

MOLEKYLÆRBIOLOGISK DAG

Velkommen til Molekylærbiologisk institutt,
Universitetet i Bergen!

VELKOMMEN!

MOLEKYLÆRBIOLOGISK INSTITUTT, UIB

Det er med stor glede at vi åpner dørene til vårt institutt og inviterer dere alle til å komme i nærkontakt med vårt fag for en dag.

Molekylærbiologi er faget hvor vi studerer de levende organismenes molekyler og hvordan de bygger opp og regulerer prosesser i celler og vev. Vi studerer DNA, RNA, proteiner, lipider, karbohydrater og myriader av små, men viktige, molekyler som finnes i cellene.

Blant realfagene er molekylærbiologi yngst med røtter tilbake til oppdagelsen av DNA-molekylets dobbeltheliks og proteinstrukturer på 50-tallet. Våre metoder og modeller brukes nå i mange tilstøtende fag, men kanskje mest innen biologi og biomedisin. Faget våres gjennomgår også en rivende utvikling teknologisk sett, ikke minst pga nye effektive teknikker for sekvensering av DNA og hele genomer.

Vi tilbyr utdanningsmuligheter på bachelor-, master- og doktorgradsnivå og mye av vår undervisning er laboratoriebasert. Studentene som tar master og doktorgrad vil oppleve og glede seg over å gå fra å være kunnskapskonsumenter til å bli kunnskapsprodusenter. Selv om ikke molekylærbiologi er eget fag i den videregående skole, har vi sett at flere av skolefagene tar inn mer og mer elementer fra vårt fag.

Fagmiljøet på instituttet er også utpreget internasjonalt med både studenter og forskere fra mange land. Dette vil dere sikkert merke når dere beveger dere rundt på instituttet. Benytt anledningen til å spørre og snakke med både studenter og ansatte. Denne dagen står vi til deres tjeneste!

Jeg håper at dere får en spennende og opplevelsesrik dag på instituttet vårt og kanskje vil noen av dere vurdere å velge molekylærbiologi som fag. For å bruke ordene til en av de nyeste masterstudentene våre: "*Jeg valgte molekylærbiologi fordi jeg ser at det er et fagområde med stort potensiale*".

Vennlig hilsen

Rein Aasland, professor, instituttleder.

Forsidebilde (fotograf: Naouel Gharbi):

En genmodifisert sebrafisklarve uttrykker et fluorescerende markørprotein (eGFP) i synsnerven og øyets netthinne. Synsnervene krysser hverandre og går til motsatte sider av hjernen. Genet for eGFP er koblet til et gen av interesse. Markørproteinet blir kun laget der genet av interesse er aktivt. Slik kan man studere uttrykkningen av et aktuelt gen i utviklingen av modellorganismen.

PROGRAM

8.30 - 9.45: **Oppmøte**

Innenfor hovedinngangen til Høyteknologisenteret

9.00 - 10.00: **Velkommen til Molekylærbiologisk institutt**

Stort auditorium, Datablokk, Høyteknologisenteret

10.00 - 11.00: **Bolk 1**

Gruppe 1, 2 og 3: foredrag i N-terminalen

Gruppe 4, 5, 6, 7, 8 og 9: laboratoriedemonstrasjoner (se gruppeprogram)

11.00 - 11.15: Pause

11.15 - 12.15: **Bolk 2**

Gruppe 4, 5 og 6: foredrag i N-terminalen

Gruppe 1, 2, 3, 7, 8, og 9: laboratoriedemonstrasjoner (se gruppeprogram)

12.15 - 13.00: Lunsj (serveres i Loopen)

13.00 - 14.00: **Bolk 3**

Gruppe 7, 8 og 9: foredrag i N-terminalen

Gruppe 1, 2, 3, 4, 5 og 6: laboratoriedemonstrasjoner (se gruppeprogram)

SPØR EN STUDENT

N-terminalen 12:15-13:00 (i lunsjen)

Har du spørsmål om hvordan det er å være student ved Molekylærbiologisk institutt? Du kan treffe noen av studentene våre i N-terminalen i lunsjen, og de er klare til å svare på dine spørsmål om studiet.

LABORATORIEDEMONSTRASJONER

Lab 2A

3D-molekylmodell med 3D-print

3-dimensjonal printing er en prosess hvor vi lagvis legger til materiale for å produsere en 3-dimensjonal modell. I dag skal vi se hvordan 3D-printing kan brukes til å produsere proteinmodeller, slik at studentene kan få bedre kjennskap til strukturene i proteinene.

