

Studienordnung

für den

Studiengang

Angewandte Naturwissenschaft

mit den Vertiefungsfächern

- **Naturwissenschaftliche Grundlagen der Biotechnologie**
- **Naturwissenschaftliche Grundlagen der Umweltanalytik und Umweltsystemanalyse**
- **Naturwissenschaftliche Grundlagen Stoffe der Mikroelektronik**

**an der Fakultät für
Chemie und Physik
der Technischen Universität
Bergakademie Freiberg**

Vom 17. Dezember 1998

Aufgrund von § 25 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz – SHG) vom 4. August 1993 (Sächs.GVBl. S. 691) hat der Senat der Technischen Universität Bergakademie Freiberg für den Diplomstudiengang Angewandte Naturwissenschaft folgende Studienordnung erlassen:

Inhaltsübersicht:

§ 1 Geltungsbereich und Zweck.....	21
§ 2 Charakterisierung des Studienganges	21
§ 3 Studienvoraussetzungen.....	21
§ 4 Studienbeginn und Regelstudienzeit.....	22
§ 5 Berufsfelder	22
§ 6 Lehrveranstaltungsformen.....	23
§ 7 Gliederung des Studiums	24
§ 8 Studienziele und Verlauf des Studiums.....	24
§ 9 Prüfungen und Leistungsnachweise.....	26
§ 10 Studienberatung.....	26
§ 11 Schlussbestimmungen.....	26
<u>Anlage 1:</u> Regelstudienplan für das Grundstudium	27
<u>Anlage 2:</u> Regelstudienplan für das Hauptstudium	29
<u>Anlage 3:</u> Vertiefungsfächer.....	30
<u>Anlage 4:</u> Legende zu den Anlagen 1 bis 3	31

Anmerkung: Maskuline Personenbezeichnungen in dieser Ordnung gelten ebenso für Personen weiblichen Geschlechts.

§ 1

Geltungsbereich und Zweck

Diese Ordnung regelt in Verbindung mit der Diplomprüfungsordnung für den Studiengang Angewandte Naturwissenschaft an der TU Bergakademie Freiberg Ziel, Inhalt und Aufbau des Studiums. Sie gibt Hinweise, wie das Studium zweckmäßig einzurichten ist, damit das Studienziel in der Regelstudienzeit erreicht werden kann. Die TU Bergakademie Freiberg übernimmt die Verpflichtung, ein entsprechendes Lehrangebot für das Grund- und Hauptstudium zur Verfügung zu stellen.

§ 2

Charakterisierung des Studienganges

Der Studiengang Angewandte Naturwissenschaft will als mathematisch-naturwissenschaftlicher Diplom-Studiengang durch eine breite fachliche Grundlagenausbildung in besonderem Maße der Erkenntnis Rechnung tragen, dass die Bewältigung absehbarer und anstehender Zukunftsaufgaben in zunehmendem Maße komplexe interdisziplinäre Systemlösungen erfordert mit der Notwendigkeit, methodische und fachliche Vorgehensweisen effizient und flexibel sich schnell ändernden Erfordernissen anzupassen. Er richtet sich an mathematisch-naturwissenschaftlich engagierte Studierende mit Schwerpunktsinteressen in und zwischen den klassischen Bereichen Physik/Chemie/Mikrobiologie. Durch Verzicht auf weniger praxisrelevante Spezialgebiete und eine neuartige integrierte Vermittlung naturwissenschaftlichen Wissens insbesondere der Bereiche Physik und Chemie wird die breite fachliche Basis Dank vielerlei Synergieeffekte in der Lehre ohne Verzicht auf fachliche Tiefe und exakte Fundierung im Detail in einer Regelstudienzeit von 9 Semestern erreicht.

Die Probleme der Wechselwirkungen jeglicher künftiger Lösungsansätze und Maßnahmen mit der Umwelt werden noch weiter an Bedeutung gewinnen, was mit Grundlagenanteilen aus den Bereichen Geologie/Biologie/Ökologie in dem Studiengang berücksichtigt wird.

Auch der Vermittlung berufspraktischer Fähigkeiten (z.B. Kommunikativität und Fähigkeit zur Teamarbeit) und Spezialkenntnissen (z.B. Betriebswirtschaft, Jura, Management) wird der ihrer Bedeutung für erfolgreiche künftige Berufskarrieren entsprechende Stellenwert eingeräumt. Das kommt insbesondere auch durch ein in das Studium integriertes Industriepraktikum sowie die Fallstudienarbeit zum Ausdruck.

