

# Guide til valg af valgfag på bacheloruddannelsen i molekylærbiologi

## 1. Eksperimentelt VS. Teoretisk

### Tag stilling til om du vil have eksperimentelt bachelorprojekt (20 ECTS) eller teoretisk bachelorprojekt (10 ECTS)

- Under et eksperimentelt bachelorprojekt er man i et laboratorium, hvor man laver forsøg og indsamler/producerer data, som man tager udgangspunkt i, når man skal skrive sin bachelorrapport. Forsøgene kan erstattes eller suppleres af bioinformatiske analyser Under et teoretisk bachelorprojekt arbejder man ikke i et laboratorium, men baserer sin rapport på litteraturstudier.
- Afhængigt af hvad man beslutter sig for, så har man 3 eller 4 valgfag. Se studieplanerne nedenunder.

### Eksperimentel bachelorprojekt (20 ECTS):

1. Semester	Calculus alpha (10 ECTS)		Grundlæggende almen kemi (5 ECTS)	Introduktion til molekylærbiologi (5 ECTS)
			Eksperimentel biokemi (5 ECTS)	Fysisk biokemi (5 ECTS)
2. Semester	Mikrobiologi for molekylærbiologer (5 ECTS)	Genetik (5 ECTS)	Organisk kemi: funktionelle grupper og reaktioner (10 ECTS)	Grundlæggende molekylærbiologi (10 ECTS)
3. Semester	Bioinformatik og programmering (10 ECTS)		Biomolekylær struktur og funktion (10 ECTS)	Molekylærbiologi II (10 ECTS)
4. Semester	Genomanalyse og statistik (10 ECTS)		Metabolismens koncepter og design (10 ECTS)	Valgfrit kursus (10 ECTS)
5. Semester	Fagets videnskabsteori og etisk (5 ECTS)	Anvendt molekylærbiologi (5 ECST)	Molekylærprocesser i cellen (10 ECTS)	Valgfrit kursus (10 ECTS)
6. Semester	Eksperimentel bachelorprojekt (20 ECTS)			Valgfrit kursus (10 ECTS)

### Teoretisk bachelorprojekt (10 ECTS):

1. Semester	Calculus alpha (10 ECTS)		Grundlæggende almen kemi (5 ECTS)	Introduktion til molekylærbiologi (5 ECTS)
			Eksperimentel biokemi (5 ECTS)	Fysisk biokemi (5 ECTS)
2. Semester	Mikrobiologi for molekylærbiologer (5 ECTS)	Genetik (5 ECTS)	Organisk kemi: funktionelle grupper og reaktioner (10 ECTS)	Grundlæggende molekylærbiologi (10 ECTS)
3. Semester	Bioinformatik og programmering (10 ECTS)		Biomolekylær struktur og funktion (10 ECTS)	Molekylærbiologi II (10 ECTS)
4. Semester	Genomanalyse og statistik (10 ECTS)		Metabolismens koncepter og design (10 ECTS)	Valgfrit kursus (10 ECTS)
5. Semester	Fagets videnskabsteori og etisk (5 ECTS)	Anvendt molekylærbiologi (5 ECST)	Molekylærprocesser i cellen (10 ECTS)	Valgfrit kursus (10 ECTS)
6. Semester	Teoretisk bachelorprojekt (10 ECTS)		Valgfrit kursus (10 ECTS)	Valgfrit kursus (10 ECTS)

## 2. Specialisering VS. Tilvalg

### Vælg om du vil have en specialiseringsretning (a) eller tilvalg (b)

- a. **Specialiseringsretning:** Er en mulighed for at være have mere fleksibelt og fagnært studie  
Man skal vælge mindst ét specialiseringskursus på 10 ECTS, hvis indhold i større eller mindre omfang skal inddrages i bachelorprojektet.

Der er 5 specialiseringsretninger at vælge i mellem:

- Molekylær cellebiologi
  - *"Fra celler til organismer" (F)*
- Plantemolekylærbiologi
  - *"Fra celler til organismer" (F) (fungere bedst på 6. semester)*
- Molekylær ernæring
  - *"Molekylær ernæring" (E)*
- Proteinscience
  - *"Proteiner og deres interaktioner" (F)*
- Bioinformatik
  - *"Computational thinking in bioinformatics" (E)*

- b. **Tilvalg:** er en mulighed for at give sit studium faglig bredde

Man kan 'opfylde' et ikke-molekylærbiologisk fag ved at have i alt 30 ECTS indenfor faget.