Lab 2B

Påvisning av fluorescerende proteiner

Protein kan bli fluorescensmerket. Dette gjør at vi kan oppdage et protein av interesse ved hjelp av ulike teknikker. I disse demonstrasjonene vil du få oppdage et grønt fluorescerende protein isolert fra et cellelysatsat, ved å separere proteiner med hjelp av gelelektroforese og fluorescens bildebehandling.

Lab 3

Lakselus—akvakulturnæringens trussel

Her kan du få se lakselus og få høre hvordan vi arbeider med å forstå utviklingen av denne parasitten i håp om å kunne finne effektive behandlingsmetoder.

Lab 4

DNA - inni oss, men også et nyttig verktøy

Her kan du få se hvordan vi kan lage og se de DNA-bitene vi ønsker.

Lab 5

Mikroskopi

Visualisering av cellulære strukturer ved hjelp av fluorescerende proteiner.

Sebrafisklaben

Utvikling av sebrafisk-embryo og transgene fisk

Vi bruker sebrafisk som modelldyr i forskning. Kom og se i mikroskopet hvordan fiskene utvikler seg og hvordan vi kan lage transgene fisk som uttrykker fluorescerende proteiner.

FOREDRAG

Marianne Holmedal, masterstudent

Epigenetikk—DNA er ikke alt!

Vi har alle vært et egg en gang. Fra denne ene stamcellen skal hele kroppen dannes, med alle de forskjellige celletypene som finnes i en kropp. Hvordan vet en slik stamcelle hva den skal bli? Når en ferdig utviklet celle deler seg, arver begge dattercellene ikke bare morcellens gener. De arver også en bruksanvisning for hvilke gener som skal være på- og avslått. Hva slags mekanismer står for nedarving av informasjon som ikke ligger i genene? Epigenetikk forsøker å finne svaret på disse og flere spørsmål som handler om nedarving av genuttrykk.

Thomas Kalvik, doktorgradsstipendiat

Celler som gjør opprør!

Cellene i kroppen vår er strengt regulerte, der hver celle har hver sin oppgave og hver sin funksjon. Kreftceller har derimot gjort et opprør hvor de ikke følger de signalene kroppen gir og angriper kroppens egne celler i en kamp om ressurser. Hvordan oppstår en kreftcelle? Hva skjer når kreftcellene angriper kroppen vår?

Svein Isungset Støve, doktorgradsstipendiat

Fra selvlysende proteiner til selvlysende kaniner

På begynnelsen av 1960-tallet oppdaget den japanske forskeren Osamu Shimomura et "selvlysende" protein kalt grønt fluorescerende protein (GFP). Lite visste Osamu om at hans funn skulle revolusjonere molekylærbiologisk og medisinsk forskning tretti år senere. Dette foredraget tar deg med inn i fluorescensens fantastiske verden, og gir en smakebit på hvordan fluorescerende molekyl blir brukt i dagens forskning.

HVA BLIR MAN ETTER UTDANNINGEN?

MOLEKYLÆRBIOLOGISK INSTITUTT, UIB

Som molekylærbiolog får du en fagutdanning som kan brukes alle steder der en arbeider med levende organismer – enten det er bakterier, dyr, planter eller mennesker. Molekylærbiologi brukes i stadig flere områder i samfunnet. Rettsvitenskap er et slikt nytt felt, der en nå rutinemessig analyserer DNA i straffesaker. Molekylærbiologisk teknologi utvikler seg raskt, så hvis du er interessert i å arbeide med avansert teknologi, er det mange muligheter.

Mange molekylærbiologer jobber med forskning og undervisning - ved universiteter og høyskoler, eller ved store sykehus. På de samme stedene vil mange molekylærbiologer også jobbe som ingeniører. Bedrifter innen matforskning, oljeindustri, marin forskning, kosmetisk industri og bioteknologi trenger molekylærbiologer. I bioteknologiske bedrifter brukes levende organismer til å lage nyttige produkter – f.eks. antibiotika. Farmasøytisk industri som produserer medikamenter eller utstyr for diagnose eller behandling av sykdommer er også en viktig arbeidsplass.

Utdanning i molekylærbiologi gir en solid skolering i vitenskapelig og kritisk tankegang og ferdigheter i planlegging, gjennomføring og dokumentasjon av eksperimenter. Molekylærbiologer får derfor kompetanse innen forskningsbasert problemløsning og er ettertraktet som konsulenter og rådgivere innen både næringsliv og offentlig forvaltning.