Im Wahlpflichtbereich des Hauptstudiums werden die Vertiefungsfächer

- * Naturwissenschaftliche Grundlagen der Biotechnologie,
- * Naturwissenschaftliche Grundlagen der Umweltanalytik und Umweltsystemanalyse,
- * Naturwissenschaftliche Grundlagen Stoffe der Mikroelektronik

angeboten, die sich einerseits an Wissenschaftsgebieten der TU Bergakademie Freiberg orientieren, gleichzeitig aber u.a. auch in besonderem Maße den Bedürfnissen des sich in der Region etablierenden industriellen Umfeldes Rechnung tragen.

§ 3

Studienvoraussetzungen

(1) Studienvoraussetzung ist die allgemeine Hochschulreife (Abitur) oder eine fachgebundene Hochschulreife oder eine durch Rechtsvorschrift oder von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkannte Zugangsberechtigung.

(2) Nicht zugelassen wird, wer eine Diplom-Vorprüfung oder Diplomprüfung an einer wissenschaftlichen Hochschule in demselben Studiengang endgültig nicht bestanden hat.

§ 4

Studienbeginn und Regelstudienzeit

(1) Die Aufnahme zum Studium erfolgt in der Regel jeweils zum Wintersemester.

(2) Das Studium gliedert sich in das Grundstudium (Anlage 1) und in das Hauptstudium (Anlage 2). Der Studienplan sieht vor, dass das Grundstudium nach vier Semestern mit der Diplom-Vorprüfung und das Hauptstudium einschließlich der berufspraktischen Anteile nach weiteren fünf Semestern mit der Diplomprüfung abgeschlossen wird.
Die Regelstudienzeit beträgt somit neun Semester.

(3) Die Hochschule bietet die Lehrveranstaltungen so an, dass das Studium innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen werden kann.

§ 5

Berufsfelder

Absolventen des Studienganges Angewandte Naturwissenschaft finden generell Einsatzgebiete in einem sehr breiten Spektrum von Berufsfeldern. Ihr Ausbildungsprofil ist dabei insbesondere dort von hohem Wert, wo ein tiefgehendes fachgebietsübergreifendes naturwissenschaftliches Grundlagenwissen insbesondere der Bereiche Physik und Chemie bis zur Mikrobiologie für die Lösung anstehender Probleme zwar erforderlich oder zumindest wünschenswert ist, die fachlichen Schwerpunkte traditioneller Studiengänge der Physik, Chemie oder Biologie dafür aber zu eng und speziell sind.

Neben einer Tätigkeit in der - vorwiegend interdisziplinären - Grundlagenforschung und Angewandten Forschung werden Berufsmöglichkeiten beispielsweise in folgenden Bereichen gesehen:

- generell kleine und mittelständische Unternehmen mit Produktionen und Dienstleistungen in naturwissenschaftlich-technischen Bereichen [z.B. Produktion spezieller Materialien und Bauteile (z.B. Halbleitermaterialien, Halbleiter-Bauelemente), Sensorentwicklung, Umweltüberwachung, Softwareentwicklung, Unternehmensberatung].
Solche Bereiche bieten in Deutschland kumulativ mehr Arbeitsplätze als die Großindustrie, und die Ausbildungsprofile des Studienganges Angewandte Naturwissenschaft tragen dem Umstand ganz besonders Rechnung, dass man sich in kleineren Betrieben nicht für jeden Problembereich Spezialisten leisten kann. Hier wirken sich auch die zusätzlichen Ausbildungsanteile in Betriebswirtschaft, Jura und Management besonders günstig aus.
- als Selbstständiger; in zunehmendem Maße vergeben Großunternehmen Detailaufträge in Forschung und Entwicklung an kleine selbständige Unternehmen,
- in der Großindustrie zumindest Bereiche wie Management, Marketing, Öffentlichkeitsarbeit, Vertrieb, Patentwesen, aber durchaus auch Forschung, Entwicklung, Produktion,

- Stellen in Verwaltungen, Banken, Versicherungen mit Entscheidungskompetenz und Beratungstätigkeiten in naturwissenschaftlich-technischen Bereichen (z.B. Umweltschutz, Umweltüberwachung, Raumordnungsplanungen, Risiko- und Folgenabschätzungen, Kustodenfunktionen),
- Tätigkeiten in Kliniken, Instituten und Labors mit Dienstleistungsaufgaben naturwissenschaftlich-technischen Inhalts (z.B. Medizintechnik, kundenspezifische Gutachter-, Entwicklungs- und Forschungsaufträge),
- Wissenschaftsjournalismus, wissenschaftliche Bildungsarbeit,
- spezielle Lehre und Fortbildung.

