

# EUROPÄISCHES DIPLOM IN BIOTECHNOLOGIE

## Diploma in Biotechnology

der Universitäten Strassburg, Basel und Freiburg

Biotechnologie ist die interdisziplinäre Verbindung von biologischen, medizinischen und technischen Grundlagenwissenschaften im Hinblick auf deren Anwendung in Industrie, Medizin, Landwirtschaft und Umweltschutz.

Sie entwickelt zukunftsweisende und umweltfreundliche Verfahren für die Energieversorgung, Lebensmitteltechnologie und in der Produktion chemischer Grundstoffe.

### Schwerpunkt der Lehre und Forschung

Das Studium umfasst ausgewählte Gebiete der Biophysik, Biochemie, Genetik, Genomik und Gentechnologie, Zell-, Molekular- und Mikrobiologie, Pharmakologie, Toxikologie, Pflanzenphysiologie, Immunologie, Verfahrenstechnik, Virologie, Zell- und Gentherapie sowie Mathematik, Bio-Informatik, und Chemie. Es wird abgerundet durch eine Ausbildung in Ökonomie und Sprachen.

Der **trinationale Spezialstudiengang** wird getragen von der ESBS als einer sog. Ecole interne der Universität Strassburg. Die übrigen oberrheinischen Universitäten Basel und Freiburg beteiligen sich durch zwei- bis sechswöchige Praktika an ihren Universitäten, die Durchführung von Lehrveranstaltungen in Strassburg und die Betreuung von Studien- und Masterarbeiten.

Die Universität Basel ist verantwortlich für die Ausbildung in Mikrobiologie. Das Lehr- und Forschungsprogramm in diesem Bereich wird von der Abteilung für Synthetische Mikrobiologie koordiniert.

### Studienaufbau

Der Diplomstudiengang Biotechnologie beginnt ein Jahr vor dem Bachelorabschluss in naturwissenschaftlicher, medizinischer oder technischer Richtung und umfasst 162 Kreditpunkte (KP). Es handelt sich um einen sog. Monostudiengang ohne weitere Fächer.

Des Weiteren besteht die Möglichkeit, direkt ein Masterstudium in der synthetischen Biologie nach einem Bachelorabschluss zu beginnen. In diesem Fall müssen einige Fächer vom ersten und zweiten Semester nachgeholt werden, je nach der Art des Bachelorabschlusses.

<b>Studienplan</b>	<b>KP</b>
Diplomstudiengang	
Language Course (before start of semestert)	
<b>1. Semester</b>	
Fundamentals of Biology I (Cellular Biol., Transcription, Translational Microbiol.)	9
Structural, analytical and computational methods for Biology I (Struct. Biol., Data Processing, Bioinformatics)	6
Biochemistry & Mathematics for Bioengineers I (General Chem., Enzymology, Thermodynamics, Mathematics)	6
Humanities, Economy & Social Sciences I (Engl., Deutsch/Français, Health&Safety, Project Managm., Communication, Professional project)	6
Practicals I (Microbiology 3 weeks in Basel)	6
<b>2. Semester</b>	
Fundamentals of Biology II (Mol. Biotechn., Plant Physiol.)	6
Structural, analytical and computational methods for Biology II (Spectroscopy&Hydrodynamics, Electronics)	3
Biochemistry & Mathematics for Bioengineers I (General&Bioorganic Chem., Allostery, Mathematics)	6
Humanities, Economy & Social Sciences II (Engl., Deutsch/Français, Economy&Industries, Certificat Info.&Internet)	6
Practicals II (Instrumentation&Biophysics, Genetic Engineering, Biochem., Enzymology)	6
Praktikum: 4 weeks in June or July	
<b>3. Semester</b>	
Biotechnology I (Immun.&Immunolog. Technol., Plant Molec. Biol., Virol., Mirobiol., Genetic Engineering)	12
Engineering Sciences I (Statistics&Experimental Statistics)	6
Humanities, Economy & Social Sciences III (Engl., Deutsch/Français, Financial&Industries, Project Manag.II/Professional Project /C2i)	3
Practicals II (Protein Purification. Cellular Culture, Synth. Microbiology 2 weeks in Basel)	6
<b>4. Semester</b>	
Biotechnology II (Metabolism&Biotechn., Process Engin., Cellular Biol.2&Microscopy, Biotechn.&Health Neurobiol.)	9
Omics for Biotech (Transcriptomics&Proteomics, Genome Struct.&Analysis)	6
Humanities, Economy & Social Sciences IV (Engl., Deutsch/Français, EioEthics, Law in the Workplace)	3
Practicals V (choose one item) (Synthetic Biol., Bioproduction, High Throughput Biotechnology)	6
Practicals VI (Plant Biol. 6 weeks in Freiburg)	6
Spezial-Praktikum: 4 weeks in June or July	
<b>5. Semester</b>	
Biotechnology & Health	3
Advanced Biotechnology I	6
Advanced Biotechnology II	6
<b>6. Semester</b>	
Internship III	30
Total	162

Ein Kreditpunkt (KP) ECTS entspricht ungefähr 30 Arbeitsstunden.

### Unterrichtssprache

Unterrichtssprachen sind Deutsch, Französisch und Englisch. Die Examen können in einer von mindestens zwei zur Wahl gestellten Sprachen abgelegt werden. Vor Studienbeginn und während des Studienjahres sieht der Lehrplan in Strassburg intensive Sprachkurse vor.

## Prüfungen

Studien- und Prüfungsarbeiten werden nach einem gemeinsamen Lehrplan aller beteiligten Hochschulen betreut. Für den Übergang in das nächsthöhere Semester unterziehen sich alle Studierenden praktischen und theoretischen Prüfungen in jedem Fach.

