

# 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 drei- bis siebenwöchige 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 synthetischer 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 180 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 Biotechnology I (Transcription, Translational Microbiol.)	9
Engineering sciences I (Struct. Biol., Analyt. Biochemistry, Mathematics for Bioengineers I, General Chem., Elctronics)	9
Humanities, Economy & Social Sciences I (Engl., Deutsch/Français, Health&Safety, Project Managm., Communication)	6
Practicals I (Biochemistry, Instrumentation&Biophysics)	6
<b>2. Semester</b>	
Fundamentals of Biotechnology II (Mol. Biotechn., Plant Physiol., Cellular Biology)	6
Engineering Sciences II (Data Processing, Bioinformatics, General&Bioorganic Chem., Bioenergetics. Mathematics for Bioengineers II)	9
Humanities, Economy & Social Sciences II (Engl., Deutsch/Français, Economy&Industries, Professional project)	3
Practicals II (Genetic Engineering, Advanced Genetic Engineering, Microbiology, Enzymology)	6
Internship: 8 weeks in June to August	6
<b>3. Semester</b>	
Advanced Biotechnology I (Immun. & Immunolog. Technol., Technol., Virol., Mirobiol., Genetic Engineering, Genomics and Epigenomics)	12
Engineering Sciences III (Statistics, Experimental Statistics, Metabolism&Biotechn., Process Engin., Molecular Modelling)	12
Humanities, Economy & Social Sciences III (Engl., Deutsch/Français, Financial&Industries, Bioethic, Quality)	6
<b>4. Semester</b>	
Advanced Biotechnology II (Plant Molec. Biology in Freiburg, Synth. Microbiology in Basel, choose 1 item out of the 3 (Cellular Biol.2&Microscopy, Biotechn.&Health Neurobiol., From Experimental Design to Data Analysis)	9
Humanities, Economy & Social Sciences IV (Engl., Deutsch/Français, BioEthics, Law in the Workplace)	3
Practicals III (Protein Purification, Cellular Culture, Synthetic Microbiol. (3 weeks in Basel), Plant Molec. Biology (7 weeks in Freiburg)	12
Specialized-Project I in Synthetic biology (Basel or Freiburg) or Bioproduction or High Throughput Biotechnol.	6
<b>5. Semester</b>	
Specialized Biotechnology I	9
Specialized Biotechnology II	6
Humanities, Economy & Social Sciences V	3
Specialized-Project II in Synthetic biology (Basel or Freiburg) or Bioproduction or High Throughput Biotechnol.	12
<b>6. Semester</b>	
Internship III	30
Total	180

Ein Kreditpunkt (KP) ECTS entspricht ungefähr 30 Arbeitsstunden.

### Unterrichtssprache

Unterrichtssprache ist Englisch. Die Examen werden in mindestens einer der drei verwendeten Sprachen (Deutsch, Englisch und Französisch) abgelegt und die Antworten werden in einer der für diese Fragen verwendeten Sprache gegeben. 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

Achtwöchige 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 weitere 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 oder direkt nach dem Bachelorabschluss und dauert dann jeweils drei oder zwei Jahre.

Um einen der 40 Studienplätze kann sich bewerben, wer von einer Schweizer Hochschule 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 den maximal sechs erfolgreichen Kandidaten 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.

## 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

- 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

[www.studienberatung.unibas.ch](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, Mai 2024

© by Studienberatung Basel / Änderungen vorbehalten.