§ 6

Lehrveranstaltungsformen

(1) Die den Fachprüfungen zugeordneten Lehrveranstaltungen (LV) bestehen in der Regel aus Vorlesungen (V), Übungen (Ü), Seminare (S) und Praktika (P), deren Umfang in Semesterwochenstunden (SWS) angegeben wird. Eine SWS bedeutet eine Lehrveranstaltungsstunde (in der Regel 45 min) je Woche während des Vorlesungszeitraumes eines gesamten Semesters. In den Vorlesungen werden theoretische Kenntnisse vermittelt. In den Übungen und Praktika wird der Vorlesungsstoff anhand von gestellten theoretischen Aufgaben und experimentellen Tätigkeiten vertieft. In einer innovativen Veranstaltungsform werden vorzugsweise Praktika der integrierten Lehrveranstaltung Physik/Chemie als eine Integration aus Übung, Seminar und klassischem Praktikum abgehalten ("learning by doing"). Über eine reine Vertiefung hinaus ergänzen solche Veranstaltungen teilweise auch die Vorlesungsinhalte.

(2) Die vorlesungsfreie Zeit dient vor allem der Vertiefung und Verinnerlichung des Stoffes der Lehrveranstaltungen im Selbststudium. Dieses ist für ein erfolgreiches Studium unerlässlich. Eine Arbeit in kleinen Gruppen in Eigeninitiative wird dabei ausdrücklich empfohlen, was auch durch die Tutorien unterstützt wird. Die vorlesungsfreie Zeit wird darüber hinaus teilweise für spezielle Blockpraktika, im Hauptstudium auch für Fachexkursionen und berufspraktische Übungen benötigt.

(3) In einer Fachexkursion sollen die Studierenden exemplarisch erste Einblicke bekommen in Möglichkeiten der Umsetzung ihres Wissens bei Aufgaben in der Praxis der Berufswelt.

(4) In einer Fallstudienarbeit sollen die Studierenden in kleinen Gruppen eine gestellte Aufgabe eigenständig bearbeiten und über die Ergebnisse abschließend schriftlich und mündlich berichten. Dabei soll vor allem das effiziente Arbeiten in Teams geübt werden. Gleichzeitig sollen die Studierenden eigene Erfahrungen sammeln können über möglicherweise noch bestehende Lücken in ihrem Wissensstand oder ihren Fähigkeiten.

(5) Das Berufspraktikum soll einen Einblick geben in die Situation an einem den fachlichen Inhalten des Studiums entsprechenden Arbeitsplatz. Auch sollen die Studierenden dort in der Praxis eigene Erfahrungen sammeln über ihre persönlichen Neigungen und Stärken in einem späteren Berufsleben. Dieses Praktikum soll nebenbei den Studierenden auch die Möglichkeit geben, Verbindungen im Hinblick auf einen späteren Arbeitsplatz anzuknüpfen.

(6) Mit Tutorien, die in kleinen Gruppen stattfinden, werden der Vorlesungsstoff und ergänzende Inhalte vertieft vermittelt, individuell erläutert und das Verständnis kontrolliert. Sie verfolgen auch das Ziel, den Studierenden Anleitungen zur "Hilfe zur Selbsthilfe" zu geben. Tutorien dienen der Minimierung von Fehlleistungen einerseits und der Förderung von Begabungen andererseits.

§ 7

Gliederung des Studiums

(1) Das Studium gliedert sich in

1. das Grundstudium, dessen Dauer 4 Semester beträgt,
2. das Hauptstudium, dessen Dauer einschließlich der Zeit für die Fallstudienarbeit (vorgesehener Arbeitsumfang 200 Stunden), der Zeit des Berufspraktikums (2 Monate) und der Zeit zur Anfertigung der Diplomarbeit (6 Monate) 5 Semester beträgt.