## Sprachaufenthalte/Praktika

Vierwöchige Praktika werden in den Sommerferien nach dem 2. Semester in einem Industrie- oder Universitätslabor und nach dem 4. Semester in einem Labor der Universitäten Basel, Freiburg, Strassburg oder einer anderen Hochschule absolviert.

## Fächerkombination

Es handelt sich um einen Monostudiengang ohne weiteren Fächer.

## Studienbeginn

Der Studiengang beginnt jährlich im September.

## Studiendauer

Mit dem **Diplom** in Biotechnologie werden das mindestens zweijährige naturwissenschaftliche, medizinische oder technische Grundstudium und ein darauf aufbauender dreijähriger Studiengang bescheinigt.

Anschliessend ist in weiteren 3 bis 4 Jahren eine **Promotion** an allen schweizerischen und europäischen Hochschulen möglich.

## Weitere Abschlussmöglichkeiten

**Doktorat:** Eine Promotion ist an allen schweizerischen und europäischen Hochschulen möglich.

## Berufsmöglichkeiten

Absolvent/innen der ESBS bieten eine auf dem Arbeitsmarkt sehr gesuchte Kombination für die Grundlagen- und angewandte Forschung, denn sie verfügen neben ihrer fachlichen Qualifikation über Kenntnisse in Ökonomie und Patentrecht und können sich wegen der Mehrsprachigkeit international ausweisen.

Sie finden Stellen in der Energieversorgung, Landwirtschaft, Lebensmitteltechnologie, Medizin, Pharmazie und in der Produktion chemischer Grundstoffe.

## Zulassung

Das Studium in Strassburg beginnt ein Jahr vor dem Bachelorabschluss und dauert dann drei Jahre.

Um einen der 40 Studienplätze (davon 6 für Schweizer/innen) kann sich bewerben, wer mindestens vier Semester Grundstudium in naturwissenschaftlicher, medizinischer oder technischer Richtung (z.B. Biologie, Chemie, Physik, Medizin, Pharmazeutische Wissenschaften oder eine Ingenieurwissenschaft) nachweisen kann.

## Anmeldung

Zulassungsgesuche von Schweizer/innen sind bis 1. April zu richten an Prof. Attila Becskei (siehe unter «Adressen»). Sie sollten enthalten:

- einen handgeschriebenen Brief mit Darlegung der Motivation für die Bewerbung
- einen Lebenslauf mit Angaben zur bisherigen Ausbildung und zu Sprachkenntnissen
- Kopien der Leistungsausweise (Matur- und Semesterzeugnisse)
- ein Passfoto.

Der Aufnahmeentscheid wird aufgrund der eingereichten Unterlagen sowie nach Interviews mit zwei Dozierenden getroffen und Anfang Juni mitgeteilt.

## Immatrikulation

Die Immatrikulation aller schweizerischen Studierenden erfolgt nach ihrer Zulassung. Ein Informationsblatt mit genauen Angaben über die erforderlichen Unterlagen usw. wird zusammen mit dem Zulassungsentscheid verschickt.

## Studienkosten

**Studiengebühren** pro Semester an der Universität Basel: CHF 850.-

Dazu kommen die individuellen Lebenshaltungskosten, die in Strassburg in der Regel tiefer sind als in der Schweiz, sowie Auslagen für Studienmaterial.

Prüfungsgebühren entfallen.

**Stipendien und Studiendarlehen:** Gesuche sind an die Stipendienabteilung des Kantons zu richten, in dem die Eltern den zivilrechtlichen Wohnsitz haben.

Für das 1. Studienjahr stehen allen Studierenden ERASMUS-Stipendien zur Verfügung sowie im 2. und 3. Studienjahr äquivalente Ausbildungsbeiträge der Universität Basel.

## Weitere Informationen

- Vereinbarung der Universitäten Basel, Freiburg und Strassburg vom 16. November 1988 betr. die Beteiligung am Studiengang Biotechnologie der Ecole Supérieure de Biotechnologie de Strasbourg\*
- Lehrplan des Studienganges der oberrheinischen Universitäten, der alle drei bis vier Jahre angepasst wird.\*

\*Sämtliche Informationen werden den Studierenden bei den Interviews abgegeben.

## Informationen über die Universität Basel

- Das Vorlesungsverzeichnis ist abrufbar unter: [www.unibas.ch/vv](http://www.unibas.ch/vv)
- Basler Studienführer: [www.studienberatung.unibas.ch](http://www.studienberatung.unibas.ch)
- Webseite der Universität Basel: [www.unibas.ch](http://www.unibas.ch)

## Studienfachberatung

Mit Prof. Attila Becskei können alle Einzelheiten zum Studiengang persönlich besprochen werden.

## Adressen

### Prof. Attila Becskei

Biozentrum,  
Molekulare Mikrobiologie  
Klingelbergstrasse 50/70  
4056 Basel  
e-mail: [attila.becskei@unibas.ch](mailto:attila.becskei@unibas.ch)  
[www.biozentrum.unibas.ch](http://www.biozentrum.unibas.ch)

### Studienberatung Basel

Steinengraben 5, 4051 Basel  
T +41 61 207 29 29/30  
<http://www.studienberatung.unibas.ch>  
e-mail: [studienberatung@unibas.ch](mailto:studienberatung@unibas.ch)

## Impressum

**Redaktion:** Studienberatung Basel. Bearbeitet von Nathalie Bucher in Zusammenarbeit mit Prof. Attila Becskei dem Leiter des Instituts für Molekulare Mikrobiologie am Biozentrum der Universität Basel, Juni 2018.

© by Studienberatung Basel / Änderungen vorbehalten.