|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kategori** | **Infotype** | **Tekst - Standardtekster ved MN-fak**  |
| **Emnekode****Course Code** |  | MOL222 |
| **Namn på emnet, nynorsk** |  | Eksperimentell molekylærbiologi II |
| **Namn på emnet, bokmål** |  | Eksperimentell molekylærbiologi II |
| **Course Title, English** |  | Experimental Molecular Biology II |
| **Studiepoeng, omfang****ECTS Credits** | EB\_POENG | 10 |
| **Studienivå (studiesyklus)****Level of Study** | EB\_NIVA | *Bachelor* |
| **Fulltid/deltid****Full-time/Part-time** | EB\_FULLDEL | Fulltid [Full-time] |
| **Undervisningsspråk****Language of Instruction** | EB\_SPRAK |  Norsk [Norwegian] |
| **Undervisningssemester****Semester of Instruction** | EB\_UNDSEM | *Vår [Spring]*Emne har eit avgrensa tall på plassar og inngår i undervisingsopptaket ([http://www.uib.no/matnat/53575/undervisningsopptaket)](http://www.uib.no/matnat/53575/undervisningsopptaket%29). [The course has a limited number of places. <http://www.uib.no/en/matnat/53431/admission-courses-limited-capacity>] |
| **Undervisningsstad****Place of Instruction** | EB\_UNDSTED |  |
| **Mål og innhald****Objectives and Content** | EB\_INNHOLD | *Dette emnet bygger på MOL221 Eksperimentell molekylærbiologi I, og emna kan med fordel takast same semester.* *MOL222 vil gje studentane teoretisk og praktisk introduksjon til viktige metodar og teknikkar i biokjemi og molekylærbiologi. Desse inkluderer arbeid med molekylær kloning, PCR, plasmidoppdyrking i bakterier, plasmidreinsing, restriksjonsenzymanalyse, overuttrykking av gener i mammalske cellelinjer, mikroskopi, gelelektroforese og Western Blotting, og demonstrasjonar av aktuelle forskingsaktivitetar ved instituttet. I tillegg vil studentane få eigenhandserfaring og fordjupning med bruk av nukleinsyredatabaser og andre bioinformatiske verkty. Studentane vil læra dei fysiske og kjemiske prinsippa bak dei analytiske metodane.* *Samstundes med dei praktiske aspekta ved emnet vil det også verta lagt særskilt vekt på design og førebuing av eksperimentelt arbeid samt dokumentasjon, kritisk evaluering, og kvalitativ og kvantitativ analyse av resultata. Studentane vil presentere og diskutere arbeidet sitt i seminar. Tryggleiksaspekt ved laboratoriearbeid blir og vektlagt.* *Emnet har som mål å gje solid grunnkunnskap i eksperimentell biokjemi og molekylærbiologi, og dannar grunnlag for vidare studie i molekylærbiologi.**[This course is based on MOL221, Experimental molecular biology I, and it is highly recommended to take it during the same semester.**In MOL222, the students will get a theoretical and practical introduction to important methods and techniques in biochemistry and molecular biology. These include molecular cloning, PCR, plasmid propagation in bacteria, plasmid purification, restriction analysis, overexpression of genes in mammalian cell lines, microscopy, gel electrophoresis and Western blotting as well as demonstration of topical research activities at the department. Furthermore, the students will get hands-on experience and consolidation of nucleic acid data bases and other bioinformatics tools. The students will learn the physical and chemical principles of the analytical methods.**Along with the practical aspects of the course, there will also be put particular emphasis on the design and planning of experimental work as well as documentation, critical evaluation including qualitative and quantitative analysis of the results. Students will present and discuss their work in seminars. Laboratory safety aspects will also be a focus.**The purpose of the course is to provide solid basic knowledge and skills in experimental biochemistry and molecular biology thus establishing the basis for further studies in molecular biology.]* |
| **Læringsutbyte****(endret standardoppsett og introsetning)****Learning Outcomes** | EB\_UTBYTTE | Studenten skal ved avslutta emne ha følgjande læringsutbyte definert i kunnskapar, ferdigheiter og generell kompetanse: KunnskaparStudenten…* Kan forklare prinsippa for molekylær kloning og PCR, celletransfeksjon og Western blotting
* Kan forklare eksperimentelle data
* Kjenner generelle sikkerhetsrutiner for laboratoriearbeid innan molekylærbiologi

FerdigheiterStudenten* Kan preparere plasmid for transfeksjon av celler i kultur og analysere uttrykking med bruk av fluorescensemikroskopi og Western blotting
* Kan bruke instrumentering og genteknologiske metodar for separasjon og analyse av protein og nukleinsyrer
* Kan tolke og rapportere data både kvalitativt og kvantitativt
* Kan følge generelle sikkerhetsrutiner for laboratoriearbeid i molekylærbiologi

Generell kompetanseStudenten* planlegg eksperimentelt arbeid basert på ein protokoll
* evaluerer og diskuterer eksperimentelle resultat

[On completion of the course the student should have the following learning outcomes defined in terms of knowledge, skills and general competence:KnowledgeThe student* can explain the principles of molecular cloning and PCR, cell transfection and Western blotting
* can explain experimental data
* knows the general safety routines for laboratory work in molecular biology

