

Formular: Katalogdaten

WICHTIG: Falls die Lehrsprache Englisch ist, benötigen wir die Angaben nur in englischer Sprache. Falls Lehrsprache Deutsch ist, sollen die Angaben der Katalogdaten in deutscher und englischer Sprache geliefert werden.

Englischer Titel der Lerneinheit: max. 100 Zeichen (Z).

Nanomachines of the Cell (Part II): Engineering and application

-Kurzbeschreibung: Der Text wird im Diploma Supplement ausgedruckt. Originalsprache, max 400 Z. Englische Übersetzung, max 400 Z.

Consolidation of the concepts of functional biomolecular units of the cell as nanoscopic machines. With the specific aim to use these cellular machines in more complex biotechnological processes as nanoscale functional elements.

-Lernziel: Originalsprache, max. 4000 Z. Englische Übersetzung, max. 4000 Z.

Gain of an interdisciplinary research and development competence which qualifies for scientific work (master's or doctoral thesis) as well as for work in the research and development department of a biotechnological company. The module is of general use in nano- and biotechnological courses of study focusing modern biomolecular technologies.

-Inhalt: Originalsprache, max. 4000 Z. Englische Übersetzung, max. 4000 Z.

Introduction into factors and mechanisms that determine protein folding and stability. Mechanisms of protein destabilization in health and disease. Possibilities of nanotechnological and biotechnological applications of membrane proteins, of membrane pores, of membrane channels, of receptors, of ion pumps, motor proteins, motor proteins of the cytoskeleton, of enzymes, of fibrillar proteins, and of viruses. Prediction, design and engineering of cellular machines.

-Skript: Originalsprache, max. 4000 Z. Englische Übersetzung, max. 4000 Z.

Hand out will be given to students at lecture.

-Literatur: Originalsprache, max. 4000 Z. Englische Übersetzung, max. 4000 Z.

- Alberts et al: Molecular Biology of the cell
- Biochemistry (5th edition), Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko, Lubert Stryer; ISBN 0-7167-4684-0, Freeman
- Principles of Biochemistry, Nelson & Cox; ISBN: 1-57259-153-6, Worth Publishers, New York
- Cell Biology, Pollard & Earnshaw; ISBN:0-7216-3997-6, Saunder, Pennsylvania
- Intermolecular & Surface Forces, Israelachvili; ISBN: 0-12-375181-0, Academic Press, London
- Proteins: Biochemistry and Biotechnolgy, Walsh; ISBN: 0-471-899070, Wiley & Sons, New York

- Textbook of Biochemistry with Clinical Correlations, Devlin; ISBN: 0-471-411361, Wiley & Sons, New York
- Molecular Virology, Modrow et al.; ISBN: 3-8274-1086-X, Spektrum Verlag, Heidelberg

-Besonderes: Originalsprache, max. 4000 Z. Englische Übersetzung, max. 4000 Z.

The module is composed of 3 SWS (3 hours/week): 2-hour lecture, 1-hour seminar. For the seminar, students prepare oral presentations on specific in-depth subjects with/under the guidance of the teacher.

URL: (falls vorhanden)

Gültig ab: und Gültig bis:

Formular: Leistungskontrollen

Hauptexaminator:

(Der Hauptexaminator ist für die Informationen zu den Leistungskontrollen zuständig.)

Prof. Daniel Müller

Co-examinator/innen:

(Der Co-examinator/in hat nur Sichtberechtigung im eDoz.)

Dr. Stefania Mari, Dr. Jonne Helenius, Dr. Christian Bippes

Prüfungssprache:

English

Anzahl Kreditpunkte:

6 credit-points can be awarded.

Form der Prüfung:

(Sessionsprüfung, benotete Semesterleistung, unbenotete Semesterleistung, keine Leistungskontrolle)

The module grade is composed of the grades of the examinations:

- 60%: oral presentation and written paper
- 40%: oral contributions

Ist die Prüfung Testat pflichtig? Ja oder Nein

Ja

Ist die Repetition der Leistungskontrolle nur mit erneuter Belegung der Lerneinheit möglich? Ja oder Nein. (Ja bedeutet, die Leistungskontrolle findet nur in jenem Semester statt, indem die LE angeboten wird. Nein bedeutet, ein Repetitionstermin wird im gleichen Semester angeboten.)

Ja

Gibt es **Zulassungsbedingungen**? Falls ja, bitte diese formulieren:

Students should have an interdisciplinary background (bachelor) in molecular biotechnology, biochemistry, cell biology, physics, bioinformatics or molecular bioengineering.

Gibt es **zusätzliche Informationen zu den Leistungskontrollen** die zu publizieren sind?

(z.Bsp. die Übungen zählen 30% der Endnote)

6 credit-points can be awarded. The module grade is composed of the grades of the examinations:

- 60%: oral presentation and written paper
- 40%: oral contributions

Seminarbeiträge zählen 60% der Endnote. 40% der Endnote bestehen aus mündlichen Leistungen.

Formular: Lehrveranstaltungen (LV)

Nummer und Titel der „alten“ LVs, die nicht mehr angeboten und somit gelöscht werden:

Nummer und Titel der bereits bestehenden LVs die ans Dep. D-B SSE in Basel kommen:

Oder **Handelt es sich um eine komplett neue LV** für die ETHZ? Falls ja, wie heisst die LV:

Ja

Nanomachines of the Cell: Principles

Welchen **Lehrveranstaltungstyp** (Vorlesung, Gemischt, Uebungen, Seminar, Kolloquium, Praktikum, Arbeit selbständig, Repetitorium) hat die LV:

Vorlesung und Seminar inkl. Uebungen

Ist es eine **Bachelor** oder **Master** Vorlesung? Master

Wann wird die Vorlesung gehalten? **HS 2010/ FS 2011?** FS 2011

Sind externe Hörer erlaubt? Ja

In welchem Semester (HS/FS) wird die LV abgehalten? FS

Periodizität: Wird die LV jährlich, 2-jährlich oder jedes Semester angeboten, oder ist die LV einmalig?
jährlich

Welches ist die Lehrsprache der LV? Englisch

Wie viele Stunden pro Woche oder pro Semester beträgt der Lehrumfang dieser LV? 3

Wie heissen die Dozierenden?

Prof. Daniel Müller, Dr. Stefania Mari, Dr. Christian Bippes, Dr. Jonne Helenius

Wer ist der Hauptverantwortliche für diese LV? (Der hauptverantwortlich Dozierende ist für die Katalogdaten verantwortlich.)

Prof. Daniel Müller

Wie ist die zeitlich prozentuale Beteiligung der Dozierenden an dieser LV?

DM 70%; SM, CB und JH jeweils 10%

Muss die LV mit Videoconferencing nach ZH übertragen werden? (Es gibt nur begrenzte Möglichkeiten)

Nein

LV-Text: (z.Bsp: This project takes place between end of spring semester and beginning of fall semester. Registration in april.)

Formular: Auslastung

Gibt es LVs die parallel (im gleichen Semester) in Zürich und Basel stattfinden? Falls ja, wann finden die LVs in Zürich statt? Nein

-Wochentag Dienstag

- Zeit 9-12

-Periodizität (wöchentlich, 2-wöchentlich) wöchentlich

-Raum Seminarraum DBSSE

Falls es möglich ist zu berücksichtigen, **wann (Zeit und Tag) wäre die Planung der Vorlesung gewünscht?** 1., 2., 3. Priorität?