



Hochschule  
Zittau/Görlitz  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Studienordnung  
für den  
Bachelor-Studiengang  
Angewandte Naturwissenschaften Dual  
an der  
Hochschule Zittau/Görlitz  
vom  
13.12.2017

## **Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Angewandte Naturwissenschaften Dual an der Hochschule Zittau/Görlitz**

Gemäß § 13 Abs. 4 i. V. m. § 36 des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 29. April 2015 (SächsGVBl. S. 349) geändert worden ist, erlässt die Hochschule Zittau/Görlitz diese Studienordnung für den Studiengang Angewandte Naturwissenschaften Dual als Satzung.

<b>Inhaltsübersicht</b>	<b>Seite</b>
<b>I. Abschnitt: Allgemeine Bestimmungen</b> .....	4
§ 1 Geltungsbereich.....	4
§ 2 Studienvoraussetzungen.....	4
§ 3 Module und Leistungspunkte (ECTS-Punkte).....	4
§ 4 Beginn und Dauer des Studiums.....	5
<b>II. Abschnitt: Ziel, Ablauf und Inhalt des Studiums</b> .....	6
§ 5 Ziel des Studiums .....	6
§ 6 Ablauf und Inhalt des Studiums.....	6
§ 7 Modulhandbuch .....	7
<b>III. Abschnitt: Durchführung des Studiums</b> .....	9
§ 8 Zuständigkeiten.....	9
§ 9 Veranstaltungsarten.....	9
§ 10 Studienberatung.....	10
<b>IV. Abschnitt: Schlussbestimmungen</b> .....	12
§ 11 Inkrafttreten.....	12

---

## **Anlagen**

- Anlage 1: Studienablaufplan  
Anlage 2: Modulhandbuch

## I. Abschnitt: Allgemeine Bestimmungen

### § 1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage der Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang „Angewandte Naturwissenschaften Dual“ Ziele, Inhalte, Aufbau und Gestaltung des Bachelor-Studienganges an der Hochschule Zittau/ Görlitz.

### § 2 Studienvoraussetzungen

(1) Für die Zulassung zum Studium an der Hochschule Zittau/Görlitz müssen die Studienvoraussetzungen gemäß § 17 SächsHSFG und gemäß der Immatrikulationsordnung der Hochschule Zittau/Görlitz vorliegen. Der Zugang setzt in der Regel die allgemeine Hochschulreife, eine einschlägige fachgebundene Hochschulreife, die Fachhochschulreife oder eine einschlägige Meisterprüfung voraus. Zum Studium an der Hochschule Zittau/Görlitz berechtigt außerdem die bestandene Zugangsprüfung nach § 17 Abs. 5 SächsHSFG.

(2) Für die Zulassung zum Studium im Bachelor-Studiengang „Angewandte Naturwissenschaften Dual“ ist der Abschluss eines Vertrages zur berufspraktischen Ausbildung des Bewerbers in einem dem Studium entsprechenden Beruf mit einem geeigneten Unternehmen erforderlich.

(3) Ferner wird für die Zulassung zum Bachelor-Studiengang empfohlen, dass Kenntnisse der englischen Sprache auf ausreichendem Niveau vorhanden sind, um wissenschaftliche Vorlesungen in englischer Sprache aktiv verfolgen und auch mit entsprechender Fachliteratur adäquat arbeiten zu können.

(4) Von den Studienbewerbern werden weiterhin die Bereitschaft und Fähigkeit vorausgesetzt, Praktika in in-/ausländischen anderen Hochschulen/Einrichtungen bzw. Unternehmen zu absolvieren.

(5) Besonders wünschenswerte Qualifikationsmerkmale für ein Studium im Bachelor-Studiengang „Angewandte Naturwissenschaften Dual“ sind fundierte Kenntnisse in naturwissenschaftlichen Grundlagen.

