

Übersicht - Overview / Veranstaltung

## Veranstaltung

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Titel                                                           | <b>Genetische Manipulationen in Hefe: Untersuchungen zum Lipidstoffwechsel</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Title                                                           | Genetic engineering in yeast: Exploring Lipid Metabolism                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Schwerpunkt/Focus                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Sprache/Language                                                | optional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| VV-Nr./Course No.                                               | 136123                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Modulverantwortlich/Responsible                                 | Prof. Dr. S. Büttner                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Vertreter/Co-responsible                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Anbieter/Teachers                                               | Prof. S. Büttner, Dr. F. Bröskamp, Dr. L. Habernig                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Typ/Type                                                        | Vorlesung + Seminar + Praktikum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| SWS/Semester periods per week                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Arbeitslast(h)/Work load                                        | 300 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| KP/Credit points                                                | 10 KP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Zuordnung/Classification                                        | Vertiefungs-Modul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Semester/Semester                                               | WiSe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Studierende/Students                                            | BSc Biowissenschaften                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Corona-Informationen/Corona-Information                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Zeit/Date                                                       | Block II: 11.01.2027 bis 26.02.2027                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Ort/Location                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Beginn/Start                                                    | 11.01.2027                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Vorbesprechung/Obligatory pre-meeting                           | 06.01.2027, 9-10 Uhr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Voraussetzung/Prerequisite                                      | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Anmeldung/Registration                                          | Online-Anmeldung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Leistungskontrollen/Performance assessments                     | aktive Mitarbeit, Protokolle, Seminarvortrag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Termine f. Leistungskontrollen/Date for performance assessments | Abschlusspräsentation am 26.02.2027                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| max. NP/Max. grade points                                       | 200 NP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Ziele/Aims                                                      | In diesem Modul werden Veränderungen im Lipidstoffwechsel untersucht und im Zuge dessen molekulargenetische sowie zellbiologische Methoden erlernt. <i>Saccharomyces cerevisiae</i> , auch bekannt als Bäckerhefe, wird aufgrund ihrer einfachen Handhabung und der gleichzeitig hohen Konservierung zellulärer Signalwege als eukaryotischer Modellorganismus genutzt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Inhalte/Content                                                 | Der Lipidstoffwechsel, also die Synthese und der Abbau von Fetten, ist ein grundlegender Prozess, der von Hefen bis zum Mensch konserviert ist und Hefen daher zu einem wertvollen Modell für die Untersuchung menschlicher lipidbedingter Krankheiten macht. Lipidstoffwechsel der Hefe ist an die jeweiligen Anforderungen des Wachstumsstadiums angepasst. Während der aktiven Zellteilung werden vor allem neue Membranen benötigt. Sobald die Nährstoffe in der Kultur zur Neige gehen, erfolgt eine Umstellung des Stoffwechsels, bei der vermehrt Neutralfette aufgebaut werden. Die Synthese von Membranlipiden versus Neutralfetten wird durch komplexe Regulationsmechanismen streng kontrolliert, um die zelluläre Lipidhomöostase aufrechtzuerhalten. Im Kurs erfolgt die |

gezielte Beeinflussung dieser Regulation durch die Überproduktion spezifischer Schlüsselenzyme des Lipidstoffwechsels.

|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| Methoden/Methods                                                                            | Polymerase-Kettenreaktion (PCR), Restriktionsverdau, Ligation sowie die Transformation von DNA in E. coli und Hefezellen, Proteinanalyse mittels SDS-PAGE und Western Blot, Durchflusszytometrie (Durchflusszytometrie) und Fluoreszenzmikroskopie. |  |  |
| Berufsrelevante und interdisziplinäre Komponenten/Occupational and interdisciplinary skills |                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
| Voraussetzung für/Prerequisite for                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
| Präsenzpflicht/Compulsory presence                                                          | ja                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
| Plätze/Number of participants                                                               | 8                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
| Gruppengröße/Group size                                                                     | 2-4                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
| Materialien/Materials                                                                       | Kittel, Schutzbrille                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
| Literatur/Literature                                                                        | wird im Seminar besprochen                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
| Links                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
| Sonstiges/Further information                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |

Modulelemente:

Elemente of the module:

|                             | Titel/Title | Zeit (von...bis)/Time (from...to) | Ort(Raum)/Location |
|-----------------------------|-------------|-----------------------------------|--------------------|
| Übungen/Practical exercises |             |                                   |                    |
| Vorlesung/Lecture           |             |                                   |                    |
| Seminare/Seminar            |             |                                   |                    |
| Exkursionen/Excursions      |             |                                   |                    |

Legende: / Legend:

-  = Modul gehört zum SPP Imoplant / Module is part of the SSP Imoplant
-  = Modul gehört zum SPP Evolution /Module is part of the SSP Evolution
-  = Modul gehört zum SPP Bioanalytics and Biochemistry /Module is part of the SSP Bioanalytics and Biochemistry
-  = Modul gehört zum SPP Neuroscience and Behaviour /Module is part of the SSP Neuroscience and Behaviour
-  = Modul gehört zum SPP Quantitative Cell Biology /Module is part of the SSP Quantitative Cell Biology

Zurück/Back