(2) Der zeitliche Gesamtumfang der für den erfolgreichen Abschluß des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich beträgt innerhalb von 8 Semestern 174 Semesterwochenstunden. Davon entfallen auf das Grundstudium 94 Semesterwochenstunden (Regelstudienplan Anlage 1) und auf das Hauptstudium 80 Semesterwochenstunden (Regelstudienplan Anlage 2).

Die Studienordnung geht davon aus, dass die Lehrveranstaltungen von den Studierenden vorbereitet bzw. vertieft werden.

§ 8

Studienziele und Verlauf des Studiums

(1) Die Studierenden sollen mathematisch-naturwissenschaftliche Arbeitsmethoden und Denkkategorien erlernen, um im Sinne eines mathematisch-naturwissenschaftlichen Weltbildes mikroskopische und makroskopische Vorgänge und Zusammenhänge zu erkennen und zu beschreiben.

Sie sollen in die Lage versetzt werden, die gewonnenen Erkenntnisse in optimale Lösungswege in der Praxis umzusetzen, vorzugsweise dort, wo bekannte und erprobte Wege noch nicht existieren. Dabei sollen sie insbesondere einen Blick dafür erwerben, dass lediglich lokale Optimierungen aus einem beschränkten fachlichen Horizont heraus zunehmend nicht mehr akzeptabel sind, sondern dass immer mehr wesentliche Gegenwarts- und Zukunftsaufgaben weitgreifende Systembetrachtungen und Systemlösungen erfordern.

Die Studierenden sollen die Sicht erlangen, sich kritisch mit den Beweggründen auseinanderzusetzen, von denen naturwissenschaftliche Forschung und berufliche Praxis bestimmt werden. Sie sollen sich der Verantwortung bewußt werden, die sie durch ihr Wissen und ihre berufliche Tätigkeit haben mit dem Ziel, die Probleme der Gesellschaft lösen zu helfen und ihre Lebensgrundlagen zu bewahren.

Darüber hinaus sollen die Studierenden berufspraktische Fähigkeiten erlernen und erproben. Dazu gehören z.B. Kenntnisse in Betriebswirtschaft, Jura und Management und auch die Fähigkeit, sich anderen in Teams erfolgreich mitzuteilen und die Anregungen anderer konstruktiv zu verwerten.

(2) Gegenstand des Grundstudiums in den ersten drei Semestern sind:

- physikalische und chemische Grundlagen (25 SWS),
- mathematische Grundlagen/ Grundlagen der Informatik (21 SWS),
- biologische Grundlagen (5 SWS),
- betriebswirtschaftliche und rechtliche Grundlagen (7 SWS),
- geowissenschaftliche Grundlagen (4 SWS),
- ingenieurwissenschaftliche Anteile (7 SWS).

Darüber hinaus werden die Beziehungen von Wissenschaft, Technik und Gesellschaft aufgezeigt. Das Grundstudium ist so angelegt, dass bis nach dem zweiten Semester ein problemloser Wechsel in den Studiengang „Umwelt-Engineering“ oder „Geoökologie“ möglich ist. Im vierten Semester werden mit 23 SWS die physikalischen und chemischen Grundlagen für das Hauptstudium weiter ausgebaut und auch in theoretischer Hinsicht vertiefend fundiert. Mit Blick auf die späteren beruflichen Anforderungen, wo weltweite Kommunikationen zunehmend zu einem normalen Arbeitsmittel werden, muss ein Absolvent des Studienganges Angewandte Naturwissenschaft sich zumindest in der Fremdsprache Englisch in Wort und Schrift frei verständigen können. Das Sprachenzentrum der TU Bergakademie Freiberg bietet verschiedene Sprachkurse an. Die Teilnahme bereits im Grundstudium wird dringend empfohlen.

(3) Das Hauptstudium vermittelt im 5. bis 8. Semester Kenntnisse aus den Bereichen:

- Biologie/Stoffwandlungen/Ökologie (10 SWS),
- Spektroskopie und Analytik (20 SWS),
- Struktur und Eigenschaften der Stoffe (23 SWS),
- Projektmanagement (2 SWS),
- Hauptseminar (2 SWS).