### § 3 Module und Leistungspunkte (ECTS-Punkte)

(1) Ein Modul stellt eine zeitlich begrenzte, in sich abgeschlossene und überprüfbare, methodisch und inhaltlich zusammenhängende und mit Leistungspunkten (nachfolgend ECTS-Punkte genannt) versehene Einheit dar. Dabei wird die Einheit durch Lernziele, beschrieben als Kompetenzen, Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, definiert. Die Module erstrecken sich in der Regel über ein Semester und werden durch eine Modulprüfung abgeschlossen. Modulprüfungen führen zum Hochschulabschluss. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

(2) Jedem Modul sind ECTS-Punkte zugeordnet. Die Anzahl der ECTS-Punkte richtet sich nach dem durchschnittlichen Arbeitsaufwand, der durch die Studierenden für das jeweilige Modul zu

erbringen ist. Zu dem Arbeitsaufwand zählen sowohl die Teilnahme an Lehrveranstaltungen, als auch die Vor- und Nachbereitung von Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitungen, Prüfungszeiten einschließlich Praktika und aller Arten des Selbststudiums. Ein Leistungspunkt entspricht einem studentischen Arbeitsaufwand von 30 Zeitstunden.

(3) Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls werden die entsprechenden ECTS-Punkte erfasst und dem Studierenden gutgeschrieben. Voraussetzung für die Gutschrift ist, dass der Studierende die Modulprüfung mit mindestens „ausreichend“ (Note 4) bestanden hat. Die Gutschrift der ECTS-Punkte als quantitatives Maß erfolgt unabhängig von der relativen und der absoluten Note in vollem Umfang.

#### **§ 4 Beginn und Dauer des Studiums**

(1) Das Bachelor-Studium „Angewandte Naturwissenschaften Dual“ beginnt jährlich mit dem Wintersemester und ist als Vollzeitstudiengang konzipiert.

(2) Die Regelstudienzeit einschließlich Praktika, der berufspraktischen Ausbildung und der Bachelor-Arbeit sowie deren Verteidigung umfasst neun Semester.

(3) Das Studium im Bachelor-Studiengang „Angewandte Naturwissenschaften Dual“ beinhaltet zwei Vollzeitsemester entsprechend Anlage 1 dieser Studienordnung, in denen die berufspraktische Ausbildung stattfindet.

(4) Zusätzlich zu den im Studienablaufplan aufgeführten Modulen werden im ersten Semester, in der Regel im September, Propädeutiken und Informationsveranstaltungen durchgeführt. Die genauen Termine werden rechtzeitig vor Beginn des Studiums bekannt gegeben.

## II. Abschnitt: Ziel, Ablauf und Inhalt des Studiums

### § 5 Ziel des Studiums

(1) Der Bachelor-Studiengang „Angewandte Naturwissenschaften Dual“ an der Hochschule Zittau/Görlitz wird mit dem Ziel angeboten, Fachleute für den internationalen Einsatz auf den Gebieten Chemie in den Material- bzw. Lebenswissenschaften auszubilden und ist durch eine interdisziplinäre Form des Kompetenzerwerbs und der Stoffvermittlung gekennzeichnet. Das Ziel besteht darin, ein ausgeprägtes Verständnis für die Einheit von naturwissenschaftlichen, technischen, wirtschaftlichen und ökologischen Zusammenhängen zu entwickeln. Der Bachelor-Studiengang „Angewandte Naturwissenschaften Dual“ enthält dementsprechend zwei Studienrichtungen „Materialwissenschaften / Oberflächentechnik“ bzw. „Chemische Biologie“.

(2) Das Studium soll die Absolventen und Absolventinnen auf eine berufliche Tätigkeit in den im Absatz 1 genannten Einsatzgebieten vorbereiten. Da die Absolventinnen und Absolventen des Bachelor-Studienganges anpassungsfähig an neue berufliche Entwicklungen sein müssen, wird auf den Erwerb solider Grundlagen auf den Gebieten der angewandten Naturwissenschaften, insbesondere der interdisziplinären Verknüpfung chemischer Grundlagen mit biologischen bzw. technischen Fragen großer Wert gelegt. Darüber hinaus erwerben die Studierenden rechtliche, sprachliche und interkulturelle Kompetenz.

