

Module Description 20-IBM-III Cell Biology of Diseases

Faculty of Biology

Version dated Jun 8, 2026

This module guide reflects the current state and is subject to change. Up-to-date information and the latest version of this document can be found online via the page

<https://ekvv.uni-bielefeld.de/sinfo/publ/modul/95458235>

The current and valid provisions in the module guide are binding and further specify the subject-related regulations (German "FsB") published in the Official Announcements of Bielefeld University.

Non-official translation of the module descriptions. Only the German version is legally binding.

20-IBM-III Cell Biology of Diseases

Faculty

Faculty of Biology

Person responsible for module

Prof. Dr. Barbara Kaltschmidt

Prof. Dr. Christian Kaltschmidt

Regular cycle (beginning)

Every winter semester

Credit points

10 Credit points

Competencies

Dieses Modul ist den zellbiologischen Grundlagen und weiterführenden Konzepten für das vertiefte Studium im Masterprogramm gewidmet. Die Studierenden lernen die wichtigsten Konzepte der Zellbiologie im biomedizinischen Kontext und beschäftigen sich dann mit der Geweberegeneration und Krankheiten die durch Zellverlust gekennzeichnet sind. Beispiele dafür sind neurodegenerative Erkrankungen wie Alzheimer und Parkinson. Weiterhin werden Krankheiten mit erhöhter Zellproliferation besprochen (Entzündung und Krebs). Die Studierenden sollen die genannten zellbiologischen Konzepte verstehen und anwenden lernen. Darüber hinaus soll die molekularpathologische Diagnostik an konkreten Fragestellungen erlernt werden. Ein weiterer Schwerpunkt ist die regenerative Medizin durch Stammzellen. Durch das Erarbeiten praxisnaher Probleme werden die StudentInnen an die Zelltherapie, sowie an medizinisch verwendete Produkte aus Säugerzellen ("biologicals") herangeführt.

Content of teaching

In der Vorlesung und im Seminar werden die folgenden biomedizinischen Lehrinhalte behandelt:

- Verschiedene Zelltypen und deren Aufbau
- Integration ins Gewebe
- Grundlagen der Regeneration
- Zellbiologische und molekularbiologische Grundlagen der Neurodegeneration
- Molekulare Mechanismen der onkogenen Transformation
- Übersicht über Signalwege zur Proliferation/Transformation und Regeneration
- Adulte Stammzellen
- Embryonale Stammzellen
- Molekulare und zelluläre Mechanismen von Entzündung
- Strategien der anti-Inflammation

Ausgewählte Aspekte der regenerativen Biomedizin werden in einem Praktikum bearbeitet.

Recommended previous knowledge

–

Necessary requirements

–

Explanation regarding the elements of the module

Module structure: 1 SL, 1 bPr¹

Courses

Title	Type	Regular cycle	Workload ⁵	LP ²
Regenerative Medizin (adulte und embryonale Stammzellen)	internship / laboratory internship	WiSe	180 h (150 + 30)	6 [SL]
Zellbiologische Grundlagen von Erkrankungen	lecture	WiSe	90 h (30 + 60)	3 [Pr]

Study requirements

Allocated examiner	Workload	LP ²
Teaching staff of the course Regenerative Medizin (adulte und embryonale Stammzellen) (internship / laboratory internship) <ul style="list-style-type: none"> ○ Erstellen einer 30-minütigen Präsentation; Abhalten der Präsentation; aktive Beteiligung an der Diskussion zu der eigenen sowie an den anderen Präsentationen ○ Die erzielten Ergebnisse des Praktikums werden zudem in einem Protokoll verschriftlicht (Umfang i. d. R. 5 - 20 Seiten) 	see above	see above

Examinations

Allocated examiner	Type	Weighting	Workload	LP ²
--------------------	------	-----------	----------	-----------------

<p>Teaching staff of the course Zellbiologische Grundlagen von Erkrankungen (lecture)</p> <p><i>Im Regelfall Klausur im Umfang von 60 Minuten</i> <i>In Ausnahmefällen mündliche Prüfung oder elektronische mündliche Prüfung auf Distanz im Umfang von 45 Minuten</i></p>	<p>Klausur o. mündliche e-Prüfung o. mündliche Prüfung</p>	<p>1</p>	<p>30h</p>	<p>1</p>
--	--	----------	------------	----------

Legend

- 1 The module structure displays the required number of study requirements and examinations.
 - 2 LP is the short form for credit points.
 - 3 The figures in this column are the specialist semesters in which it is recommended to start the module. Depending on the individual study schedule, entirely different courses of study are possible and advisable.
 - 4 Explanations on mandatory option: "Obligation" means: This module is mandatory for the course of the studies; "Optional obligation" means: This module belongs to a number of modules available for selection under certain circumstances. This is more precisely regulated by the "Subject-related regulations" (see navigation).
 - 5 Workload (contact time + self-study)
- SoSe** Summer semester
- WiSe** Winter semester
- SL** study requirement
- Pr** Examination
- bPr** Number of examinations with grades
- uPr** Number of examinations without grades