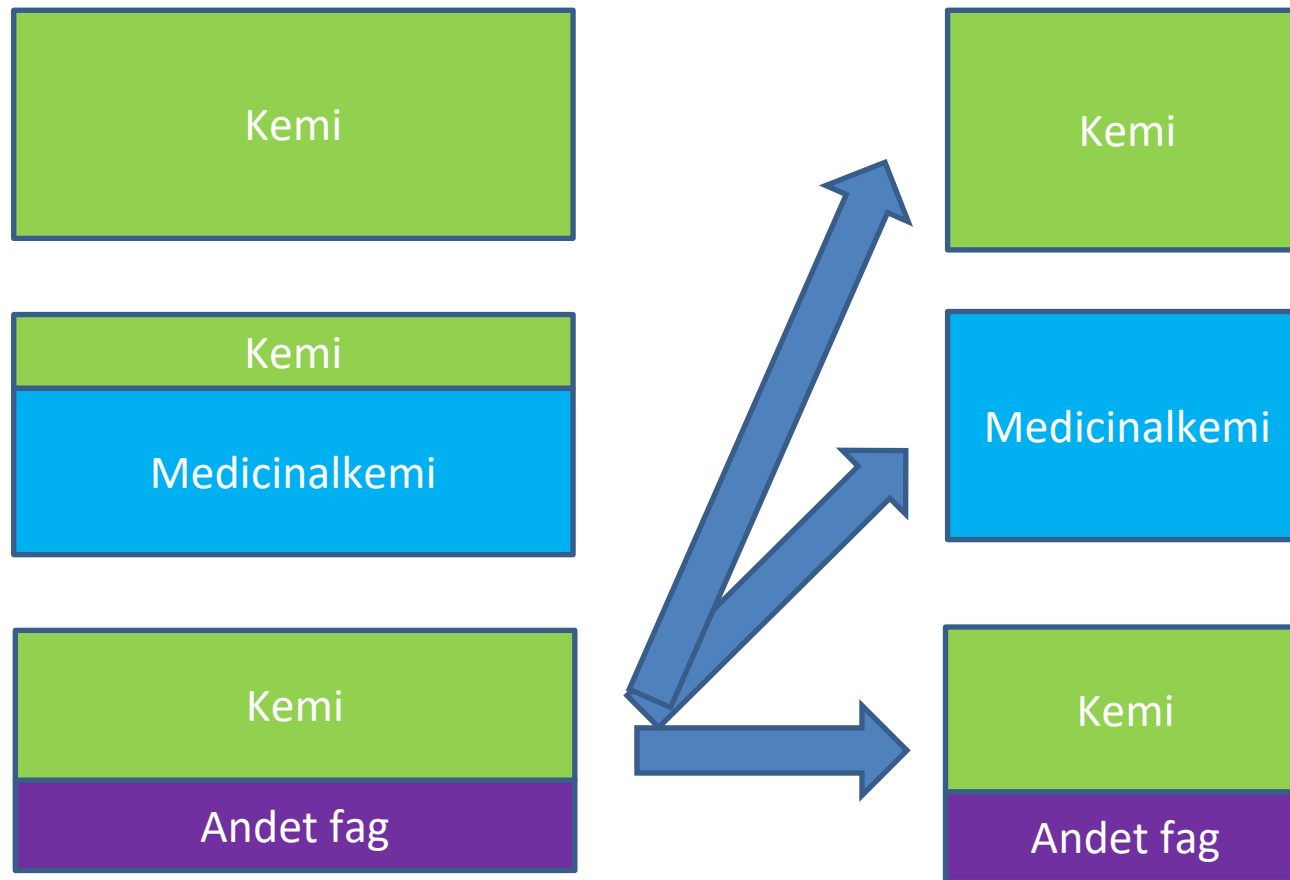
Bachelor → Kandidat

31



Bachelor → Kandidat

32



Efter studiet

Får I højst sandsynligvis et job i erhvervslivet...

- **Medicinalkemi** – forskning og udvikling
 - validering af lægemidler
 - kvalitetskontrol af lægemidler
- **Udvikling**
 - nye produkter
 - konsulent
 - cirkulær økonomi/kemi
 - bæredygtighed
 - affaldshåndtering
 - softwareudvikling
 - biotek
- **Analyse**
 - Miljø
 - Fødevarer
 - Retsmedicin
- **Formidling** – Gymnasium, HTX og andet



First you add knowledge...



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen



PROGRESS
IN MIND



Rethink Tomorrow



Fra grundforskning til Verdensmål

SDU har stort fokus på verdensmål

Verdensmålene skal være en del af dagligdagen på hele SDU fra undervisning og energibesparelse til forskning i bæredygtige løsninger

Flere af vores forskere – og dermed også deres studerende - bidrager til fremtidens løsninger.

⇒ Du kan blive en del af dette gennem dine projekter.

Vi har allerede et stort indhold af Bæredygtig Kemi i kemi-uddannelsen, dette vil blive mere tydeligt i fremtiden.



Senere i dag og endnu senere...

Q/A i eftermiddag, kl. 13-15

Med Krista, Mathias, Rasmus og Michael

Sciencedag næste lørdag (6/3)

www.sdu.dk/da/uddannelse/moedsdu/nat-kemicamp

Nyttige links

sdu.dk/kemi

Alt om uddannelsen

www.sdu.dk/da/forskning/kemi-farmaci/uddannelser

Her kan denne præsentation snart findes

sduaabenthuss.dk

Tilbage til platformen