(3) Neben den genannten fachspezifischen Zielen soll das Studium zu verantwortungsbewusstem Handeln und zu wissenschaftlichem Denken befähigen. Die Studierenden sollen Fähigkeiten kultivieren, die für jedes wissenschaftliche Arbeiten wesentlich sind, wie

1. Abstraktionsvermögen und Flexibilität,
2. solide fachliche Fähigkeiten,
3. Einfallsreichtum und Wissensdrang,
4. selbständiges Arbeiten und Erschließen von Fachliteratur,
5. Kommunikations- und Kooperationsvermögen (Teamfähigkeit),
6. aktives und passives Kritikvermögen.

(4) Des Weiteren sollen die Absolventinnen und Absolventen in der Lage sein, wechselnde Aufgaben im Berufsleben durch Erweiterung ihrer Kenntnisse und Fähigkeiten entsprechend dem Fortschritt in Wissenschaft und Technik zu übernehmen.

### § 6 Ablauf und Inhalt des Studiums

(1) Der Studienablauf wird durch das Angebot von Modulen organisiert. Die Modulbeschreibungen geben den wissenschaftlichen Stand zum Zeitpunkt ihrer Erstellung wieder und unterliegen regelmäßigen Aktualisierungen entsprechend den Neuerungen im betreffenden Wissenschaftsgebiet. Der Studienablaufplan mit der Benennung der Module, ihres Lehrumfanges in Semesterwochenstunden, der zeitlichen Gesamtbelastung für die Studierenden in Form der ECTS-Punkte sowie der zeitlichen Anordnung der Module ist dieser Ordnung als Anlage 1 angefügt. Die dabei zu absolvierenden Modulprüfungen, Prüfungsleistungen und Prüfungsvorleistungen sind in der Prüfungsordnung des Bachelor-Studienganges „Angewandte Naturwissen-

schaften Dual“ an der Hochschule Zittau/Görlitz aufgeführt. Die Befolgung dieses Studienablaufplanes ermöglicht einen Studienabschluss innerhalb der Regelstudienzeit.

(2) Die Module gliedern sich in

- Pflichtmodule (Abs.3),
- Wahlpflichtmodule (Abs.4),
- das Abschlussmodul (Abs.5) und
- Wahlmodule (Abs.6).

(3) Pflichtmodule sind vom Studierenden obligatorisch zu absolvieren. Sie sind im Studienablaufplan (s. Anlage 1) aufgelistet. Die Studierenden sind durch die Immatrikulation bzw. Rückmeldung automatisch für die Pflichtmodule angemeldet.

(4) Wahlpflichtmodule bestehen aus verschiedenen Lehrangeboten. Die Studierenden haben entsprechend ihrer fachlichen Interessen nach Maßgabe einer Angebotsliste gemäß Anlage 1 in einem geforderten Mindestumfang an ECTS-Punkten eine bestimmte Anzahl von Lehrangeboten auszuwählen. Sie schreiben sich dazu für die von ihnen ausgewählten Lehrangebote/Module in der jeweiligen Fakultät ein. Mit der Einschreibung werden diese zum Pflichtbestandteil des Studiums. Das jeweilige Lehrangebot/Modul wird nur durchgeführt, wenn sich hierfür mindestens fünf Studierende eingeschrieben haben.

(5) Das Abschlussmodul im neunten Studiensemester beinhaltet die Bachelor-Arbeit und deren Verteidigung. Das Abschlussmodul umfasst einen Arbeitsaufwand im Umfang von 10 ECTS-Punkten.

(6) Studierende haben auch die Möglichkeit, fakultativ an weiteren als im Studienablaufplan genannten Lehrveranstaltungen (Wahlmodulen i. S. d. § 26 PO) teilzunehmen. Diese gehören nicht zu den fixierten Bestandteilen der Studienordnung und gehen nicht in die Berechnung des studentischen Arbeitsaufwandes ein. Für die fakultative Teilnahme an solchen Lehrveranstaltungen sind keine prüfungsrelevanten Leistungen vorgesehen, können jedoch freiwillig durch die Studierenden erbracht und auf Antrag zusätzlich ins Zeugnis aufgenommen werden. Sie fließen nicht in die Berechnung der Gesamtnote ein.

