

M.Sc. Physical Biology of Cells and Cell Interactions:

Qualifikationsziele des Studiengangs

Der M.Sc. Physical Biology of Cells and Cell Interactions (PBioC) orientiert sich in seiner Zielsetzung am Leitbild der Goethe Universität. Er dient dem Erwerb einer vertiefenden forschungsorientierten Ausbildung in den Bereichen Zellbiologie und physikalischer Biologie. Forschungsgebiete der molekularen Zellbiologie werden verknüpft mit der physikalischen Biologie, zellulärer Strukturbiologie, Entwicklungsbiologie, Biochemie, Bioinformatik, Immunologie sowie verschiedenster moderner mikroskopischer Techniken und Anwendungen. Forschung und Lehre erfolgen auf internationalem Niveau. In den Forschungsbereichen stehen zelluläre Verarbeitungs- und Entwicklungsprozesse sowie die Zellkommunikation im Vordergrund. Zellbiologische Konzepte und Techniken werden anhand unterschiedlicher tierischer und pflanzlicher Modellsysteme vermittelt.

Allgemeines Studienziel ist der Erwerb einer weiterführenden Ausbildung in aktuellen Teildisziplinen der Zellbiologie und Physikalischen Biologie. Der Studiengang bietet vom ersten Semester an eine Verzahnung von theoretisch angelegten Lehrveranstaltungen und eigenem experimentellen Handeln der Studierenden. Neben den theoretischen Grundlagen der Teildisziplinen werden die Studierenden verstärkt mit dem momentanen Stand der internationalen Forschung bekannt gemacht, damit die Studierenden die Kompetenz erwerben, eigenständig wissenschaftlich tätig zu werden.

Der Masterstudiengang Physical Biology of Cells and Cell Interactions ist forschungsorientiert. Die Studierenden sollen befähigt werden, interdisziplinäre Fragestellungen zu formulieren und durchzuführen. Neben fachlichen Kenntnissen und Fähigkeiten wird das Masterstudium dazu beitragen die eigenen Arbeiten und Leistungen kritisch zu bewerten und zu überprüfen.

Die Studierenden sollen befähigt werden, sich nach Beendigung des Studiums schnell mit neuen Entwicklungen vertraut zu machen, in neue Gebiete einzuarbeiten und selbst zu weiteren Entwicklungen ihres Fachgebiets in Wissenschaft und Technik beizutragen. In dem viersemestrigen Masterstudium sollen die für den Übergang in die Berufspraxis erforderlichen Fachkenntnisse erworben werden und auch die Studiengangs übergreifenden Qualifikationsziele zu erlangen.

Der erfolgreiche Abschluss des Studiums qualifiziert für den Abschluss eines naturwissenschaftlichen Studiums und für anspruchsvolle berufliche Tätigkeitsfelder in Wissenschaft, Forschung und Lehre.

Zu den Tätigkeitsfeldern von Masterabsolventen und -absolventinnen gehören Forschung und Lehre an Hochschulen und öffentlichen Forschungseinrichtungen, Mitarbeit oder selbstständige Tätigkeit in Entwicklung, Produktion, Vertrieb und Marketing in der Industrie, beispielsweise in der Pharmaindustrie oder medizinischen Bereichen. Der Masterstudiengang ermöglicht daher einen Einstieg in den Arbeitsmarkt für entsprechende Aufgaben oder die Aufnahme eines Promotionsstudiums.

M.Sc. Physical Biology of Cells and Cell Interactions: Study Aims, Qualifications and Acquisition of Competences

The master's degree course in *Physical Biology of Cells and Cell Interactions* is research-oriented and constitutes an in-depth training in the field.

In both research areas cellular conversion and development processes and cell communication are the main emphases. Molecular cell biology and physiology combines research fields and methods and their practical communication in biochemistry and molecular biology, bioinformatics, developmental biology, genetics, immunology, microbiology and modern microscope science as well as theoretical and methodical biotechnology and molecular medicine principles.

The biological model systems to be investigated are widely scattered and range from eukaryotic cell cultures and single cell organisms to entire multi-cell organisms (animals, plants and fungi).

The overall aim of the course is to teach advanced current cell biology and aspects of physical biology. The intention is to equip students to carry out interdisciplinary research by teaching them a wide range of methodological and conceptual knowledge. The master's degree course is intended to teach students the knowledge and skills needed for independent scientific thought and responsible activity.

The course is research oriented and is meant to equip students on completion of it to acquaint themselves quickly with new developments and new fields of knowledge and develop their scientific and technical knowledge themselves. The master's degree course over four semesters is intended to teach students the knowledge and skills needed for their professional careers.

The wide ranging course equips successful students for demanding careers in science, research and teaching. Successful students can take up careers in independent cell biology and physical biology research, marketing, public relations and management in the natural science, medicine and industrial fields.

Studying part of the course in a foreign country is viewed favorably. The Goethe University encourages this.