SkillsThe student* can prepare plasmids for transfection of cultured cells and analyse protein expression by means of fluorescence microscopy and Western blotting
* can use instrumentation and gene technological methods for the separation and analysis of proteins and nucleic acids
* can interpret and report data both qualitatively and quantitatively
* can follow general safety routines for laboratory work in molecular biology
* can plan experimental work based on a protocol
* can critically evaluate and discuss experimental results]
 |
| **Krav til forkunnskapar****Required Previous Knowledge** | EB\_KRAV | MOL100, KJEM110 og eitt av emna MOL200/MOL203/BIO103. MOL221 må vere bestått eller takast same semester som MOL222. Andre emne med mye laboratorieundervising kan erstatte MOL221. [MOL100, KJEM110 and one of the following courses: MOL200/MOL203/BIO103. MOL221 must be completed successfully or taken during the same semester as MOL222. Courses other than MOL221, with a similar scope, can be considered, if successfully completed and, if approved, can replace MOL221 as requirement. ] |
| **Tilrådde forkunnskapar****Recommended previous Knowledge** | EB\_ANBKRAV |  |
| **Studiepoengsreduksjon****Credit Reduction due to Course Overlap** | EB\_SPREDUK | MOL202 10sp |
| **Krav til Studierett****Access to the Course** | EB\_STUDRET | For oppstart på emnet er det krav om ein studierett knytt til Det matematisk-naturvitskaplege fakultet <http://www.uib.no/matnat/52646/opptak-ved-mn-fakultetet>[Access to the course requires admission to a programme of study at The Faculty of Mathematics and Natural Sciences]   |
| **Arbeids- og undervisningsformer****Teaching and Learning Methods** | B\_ARBUND(Erstattar EB\_UNDMETO) |  |
|  |
| **Obligatorisk undervisningsaktivitet****Compulsory Assignments and Attendance** | EB\_OBLIGAT | Alle aktivitetar er obligatoriske, inkludert orienteringsmøte, førelesningar, seminar og øvingar. Gjennomførte aktivitetar er gyldig i seks semester*.**[*All activities are mandatory including the introductory meeting, lectures, seminars and exercises. Completed activities are valid for 6 semesters.] |
| **Vurderingsformer****Forms of Assessment** | EB\_VURDERI | Mappevurdering beståande av:* laboratorierapportar 65%
* rapport frå dataøving 20%
* skriftlege deleksamenar 15%

*[*The following activities/deliverables will be assessed for grading:* lab reports 65%
* report from the computational exercise 20%
* written tests 15% ]
 |
| **Hjelpemiddel til eksamen****Examination Support Material** | EB\_HJELPEM |

|  |
| --- |
| Ingen [none] |

 |
| **Karakterskala** **Grading Scale** | EB\_K-SKALA | *Ved sensur vert karakterskalaen A-F nytta. [The grading scale used is A to F. Grade A is the highest passing grade in the grading scale, grade F is a fail.]* |
| **Vurderingssemester****Assessment Semester** | EB\_EKSSEM | Det er ordinær eksamen kvart undervisningssemester.  [Examination spring semester] |
| **Litteraturliste****Reading List** | EB\_LEREM | *Litteraturlista vil vere klar innan 01.06. for haustsemesteret og 01.01. for vårsemesteret.**[The reading list will be available within June 1st for the autumn semester and January 1st for the spring semester]* |
| **Emneevaluering****Course Evaluation** | EB\_EVALUER | *Studentane skal evaluere undervisninga i tråd med UiB og instituttet sitt kvalitetssikringssystem.* [The course will be evaluated by the students in accordance with the quality assurance system at UiB and the department] |
| **Programansvarleg****Programme Committee** | EB\_PROGANS | *Programstyret har ansvar for fagleg innhald og oppbygging av studiet og for kvaliteten på studieprogrammet og alle emna der.*The Programme Committee is responsible for the content, structure and quality of the study programme and courses.  |
| **Emneansvarleg****Course Coordinator** | EB\_EMNANSV | *Emneansvarleg og administrativ kontaktperson finn du på Mitt UiB, kontakt eventuelt* *Studierettleiar@mbi.uib.no* |
| **Administrativt ansvarleg****Course Administrator** | EB\_ADMANSV | *Det matematisk- naturvitenskaplige fakultet v/ molekylærbiologisk institutt har det administrative ansvaret for emnet og studieprogrammet.* |
| **Kontaktinformasjon****Contact Information** | EB\_KONTAKT | *Studierettleiar kan kontaktast her:**Studierettleiar@mbi.uib.no**[advice@mbi.uib.no]* |

Emnebeskriving for MOL222 Eksperimentell molekylærbiologi II

MOL222 Eksperimentell molekylærbiologi II

 MOL222 Experimental Molecular Biology II

*Godkjenning:*

*Emnebeskrivinga er godkjend av (Fakultetet brukar nemningar for godkjenningsorgan i samsvar med eigen praksis.):*

*Programstyret: …………………………………….(dd.mm.år)*

*Institutt for …………….. : .………………………(dd.mm.år)*

*………… fakultet: …………………………………….(dd.mm.år)*

*Emnebeskrivinga vart justert: …………………………………….(dd.mm.år) av ……………………………………………………………….*

*Evaluering:*

*Emnet vart sist evaluert: …………………………………….(dd.mm.år)*

*Neste planlagde evaluering: …………………………………….(dd.mm.år)*