## § 7 Modulhandbuch

(1) Die Module des Bachelor-Studienganges „Angewandte Naturwissenschaften Dual“ sind als Anlage 2 Bestandteil dieser Ordnung und im Modulkatalog der Hochschule Zittau/Görlitz unter <https://web.hsztg.de/Modulkatalog/> abrufbar. Der Modulkatalog enthält alle angebotenen Module inklusive ihrer jeweiligen Beschreibung. Die Beschreibung beinhaltet insbesondere Informationen über:

1. die Inhalte und Qualifikationsziele,
2. die Lehrformen,
3. die Voraussetzungen für die Teilnahme,
4. die Verwendbarkeit des Moduls,
5. die Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten,

6. die ECTS-Punkte und Noten,
7. die Häufigkeit des Angebotes des Moduls,
8. den Arbeitsaufwand und
9. die Dauer des Moduls.

(2) Für die Module des Bachelor-Studienganges „Angewandte Naturwissenschaften Dual“ und deren Beschreibungen ist die Studiendekanin bzw. der Studiendekan der betreffenden Fakultäten zuständig.



### III. Abschnitt: Durchführung des Studiums

#### § 8 Zuständigkeiten

(1) Die Fakultät Natur- und Umweltwissenschaften ist für den Bachelor-Studiengang „Angewandte Naturwissenschaften Dual“ gesamtverantwortlich und stellt das Lehrangebot sicher. Module, die nicht in die Kompetenz dieser Fakultät fallen, werden von der dafür fachlich zuständigen Fakultät angeboten. Die Fakultäten bzw. zentralen Einrichtungen Hochschulsprachenzentrum, Elektrotechnik und Informatik bzw. Maschinenwesen erbringen Dienstleistungen in Form der Übernahme von Modulen nach dem Dienstleistungsprinzip der Hochschule Zittau/Görlitz.

(2) Der Fakultätsrat der Fakultät Natur- und Umweltwissenschaften bestellt eine Studienkommission Angewandte Naturwissenschaften. Diese setzt sich paritätisch aus eigenständig Lehrenden und Studierenden der Fakultät zusammen. Lehrende anderer Fakultäten können auch berufen werden. Die Aufgabe der Studienkommission besteht in der Koordination, der inhaltlichen Gestaltung des Studiums und in der Erarbeitung verbindlicher Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Bachelor-Studienganges für den Fakultätsrat der Fakultät Natur- und Umweltwissenschaften.

(3) Für die Einhaltung der Prüfungsordnung des Bachelor-Studienganges „Angewandte Naturwissenschaften Dual“ ist der Prüfungsausschuss der Fakultät Natur- und Umweltwissenschaften zuständig.

#### § 9 Veranstaltungsarten

(1) Im Bachelor-Studiengang „Angewandte Naturwissenschaften Dual“ wird durch folgende Formen gelehrt und gelernt:

1. durch Vorlesungen (Absatz 2),
2. durch Seminare (Absatz 3),
3. durch Übungen (Absatz 4),
4. durch Projektstudien (Absatz 5)
4. durch Praktika (Absatz 6),
5. durch ein Betriebspraktikum (Absatz 7)

(2) Vorlesungen sind Lehrvorträge, die der zusammenhängenden Darstellung von Studieninhalten dienen. Hierbei werden Fakten und Methoden vermittelt.

(3) In einem Seminar werden unter der Anleitung der Lehrenden Vertiefungs- und Spezialkenntnisse in einzelnen Modulen durch studentische Referate, Thesenpapiere, Kurzpräsentationen und deren Analyse und Diskussion vermittelt. Forschungs- und praxisbezogene Fallstudien dienen der Erweiterung des fachspezifischen Wissens sowie der Festigung der fachunabhängigen Kompetenzen (wie z.B. die Entwicklung der Rhetorik und das persönliche Auftreten).