Zusätzlich soll der Studierende im 6. bis 8. Semester durch die Belegung eines der drei Wahlpflicht-Vertiefungsgebiete (jeweils 19 SWS)

- Naturwissenschaftliche Grundlagen der Biotechnologie,
- Naturwissenschaftliche Grundlagen der Umweltanalytik und Umweltsystemanalyse,
- Naturwissenschaftliche Grundlagen Stoffe der Mikroelektronik

Entscheidungen treffen für die vertiefende fachliche Struktur seiner Ausbildung und damit das Fachgebiet seiner Diplomarbeit. Darüber hinaus sind Veranstaltungen im Umfange von 4 SWS aus nicht als Prüfungsfach gewählten Vertiefungsfächern nachzuweisen. Dabei ist ausdrücklich vorgesehen, dass der Studierende in Absprache mit dem Prüfungsausschuss auch Veranstaltungen aus dem fachlichen Angebot anderer Fakultäten der TU Bergakademie Freiberg wählen kann. Dadurch soll die Möglichkeit breiträumig interdisziplinärer Aspekte eingebracht werden. Durch die Einbeziehung von weiteren fakultativen Lehrveranstaltungen besteht für die Studierenden darüber hinaus die Möglichkeit, sich persönlichen Neigungen, Anlagen und beruflichen Absichten entsprechend vertiefend zu bilden.

Nach dem 6. Semester ist eine Fachexkursion (5 Tage) vorgesehen. Das zweimonatige Betriebspraktikum ist im Anschluß an die Vorlesungszeit des 7. Semesters zu absolvieren. Im 8. Semester ist die Fallstudienarbeit, die einen Arbeitsaufwand von 200 Stunden erfordert, anzufertigen. In diesem Semester ist außerdem reichlich Raum vorhanden, etwaige Wissenslücken, die sich z.B. bei der Durchführung der praktischen Arbeiten gezeigt haben, im Selbststudium und unter Zuhilfenahme von wissenschaftlicher Betreuung zu schließen. Im Anschluss daran wird im 9. Semester nach abgelegten Fachprüfungen die Diplomarbeit mit einer Bearbeitungsdauer von 6 Monaten angefertigt.

(4) Die Technische Universität Bergakademie Freiberg verleiht nach bestandener Diplomprüfung den akademischen Grad

Diplom-Naturwissenschaftler (Dipl.-Nat.)

in männlicher bzw. weiblicher Schreibform mit Angabe des Studienganges.

Eine anschließende wissenschaftliche Weiterqualifizierung zum Dr.rer.nat. ist möglich.

§ 9

Prüfungen und Leistungsnachweise

(1) Prüfungen finden in Prüfungsperioden statt und dienen der Kontrolle des Wissens und Könnens in einem gesamten Wissensgebiet. Die Regelungen für alle Prüfungen, insbesondere über die zeitliche Gliederung, die Zulassungsvoraussetzungen, die bei der Meldung zu den Prüfungen einzuhaltenden Fristen, sowie die Wiederholungsmöglichkeiten ergeben sich aus der Diplomprüfungsordnung für den Studiengang Angewandte Naturwissenschaft.

(2) In bestimmten Fällen sind Kenntnisse in Form von Testaten oder Scheinen nachzuweisen. Scheine werden für Leistungen in Übungen und Praktika erteilt. Testate werden erteilt, wenn der Studierende Grundkenntnisse des Lehrgebietes in mündlicher oder schriftlicher Form nachweist. Testate und Scheine werden als Zulassungsvoraussetzungen für die Meldung zu Prüfungen gefordert. Die Modalitäten zur Erlangung von Scheinen oder Testaten werden von den jeweils Lehrenden festgelegt und zu Beginn der betreffenden Veranstaltung am Semesteranfang bekanntgegeben.

(3) Die Diplom-Vorprüfung besteht aus vier Fachprüfungen. Gegenstand der Fachprüfungen sind die Stoffgebiete der den Prüfungsfächern nach Anlage 1 zugeordneten Lehrveranstaltungen. Als Zulassungsvoraussetzungen sind im Rahmen der Diplom-Vorprüfung insgesamt neun Testate/Scheine zu erbringen.

(4) Die Diplomprüfung besteht aus vier Fachprüfungen und der Diplomarbeit. Gegenstand der Fachprüfungen sind die Stoffgebiete der den Prüfungsfächern nach Anlage 2 zugeordneten Lehrveranstaltungen. Als Zulassungsvoraussetzungen für die Fachprüfungen sind insgesamt sechs Testate/-Scheine nachzuweisen, für die Diplomarbeit drei Testate/Scheine.

