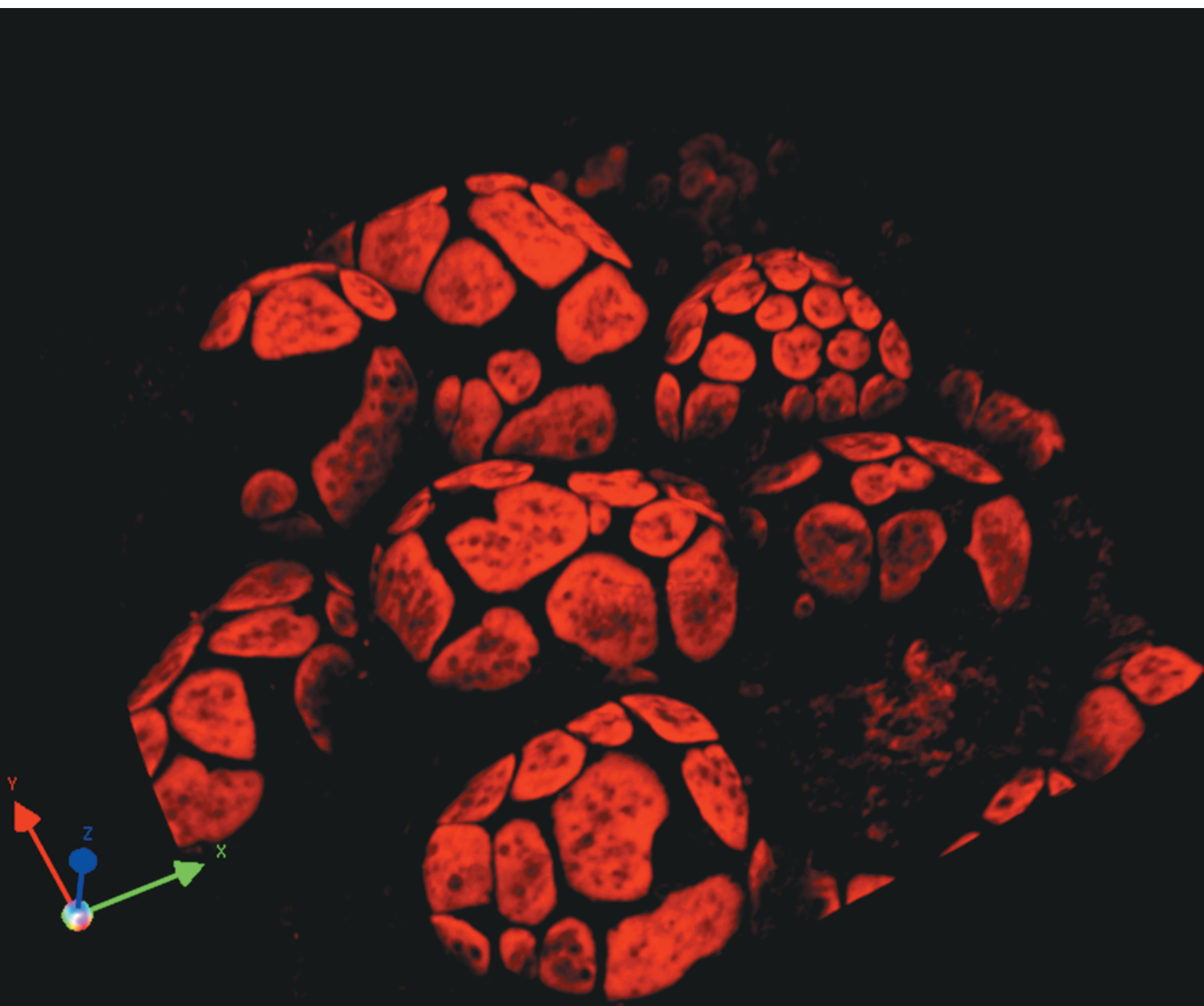


Bachelor og Master i realfag

Biologisk kjemi



Institutt for matematikk og naturvitenskap



Bachelor og Master i realfag

Biologisk kjemi

Universitetet i Stavanger (UiS) med sine ca. 8000 studenter og 1000 ansatte er organisert i tre fakulteter:

Det humanistiske fakultet

Det samfunnsvitenskapelige fakultet

Det teknisk-naturvitenskapelige fakultet

Det teknisk naturvitenskapelige fakultet har 1700 studenter og er delt inn i fem institutter: Institutt for industriell økonomi, risikostyring og planlegging, Institutt for petroleums-teknologi, Institutt for data- og elektroteknikk, Institutt for kon-

struksjonsteknikk og materialteknologi, og Institutt for matematikk og naturvitenskap med faglig ansvar for Biologisk kjemi.