(4) Die Übung dient der intensiveren Durcharbeitung von Studieninhalten, der Vermittlung von Kenntnissen, der Einübung von fachpraktischen Kompetenzen, der Schulung der Fachmethodik sowie der Lösung exemplarischer Aufgaben in Zusammenarbeit von Lehrenden und Lernenden.

(5) Die Projektstudie dient der Erprobung von bisher im Studium erworbenen methodischen und fachlichen Kenntnissen in einem Betrieb oder einer Institution durch Planen, Ausführen und Auswerten konkreter eigenständiger Tätigkeiten. Sie fördert die Einübung von interventions- oder organisationsbezogenen fachspezifischen und fachunabhängigen Kompetenzen wissenschaftlich-analytischer, konzeptioneller, berufspraktischer und kommunikativer Art. Die Projektstudie kann ersatzweise auch durch die Übernahme einer klar umrissenen Teilaufgabe in einem Forschungsprojekt erbracht werden. Näheres dazu regelt die Prüfungsordnung.

(6) Das Praktikum dient der intensiven, individuellen Aneignung von handwerklichen Fertigkeiten und Fähigkeiten auf den verschiedenen Gebieten der Chemie, anderer Naturwissenschaften sowie der Werkstoff- und Ingenieurwissenschaften im Labor. Es untersetzt die theoretischen Kenntnisse, die in Vorlesungen und Seminaren/Übungen gewonnen wurden durch eigenständige und praktische Wissensaneignung

(7) Das Betriebspraktikum dient der Erprobung von bisher im Studium erworbenen methodischen und fachlichen Kenntnissen in einer Einrichtung der Berufspraxis durch Planen, Ausführen und Auswerten konkreter eigenständiger Tätigkeiten. Es fördert die Einübung von interventions- oder organisationsbezogenen fachspezifischen und fachunabhängigen Kompetenzen wissenschaftlich-analytischer, konzeptioneller, berufspraktischer und kommunikativer Art. Es ist ein in das Studium integrierter von der Hochschule Zittau/Görlitz durch die Praxissemesterordnung geregelter, inhaltlich bestimmter, betreuter Ausbildungsabschnitt und hat einen Umfang von mindestens 20 Wochen.

(8) Neben den Veranstaltungsarten (Absätze 1 – 7) ist das wissenschaftliche Selbststudium integraler Bestandteil und zentrale Voraussetzung des Studiums. Ihm kommt in allen Phasen der Ausbildung eine besondere Bedeutung im Sinne der Entwicklung und Erweiterung eines diskursiven, kritischen, methodischen und kreativen Denkens zu. Die Lehrenden sind gehalten, die Studierenden bei Fragen und Problemen, die aus dem Selbststudium erwachsen, aktiv beratend zu unterstützen. Das schließt die Nutzung und Erprobung von Möglichkeiten neuer Medien, insbesondere der Infrastrukturen des Internets, ein.

## **§ 10 Studienberatung**

(1) Die Studienberatung wird von einer durch die Fakultät bestimmten Lehrkraft angeboten. Darüber hinaus bieten alle hauptamtlich Lehrenden für ihr Lehrgebiet eine Studienfachberatung an.

(2) Die Studienberatung wendet sich an alle Studieninteressierten und Studierenden. Sie bietet vor Beginn des Studiums Hilfen bei Fragen zur Studienentscheidung an. Zu Beginn des Studiums informiert sie über Inhalte, Aufbau und Ablauf des Bachelor-Studiengangs „Angewandte Naturwissenschaften Dual“. Während des Studiums orientiert sie bei allen offenen organisatorischen und inhaltlichen Fragen.

(3) Studierende, die bis zum Beginn des dritten Studienseesters noch keine Prüfungsleistung erbracht haben, müssen im dritten Studienseester an einer Studienberatung teilnehmen.

## IV. Abschnitt: Schlussbestimmungen

### § 11 Inkrafttreten

Diese Studienordnung tritt am Tag nach der Veröffentlichung an der Hochschule in Kraft und gilt für alle Studierenden ab Matrikel 2018.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates Natur- und Umweltwissenschaften vom 18.10.2017 und der Genehmigung durch das Rektorat der Hochschule Zittau/Görlitz vom 13.12.2017.