§ 10

Studienberatung

(1) Neben einer allgemeinen Studienberatung, die von der Zentralen Studienberatung durchgeführt wird, wird eine fachspezifische Studienberatung für den Studiengang Angewandte Naturwissenschaft angeboten. Sie beinhaltet Beratungen über Studienvoraussetzungen, Studienablauf, Prüfungsangelegenheiten, Hochschulwechsel, Studienaufenthalte im Ausland und Berufseinstiegsmöglichkeiten. Näheres ist dem Vorlesungsverzeichnis der TU Bergakademie Freiberg zu entnehmen.

(2) Studentische Vertreter der Fakultät für Chemie und Physik führen zu Beginn des Wintersemesters ebenfalls eine Studienberatung durch. Zu Beginn eines jeden Wintersemesters werden für Studierende im ersten Semester Orientierungsveranstaltungen angeboten.

(3) Eine Berufsberatung und Hilfe bei der Vermittlung einer Arbeitsstelle nach dem Studium erfolgt individuell durch die die Diplomarbeiten betreuenden Hochschullehrer.

§ 11

Schlussbestimmungen

Diese Studienordnung tritt zusammen mit der Diplomprüfungsordnung am Tage nach der Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der Technischen Universität Bergakademie Freiberg in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fakultätsrates der Fakultät für Chemie und Physik vom 12. Juni 1998 und des Senats (B 3/18) vom 28. Juli 1998. Das Sächsische Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst mit dem Schreiben vom 12. November 1998 - Aktenzeichen 2-7831-11/162-3 – die Anzeige der Studienordnung bestätigt.

Freiberg, den 17. Dezember 1998

Prof. Dr. Ing.-habil. Ernst Schlegel
Rektor

Anlage 1: Regelstudienplan für das Grundstudium

Fachgebiet/Prüfungsfach / Fach - Lehrveranstaltung	SWS	1. Sem. V/Ü/P [SWS]	2. Sem. V/Ü/P [SWS]	3. Sem. V/Ü/P [SWS]	4. Sem. V/Ü/P [SWS]	LN
Höhere Mathematik/ Informatik - Grundkurs Höhere Mathematik I - Grundkurs Höhere Mathematik II - Grundlagen der Informatik	12	3/1/0 2/2/0	3/1/0			K (1)
Differentialgleichungen u. Vektoranalysis	4			3/1/0		T
Lineare Algebra	2			2/0/0		
Datenanalyse/Statistik	3			2/1/0		T
Grundlagen der Biologie - Grundlagen der Biologie I - Grundlagen der Biologie II	5	2/0/0 ¹	2/0/1			M (1) T
Grundkurs Physik/Chemie I bis III - Grundkurs Physik/Chemie I - Grundkurs Physik/Chemie II - Grundkurs Physik/Chemie III	25	6/1/1 ²	4/0/4	4/0/5		M (1) T
Ergänzungskurs Physik/Chemie	23				8/5/10	M (1)
Geowissenschaftliches Wahlpflichtfach - Grundlagen Geowissenschaften oder - Physik und Chemie der Atmosphäre	4			4/0/0	2/2/0	T
System- und Regelungstheorie	3		2/1/0			T
Wärme- und Stoffübertragung I	4			3/1/0		T
Wirtschafts- und geisteswissenschaftliche Grundlagen - Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre I/II - Einführung in das Öffentliche Recht - Wissenschaft/Technik/Gesellschaft	4 3 2	2/0/0	1/1/0 2/1/0 2/0/0			T
	94	15/4/1	16/4/5	18/3/5 14/3/5	8/5/10 10/7/10	
Summe SWS	94	20	25	26 (22)	23 (27)	