Biologisk kjemi – biokjemi, molekylær- og cellebiologi

UiS tilbyr et 5-årig løp i biologisk kjemi bygget opp av et 3-årig bachelorstudium og en 2-årig påbygging for mastergrad. Studenter fra andre universiteter og høyskoler med bachelorgrad i biologiske og kjemiske fag kan tas opp direkte til det 2-årige masterstudiet. I Biologisk kjemi ved UiS lærer du om prosesser og mole-

kyler i cellen. Studiet er bygget rundt en generell, grunnleggende basis av kjemi, eksperimentell molekylærbiologi, bioinformatikk og biofysisk kjemi. Du kan velge inn emner fra f.eks. næringsmiddelfag og miljøfag. Målet for studiet er å beherske moderne eksperimentelle og teoretiske metoder for å løse problemstillinger på det molekylære og cellulære plan innen biologi og kjemi. Videre får du grundig kjennskap om et spesialtema i sammenheng med en masteroppgave og lærer vitenskapelig presentasjonsteknikk og rapportering.



Universitetet i Stavanger



Veiledning ved laboratoriet i biologisk kjemi

Karrieremuligheter

Studiet kvalifiserer for jobber i industri, forskning og i offentlig forvaltning. Tidligere studenter med lignende utdanning fra UiS har f.eks. fått jobb i serviceselskaper for oljeindustrien, sykehuslaboratorier, International Research Institute of Stavanger (IRIS), miljøetater, Mattilsynet, Universitetet i Stavanger og videregående skoler. Etter fullført mastergrad kan man ta doktorgrad (Ph.D.) i biologisk kjemi ved å gjennomføre ytterligere tre års studium/forskning.

Forskning

Ved UiS blir du del av et internasjonalt forskningsmiljø med spisskompetanse innen proteininteraksjoner, biologiske rytmer, systembiologi og miljøadaptering av organismer. I forskningsdelen av masterstudiet arbeides det med et ettårig prosjekt hvor du gjør en vitenskapelig undersøkelse under veiledning. Masteroppgaven kan utføres i forskningsgrupper ved UiS eller institusjoner UiS samarbeider med i regionen.

Ved UiS arbeides det med ulike forskningsprosjekter. Ett av forskningsområdene innen biologisk kjemi fokuserer på DNA reparasjon. Forskning om DNA reparasjon forbinder vi gjerne med kreftforskning, men DNA reparasjon er like nødvendig i mikroorganismer og planter. Ved UiS benyttes først og fremst en varmetålende arkebakterie som modellorganisme.

Videre forskes det på nitrogenomsetning i planter. Nitrogen er vanligvis en begrensende faktor for plantevekst og en viktig kostnadsfaktor i landbruket, samtidig som nitrogen er en kilde til forurensing av miljøet. Ved UiS benyttes moderne metoder for å lokalisere enzymer og reguleringsfaktorer for nitrogenomsetning i cellen og regulering av prosessene på både gennivå og enzymnivå utforskes.

Nylig er det startet opp et større prosjekt om hvordan dyrkningsforhold påvirker innholdet av viktige pigmenter, smakstoffer og kvaliteten av grønnsaker.

Utvikling og prosesser i organeller er et sentralt tema i biologisk kjemi ved UiS. Organeller er livsviktige strukturer i eukaryote celler, og spesielt i planter skjer store deler av stoffsyntese i spesialiserte organeller, såkalte plastider. Gruppen forsker på deling av plastider og dannelse av jernsvovel komplekser.

Ved UiS har man forsket på rytmer i mikroorganismer og planter gjennom mange år. Som mennesker kjenner vi godt til problemene i forbindelse med flyreiser og 'jet-lag' eller skiftarbeid, men rytmer er viktige i alle typer organismer: i sopp, dyr, mennesker og planter. Gruppen arbeider både på det teoretiske (systembiologi) og praktiske molekylære plan.

