

# BACHELORUDDANNELSEN I SUNDHED OG PRODUKTION

## Mål for læringsudbytte

### Profil BSc

En bachelor i Sundhed og Produktion fra Danmarks Tekniske Universitet har en forskningsbaseret ingeniørfaglig grunduddannelse, der kvalificerer til videre studier på kandidatniveau (civilingeniør, cand. polyt.)

Bacheloruddannelsen i Sundhed og Produktion har fokus på produkter som fremmer menneskets sundhed, enten i form af lægemidler eller som sundhedsfremmende fødevarer. Uddannelsen er tværvideenskabeligt opbygget og kombinerer kompetencer inden for kemi, biologi og sundhed med udvikling af nye innovative produkter og industriel produktion af disse. Den studerende lærer at forstå baggrunden for sygdomsudvikling og behandling af sygdomme, og om betydningen af det enkelte menneskes genetiske profil for både sygdomsrisiko og resultat af behandling. Kompetencer i biokemisk processteknik samt effektiv og miljørigtig produktion i stor skala, er ligeledes centrale fokusområder i uddannelsen. Bacheloruddannelsen giver via valgfrie elementer mulighed for variation i de faglige kompetencer, herunder mulighed for at opnå særlige dybde og bredde indenfor uddannelsens kerneområder.

## Viden

### En bachelor fra DTU

- har en solid grundfaglighed inden for teknisk videnskab, it og naturvidenskab
- har forståelse for et specifikt teknologisk fagområdes teoretiske grundlag, begreber og modeller
- har et solidt kendskab til grundlæggende standardmetoder til at løse idealiserede problemstillinger inden for det matematiske og naturvidenskabelige stof og kan benytte dette til at løse delproblemer i en ingeniørmæssig sammenhæng
- har kendskab til arbejdsmiljø med hensyn til maskin- og elsikkerhed
- har et grundlæggende kendskab til matematiske begreber, teorier og metoder samt en basal forståelse af matematikkens aksiomatiske og deduktive karakter
- har grundlæggende kendskab til naturvidenskabelige begreber, teorier og metoder samt en basal forståelse af naturvidenskabernes empiriske og induktive karakter
- har en basal forståelse af generel naturvidenskabelig metode – forholdet mellem eksperiment og teoridannelse, deduktion og induktion, – opbygget gennem eksempler
- har viden om basale programmeringsbegreber og kan løse og dokumentere mindre programmeringsopgaver
- har en basal forståelse af ingeniørfagets videnskabsteori og kan identificere de teknologiske, økonomiske, sociale og etiske problemstillinger, der indgår i moderne ingeniørarbejde.

### En bachelor i Sundhed og Produktion

- har kendskab til arbejdsmiljø med hensyn til generel laboratoriesikkerhed, stoffer og materialer og biologisk risiko i kemiske og biologiske laboratorier

- kan redegøre for principperne for atomers valens og evne til at indgå i forbindelser med andre atomer, og hvorledes disse egenskaber afspejler sig i deres biologiske funktion
- kan overordnet gøre rede for de grundlæggende processer inden for humanfysiologi og ernæring samt samspillet mellem ernæring og fysiologisk respons
- kender principperne for, hvordan bioaktive komponenter identificeres, effektkarakteriseres og sikkerhedsvurderes
- kan beskrive organiske molekylers struktur og fysisk-kemiske egenskaber, funktionelle grupper og reaktionsmekanismer

## Færdigheder

### En bachelor fra DTU

- er i stand til at forstå og anvende matematiske og fysiske principper og metoder
- kan arbejde med abstrakte formuleringer og problemstillinger, samt anskue en kompleks sammenhæng ud fra forskellige synsvinkler
- har indsigt i de typer af viden og kompetencer, som ingeniørfagene bygger på og kan anskue teknologiske løsninger i et bredt samfundsmæssigt perspektiv
- har kendskab til fagets informationsstrukturer og fagrelevante informationskilder, og kan udføre relevant og kritisk informationssøgning
- er i stand til at arbejde med alle faser i et projekt, herunder udarbejdelse af forslag, løsning og dokumentation
- kan præsentere teorier og resultater både skriftligt og mundtligt, kan sammenfatte og tolke teknisk information og er i stand til at fremlægge dette for andre faggrupper
- behersker et teknisk fagsprog primært på dansk og i et vist omfang på engelsk

### En bachelor i Sundhed og Produktion

- forstår og kan anvende centrale begreber inden for biokemi og bioinformatik, human fysiologi og ernæring, generel organisk kemi og samt proces teknologi
- kan foretage grundlæggende analyser af bioaktive molekylers indvirkning på de metaboliske processer på molekylært niveau med udgangspunkt i kendskabet til cellens opbygning og funktion samt de centrale biokemiske processer
- kan bruge matematiske værktøjer til analyse af store datamængder i analyser af genaktivering og kan anvende de vigtigste databaser til sekvens- og strukturbestemmelser af makromolekyler
- foreslå syntesereaktioner i et eller flere trin af simple organiske molekyler samt designe simple reaktioner med almindelige funktionelle grupper
- kan opstille masse- og energibalancer for kemiske processer og procesanlæg

## Kompetencer

### En bachelor fra DTU

- kan kombinere forskningsbaseret og praktisk viden til at finde egnede teknologiske løsninger, stille forslag om implementering af disse og foretage en overordnet vurdering af deres brugbarhed under hensyntagen til etiske, økonomiske, samfunds-, og miljømæssige forhold

- er disciplineret og motiveret og kan tage ansvar for egen læring og faglig fokusering
- kan tænke systemmæssigt og er i stand til at tilegne sig ny viden på baggrund af evne til at lære, læse og lytte og er desuden i stand til at forholde sig kritisk til tilegnet viden
- kan arbejde selvstændigt og i grupper og er i stand til at strukturere et større arbejde, herunder overholde tidsplaner, organisere og planlægge arbejdet i samarbejde med andre
- behersker teknisk problemløsning gennem projektarbejde
- tænker kreativt og kritisk og har forståelse for eksperimentet som en kilde til ny viden

#### En bachelor i Sundhed og Produktion

- kan gøre rede for principperne hvormed et molekyles potentiale som sundhedsfremmende fødevarekomponent kan vurderes
- kan forudsige reaktivitet af simple organiske molekyler samt foreslå syntese af sådanne molekyler
- kan designe og dimensionere enklere biokemiske procesanlæg, med de mest udbredte enhedsoperationer