¹ Blockpraktikum Biologie im Umfang von 30 Stunden in der vorlesungsfreien Zeit

² Blockpraktikum Physik im Umfang von 15 Stunden in der vorlesungsfreien Zeit

Anlage 2: Regelstudienplan für das Hauptstudium

Fachgebiet/Prüfungsfach / Fach - Lehrveranstaltung	SWS	5. Sem. V/Ü/P [SWS]	6. Sem. V/Ü/P [SWS]	7. Sem. V/Ü/P [SWS]	8. Sem. V/Ü/P [SWS]	LN
Biologie/Stoffwandlungen/Ökologie - Einführung in die Umweltmikrobiologie - Molekularbiologie - Chemische und biochemische Katalyse - Modellierung natürlicher Prozesse/ Optimierungsstrategien - Toxikologie und Gefahrstoffe ³	10	2/0/0 2/0/0 2/0/0	2/0/0 2/0/0			M (1) T
Spektroskopie und Analytik - Quantentheorie I - Spektroskopie mit Elektromagnetischer Strahlung - Signale und Informationen - Element- und Verbindungsanalytik - Mikroskopieverfahren	20	2/2/0 2/0/2	2/2/0	2/0/4	2/0/0	M (1) T T
Struktur und Eigenschaften der Stoffe - Angewandte Physikalische Chemie - Molekülbau und Wirkung - Strukturaufklärung mit Beugungs- und Streuverfahren - Elektronische Eigenschaften kondensier- ter Materie - Hochmolekulare Stoffe und kolloide Sy- steme	23	2/1/1 2/0/4	2/1/0 3/0/4		2/1/0	M (1) T
Vertiefungsfach aus Anlage 3	19		5/1/2	4/0/3	2/1/1	M (1)
Wahlpflichtfach ⁴	4				3/1/0	T
Projektmanagement	2			2/0/0		T
Hauptseminar	2				2/0/0	
Summe	80	14/3/7	16/4/6	8/0/7	11/3/1	

³ Für die Lehrveranstaltung Toxikologie und Gefahrstoffe kann ein „Sachkundenachweis Toxikologie und Gefahrstoffe“ fakultativ erworben werden

⁴ Es sind 4 SWS aus den nicht als Prüfungsfach gewählten Vertiefungsfächern oder mit Zustimmung des Prüfungsausschusses aus dem Angebot der Universität mit Testat nachzuweisen.

Anlage 3: Vertiefungsfächer

Naturwissenschaftliche Grundlagen der Biotechnologie

	5. Sem. V/Ü/P [SWS]	6. Sem. V/Ü/P [SWS]	7. Sem. V/Ü/P [SWS]	8. Sem. V/Ü/P [SWS]	LN
Mikrobiologie von Produktionsprozessen		2/0/0			
Methoden der Mikrobiologie		2/0/2			
Chemische Syntheseprozesse		1/1/0			
Optimierung biologischer Systeme			1/0/0		
Biotechnologie			2/0/2		
Methoden der Proteinbiochemie			1/0/2		
Methoden der molekularen Genetik				1/0/2	T
		5/1/2	4/0/4	1/0/2	

Naturwissenschaftliche Grundlagen der Umweltanalytik und Umweltsystemanalyse

	5. Sem. V/Ü/P [SWS]	6. Sem. V/Ü/P [SWS]	7. Sem. V/Ü/P [SWS]	8. Sem. V/Ü/P [SWS]	LN
Umweltmessverfahren und Systemanalyse		3/1/2			
Biologische Verfahren		2/0/2			
Umweltchemie und Energetik			2/1/1		
Wirkung ionisierender Strahlung				2/1/2	T
		5/1/4	2/1/1	2/1/2	

Naturwissenschaftliche Grundlagen Stoffe der Mikroelektronik

	5. Sem. V/Ü/P [SWS]	6. Sem. V/Ü/P [SWS]	7. Sem. V/Ü/P [SWS]	8. Sem. V/Ü/P [SWS]	LN
Funktionelle Materialien		2/0/1			
Kristallzucht und Strukturierung		2/1/0			
Bestimmung von Festkörpereigenschaften			2/0/2		
Halbleitermaterialien und Bauelemente			3/0/2		
Quantentheorie II				2/2/0	T
		4/1/1	5/0/4	2/2/0	

Anlage 4: Legende zu den Anlagen 1 bis 3

Legende:	SWS	Semesterwochenstunde
	V/Ü/P	Vorlesungen/Übungen/Praktika (Angabe in SWS)
	K(1)	Schriftliche Prüfung gemäß § 12 DPO mit der Wichtung 1
	M(2)	Mündliche Prüfung gemäß § 13 DPO mit der Wichtung 2
	T	Testat - Zulassungsvoraussetzung für die betreffende Fachprüfung bzw. zu erbringen bis zur letzten Fachprüfung der Diplom-Vorprüfung oder bis zur letzten Fachprüfung der Diplomprüfung

Herausgeber: Der Rektor der TU Bergakademie Freiberg

Redaktion: Dezernat 2
Dr. G. Wagner

Anschrift: TU Bergakademie Freiberg
09596 Freiberg

Druck: Medienzentrum der TU Bergakademie Freiberg