Eksempel: Man har i den originale studieplan fagene "bioinformatik og programmering (10 ECTS)" og "Genomanalyse og statistik (10 ECTS)", som tilsammen er 20 ECTS. Det betyder så, at man mangler 10 ECTS for at opfylde tilvalget i faget bioinformatik.

Tilvalg blandt andet indenfor:

- Kemi og biotek (ingeniørvidenskab, 30 ECTS)
- Kemi (15 ECTS)\*
- Biologi (20 ECTS)
- Matematik (20-15 ECTS)\*
- Fysik (30 ECTS)
- Bioinformatik (10 ECTS)
- Datalogi (30 ECTS)

### 3. Mangler man stadig ECTS

**Hvis man har valgt hvilke fag man vil have som specialiseringsfag eller tilvalgsfag og man stadig har valgfag tilbage man ikke har valgt endnu, kan man finde supplerende valgfag.**

Her kommer der nogle eksempler på supplerende valgfag:

- *Medicinal kemi I (F)*
- *Human fysiologi (2017 ordning) (E)*
- *Human fysiologi (F)*
- *Immunologi og mikrobiologi (E)*
- *Mikrobiologi: Mikrobiel fysiologi og identifikation (E)*
- *Lægemiddeludvikling og farmakologi (F) (fungere bedst på 6. semester)*
- *Adfærdsbiologi (F)*
- *Organisk kemi II (F)*
- *Anatomi og cytologi (E)*

(E) = Efterårssemester

(F) = Forårssemester

Det er op til jer selv og undersøge kurserne og evt. finde flere kurser I kunne tænke jer at følge som et valgfag. Disse fag, der er skrevet op, er kun eksempler og der mange andre mulige fag, som I kan vælge som valgfag. Det er vigtigt at undersøge, om man har de rette forudsætninger for at følge et fag, og om faget har deltagerbegrænsning. I begge tilfælde kan det være en god ide at kontakte den kursusansvarlige.

I kan finde og undersøge kurser på AU kursuskataloget: <https://kursuskatalog.au.dk>

## Eksempel på valg af valgfag:

### Eksempel på valg af specialisering:

1. Den studerende vælger at lave et eksperimentelt bachelorprojekt og derfor skal den studerende have 3 valgfag ifølge studieplanen på første side.
2. Den studerende vælger at få en specialiseringsretning i Molekylær cellebiologi og derfor er skal den studerende have specialiseringsvalgfaget "*Fra celler til organismer*" (F) (på 6. semester).
3. Den studerende har nu 20 ECTS valgfag tilbage og personen kan vælge frit nogle supplerende valgfag. Den studerende vælger valgfagene "*Human fysiologi*" (F) (på 4. semester) og "*Immunologi og mikrobiologi*" (E) (på 5. semester) som supplerende valgfag.

### Eksempel på valg af tilvalg:

**Baggrund:** Eleven vil have en karriere som gymnasielærer og skal derfor opfylde nogle faglige mindstekrav indenfor fagene kemi og biologi.

1. Denne studerende vælger at lave eksperimentel bachelorprojekt og den studerende skal derfor have 3 valgfag ifølge studieplanen.
2. Den studerende vælger at lave tilvalg i biologi hvor man så mangler 20 ECTS for at opfylde det ikke molekylærbiologiske fag. Den studerende vælger faget '*Human fysiologi (2017-ordning)*'(E) (på 5. semester) og faget '*Adfærdsbiologi*'(F) (på 4. semester). Nu har den studerende opfyldt tilvalget
3. Det sidste fag kan nu vælges frit, da det ikke behøver at være et specialiseringsfag, Den studerende vælger faget '*Lægemiddeludvikling og farmakologi* (F)' (på 6. semester)

**Det her er kun fiktive eksempler på valg af valgfag og man skal selvfølgelig selv vælge sine valgfag efter sine egne interesser eller mestrings.**