Studieplan

(noen kurs er valgfag)

1. år Bachelor

Matematisk analyse
Datateknikk
Sannsynlighetsregning med statistikk
Generell kjemi
Kjemi og miljølære
Kjemiteknikk
Anatomi og fysiologi

2. år Bachelor

Organisk kjemi
Uorganisk kjemi
Analytisk kjemi
Biokjemi og bioteknologi
Genteknologi
Næringsmiddelteknologi

3. år Bachelor

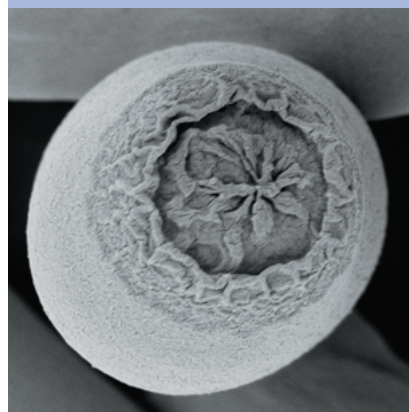
Bedriftøkonomi og entreprenørvitenskap
Vitenskapsteori og etikk
Innføring i bioinformatikk
Mikrobiologi
Biologiske rensemetoder
Forskningsprosjekt for bachelorgraden

1. år Master

Biofysisk kjemi
Anvendt bioinformatikk
Bioteknologiske arbeidsmetoder
Bioremediering
Miljøtoksikologi
Næringsmiddel-mikrobiologi

2. år Master

Forskningsprosjekt for mastergraden



Bilde på første side: Autofluorescens av kloroplaster i modellplanten *Arabidopsis thaliana*.

Foto: Jodi Maple.

Bilde til høyre: Konidie (spore) i modellorganismen *Neurospora crassa*.

Foto: Bodil Aase.



Universitetet
i Stavanger



Fakta

BACHELOR I BIOLOGISK KJEMI

- **Varighet:** Tre år (180 studiepoeng)
- **Opptakskrav til bachelor (og 5-årig master):**
Generell studiekompetanse + 2MX+ ett av fagene 3MX, 3FY, 3KJ, 3BI
- **Søknad:** Sendes Samordna opptak

MASTER I BIOLOGISK KJEMI

- **Varighet:** To år (120 studiepoeng)
- **Opptakskrav til 2-årig master:**
Bachelorgrad eller cand. mag. grad. Relevant bakgrunn er f.eks. Biologisk kjemi, Bioteknologi – Bachelor i realfag - fagkretsen fra lavere grad må inneholde både kjemiske og molekylærbiologiske emner, til sammen ca. 90 stp. Manglende fag kan tas som tillegg.



Kristine Marie Olsen
Ph.D. student ved UiS

Jeg tok graden kandidata magister (bachelor) i kjemi/ biologi ved Norges Landbrukshøgskole (nå Universitetet for miljø-og biovitenskap). Da jeg ville tilbake til Stavanger søkte jeg opptak på det som den gangen var sivilingeniørstudiet ved Høgskolen i Stavanger og kunne begynne rett på en toårig påbygging til sivilingeniør. Jeg valgte å spesialisere meg innen bioteknologi. Dette studiet er i dag videreutviklet til Master i biologisk kjemi ved UiS. Jeg har lenge hatt sterk interesse for forskning og nå, tre år etter endt utdanning, er jeg tilbake på UiS, denne gangen for å ta PhD studiet i biologisk kjemi.



Bodil Aase
senioringeniør Statoil

Fra før av har jeg utdanning og praksis som sykepleier, men ønsket en mer teoretisk utdanning og jobb. Jeg tok derfor bachelor i kjemi og fortsatte med en master med spesialisering innen bioteknologi (nå biologisk kjemi). Studiet var svært interessant, spesielt fysisk kjemi, instrumentell analyse og genteknologi. I min masteroppgave studerte jeg morfologiske forandringer i muggsoppen *Neurospora crassa* ved hjelp av cryo-scanning elektronmikroskopi. Det var fascinerende å få arbeide med elektronmikroskop. På masteroppgaven fikk jeg enestående veiledning, både kunnskapsmessig og til valg av strategier for problemløsning. En fordel med at UiS er et lite universitet, er at det antagelig er lettere å ta kontakt med forelesere ved faglige spørsmål enn ved et større universitet.