Zittau/Görlitz am 13.12.2017

Der Rektor



Prof. Dr. phil. Friedrich Albrecht

**Anlage 1:** Studienablaufplan

Stg.s- interner Code	Module	V S/Ü P W	SWS** pro Semester								SWS	ECTS- Punkte*	
			1	2	3	X	X	4	5	6			7
1	105780 Mathematik I	V	2									4	5
		S/Ü	2										
		P											
2	216000 Angewandte Informatik für Life Sci- ences	V	2									4	5
		S/Ü											
		P	2										
3	105790 Physik I	V	2									4	5
		S/Ü	2										
		P											
4	218550 Allgemeinwissenschaftliche Grundla- gen für Life Science (AWG für Life Sc.)	V	3									5	5
		S/Ü	2										
		P											
5	215100 Allgemeine und Anorganische Chemie für Life Sciences	V	2									5	5
		S/Ü											
		P	3										
6	212250 Struktur und Bindung	V	3									4	5
		S/Ü	1										
		P											
7	105800 Mathematik II	V		2								4	5
		S/Ü		2									
		P											
8	105810 Physik II	V		2								4	5
		S/Ü											
		P		2									
9	215400 Elektrolyt-Gleichgewichte	V		2								4	5
		S/Ü											
		P		2									
10	217300 Grundlagen der Analytischen Chemie	V		3								4	5
		S/Ü											
		P		1									
11	216200 Organische Chemie für Life Sciences	V		3								4	5
		S/Ü		1									
		P											
12	216350 Laborkurs Organische Chemie	V										4	5
		S/Ü											
		P		4									
13	217550 Qualitätssicherung in der Analytik	V			4							4	5
		S/Ü											
		P											
14	213500 Englisch für Naturwissenschaften	V										4	5
		S/Ü			4								
		P											
15	212200 Grundlagen der Physikalischen Chemie für Life Sciences	V			2							4	5
		S/Ü			1								
		P			1								



MO03	106200 Werkstofftechnik	V						2			4	5	
		S/Ü							2				
		P											
MO04	233000 Moderne Energiematerialien	V						2			4	5	
		S/Ü							1				
		P							1				
MO05	214050 Dispersionen und Emulsionen	V								3	4	5	
		S/Ü											
		P											1
MO06	215450 Oberflächen - Behandlung und Analytik	V								3	4	5	
		S/Ü											
		P											1
<b>SWS Studienrichtung</b>								8	8		8	24	-
<b>ECTS-Punkte Studienrichtung</b>								10	10		10	-	30
<b>Vertiefungs- oder Studienrichtung Chemische Biologie</b>													
CB01	149000 Bioorganische Chemie I	V						4			4	5	
		S/Ü											
		P											
CB02	144900 Allgemeine Mikrobiologie	V						3			4	5	
		S/Ü											
		P							1				
CB03	216100 Bioanalytik	V							2		4	5	
		S/Ü											
		P								2			
CB04	216050 Enzymologie	V							2		4	5	
		S/Ü											
		P								2			
CB05	232850 Strukturaufklärung organischer Verbindungen	V								2	4	5	
		S/Ü											
		P											2
CB06	232900 Angewandte Katalyse	V								2	4	5	
		S/Ü											
		P											2
<b>SWS Studienrichtung</b>								8	8		8	24	-
<b>ECTS-Punkte Studienrichtung</b>								10	10		10	-	30
<b>SWS des Studiengangs</b>		26	24	23				25	24	4	20	146	-
<b>ECTS-Punkte des Studiengangs</b>		30	30	30				30	30	30	30	-	210

\* 1 ECTS-Punkt entspricht einem studentischen Arbeitsaufwand von 30 Zeitstunden

\*\* Semesterwochenstunden (1 SWS entspricht 45 min. pro Woche)

\*\*\* Wahlmodul

#### Legende

V = Vorlesung

S/Ü = Seminar/Übung

P = Praktikum

W = Weiteres

**Anlage 2:** Modulhandbuch

<https://web.hszg.de/Modulkatalog/>