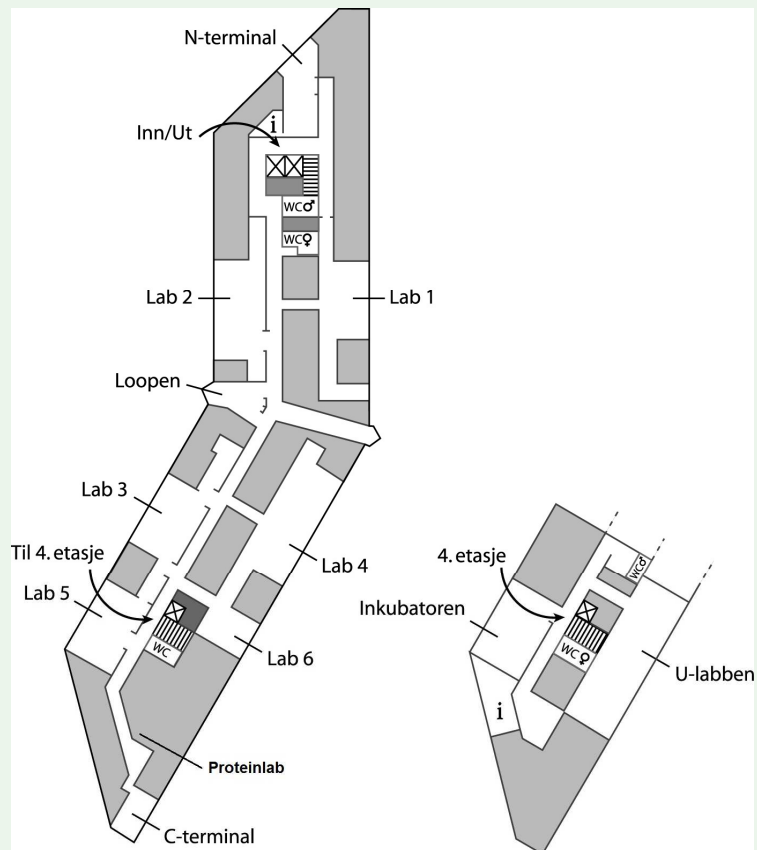
Eksempler på steder våre tidligere studenter jobber:

- Forskningsassistent og ingeniør ved ulike forskningsinstitusjoner, universitet og universitetssykehus.
- Stipendiat ved universitet og universitetssykehus, både i inn- og utland. Stipendiatstillingen fører til doktorgrad og videre forskningskarriere.
- Forskning innen medisinsk genetikk, endokrinologi, virologi, immunologi, kreft, diabetes, nevrologiske sykdommer, utviklingsgenetikk og molekylærbiologisk grunnforskning ved alle store sykehus, alle universiteter i Norge, Havforskningsinstituttet, International Centre for Marine Molecular Biology (SARS), Nasjonalt institutt for ernærings- og sjømatforskning (NIFES), International Research Institute of Stavanger (IRIS) m.f.

Andre arbeider i privat virksomhet eller jobber i offentlig sektor med andre oppgaver enn forskning, f.eks.:

- Produktutvikler innen medisinsk, bioteknologisk, farmasøytisk og kosmetisk industri.
- Lærer i biologi, kjemi og/eller naturfag i videregående skole.
- DNA-tekniker i naturforvaltning, f.eks. kartlegging av norske rovdyrstammer.
- Ansvarlig for helse, miljø og sikkerhet (HMS) innen oljeindustri.
- Konsulent/rådgiver ved universitet, Kunnskapsdepartementet, Kreftforeningen.
- Selger for kjemikalie- og farmasøytiske firma.
- Rådgiver i miljøavdelingen hos Fylkesmannen i Hordaland.
- Ulike stillinger innen oljeindustrien: Statoil, Halliburton, Nalco, VisuRay AS, og andre underleverandører.

Molekylærbiologi er ikke en smalsporet jernbane, men et spennende og anvendelig fag som kan åpne dører i mange ulike retninger!



Søknadsfrist
Samordna opptak:
15.april 2013

Har du spørsmål om opptak og opptakskrav, oppbygging av studiet og emner m.m.? Studiekonsulent Gunhild Brubakken svarer på spørsmål.

studieveileder@mbi.uib.no

Internett: www.uib.no/mbi