

Die Carl von Ossietzky Universität Oldenburg hat die in der Anlage abgedruckten Erläuterungen zu der Studienordnung Produkttechnologie nach § 14 Abs. 3 NHG am 13.05.1998 beschlossen.

- Ämtliche Mitteilungen der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg Heft 6, S.252 -

Anlage

Erläuterungen zur Studienordnung Produkttechnologie nach § 14 Abs. 3 NHG

1. Wissenschaftliche und berufspraktische Ziele des Studienganges, erreichbare Abschlüsse

Der Studiengang Produkttechnologie ist als Diplomstudiengang mit einer Regelstudienzeit von zehn Fachsemestern (inklusive 9 Monate Bearbeitungszeit der Diplomarbeit) vorgesehen und konzipiert. Er gliedert sich im wesentlichen in die zwei Teile:

Grundstudium (1.-4. Fachsemester), das mit der Diplomvorbereitung abschließt und Hauptstudium (5.-8. Fachsemester), das mit den Diplomprüfungen (Fachprüfungen) abschließt und die Bearbeitung der Diplomarbeit (9.-10. Fachsemester) einschließt.

Nach Erbringung aller notwendigen Abschlüsse und der erfolgreichen Ablegung der Fachprüfungen wird der Hochschulgrad der Diplom-Chemikerin oder des Diplom-Chemikers verliehen. Dieser Hochschulgrad ist als erster berufsbefähigender Abschluss des Studiums anzusehen. Das Studium ist so konzipiert, daß durch die vermittelten Lehrinhalte ein hoher Praxisbezug und damit eine gezielte Ausrichtung auf die Erfordernisse des Arbeitsmarktes gegeben ist. Prinzipiell ist eine Fortführung des Studiums in Form eines Promotionsstudiums möglich, sie entspricht aber nicht vordergründig der Ausrichtung dieses Diplomstudienganges.

Hiermit berücksichtigt dieser Studiengang die Veränderung der Anforderungen von industriellen Einrichtungen an Absolventinnen und Absolventen des Studienganges Chemie einerseits und die Notwendigkeit der Internationalisierung der Hochschul- und Forschungslandschaft. Weiterhin ist eine gewandelte Philosophie der Entwicklung von markt-fähigen Produkten bzw. der Verbesserung existierender Produkte im Bereich der chemischen Industrie, der Lebensmittelindustrie, Pharmazie und verwandter Bereiche zu verzeichnen. Diese beinhaltet, daß heute im Gegensatz zur Vergangenheit der Markt mit seinen Erfordernissen führend gegenüber dem Stand der Technologie ist, so daß heute Entwicklungen von Produkten viel stärker die Orientierung am Marketing als an den Möglichkeiten der modernen Technologie erfordern. Weiterhin ist aus Studien zu den Berufschancen von Studierenden des Faches Chemie abzulesen, daß diejenigen Absolventinnen und Absolventen bessere Chancen haben, die sich um eine technische Ausrichtung im Hauptstudium bemüht haben und eine entsprechende Diplomarbeit zum Abschluß gebracht haben.

Diesen veränderten Bedingungen und den sich daraus ergebenden Anforderungen an Absolventinnen und Absolventen der beschriebenen Studienfächer (Chemie, Lebensmittelchemie, Pharmazie) soll mit der Einrichtung eines gemeinsamen binationalen Studienganges "Produkttechnologie" an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg und der Rijksuniversität Groningen (NL) Rechnung getragen werden. Die einzelnen Studienveranstaltungen werden dabei durch nahezu gleichmäßige Verteilung auf beide Träger des Projektes realisiert, wobei größtenteils schon existierende Lehrangebote genutzt werden.

Der Studiengang Produkttechnologie ist in diesem Sinne eine Zusammenarbeit der Fachbereiche Chemie der Partneruniversitäten Rijksuniversität Groningen (NL) und der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg (D). Zwischen den Partneruniversitäten besteht seit 1980 ein offizielles bilaterales Kooperationsabkommen. Weiterhin sind beide Universitäten im Rahmen der SOKRATES - und ERASMUS - Programme der EU miteinander vernetzt. Eine weitere wichtige Grundlage für die grenzüberschreitende Zusammenarbeit bildet das sog. "Fünft-Länder-Abkommen" zwischen den Kultusministerien Bremens, der Niederlande, Flanderns, Nordrhein-Westfalens und Niedersachsens, das am 3. Juli 1995 in Maastricht unterzeichnet wurde.

2. Wesentliche Lehrinhalte

Das Grundstudium des Diplomstudienganges beinhaltet die Hauptbestandteile

Allgemeine Chemie,
Anorganische Chemie,
Organische Chemie,
Physikalische Chemie,
Physik (im wesentlichen Experimentalphysik),
Grundlagen der höheren Mathematik.

Es werden hier mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen der Eigenschaften der Materie aus stofflich-chemischer, physikalisch-chemischer und physikalischer Sicht vermittelt. Diese Lehrinhalte bilden die Basis für das Verständnis der darauf aufbauenden Lehrinhalte des Hauptstudiums. Dabei sind zu den einzelnen Stoffgebieten und Lehrinhalten Vorlesungen und Seminare sowie entsprechende Praktika vorgesehen. Dabei konzentrieren sich die Zielsetzungen der Praktika darauf, den Umgang mit Chemikalien und Laborgeräten auf Basis von Arbeitsschutz- und umweltschutzrechtlichen Bestimmungen einerseits und den Umgang und die Bedienung moderner technischer Geräte zur Meßwert-erfassung und komplexer Versuchsanordnungen andererseits zu vermitteln.

Im Hauptstudium erfolgt dann eine zunehmende Spezialisierung auf Verständnis der komplexen Struktur von Produkten vielfältiger Art. Dabei wird weniger ihre stoffliche Zusammensetzung als vielmehr ihre komplexe Strukturierung, das Zusammenwirken von Komponenten, das Design und ihre Herstellung unter den Aspekten einer effizienten Produktion betrachtet.

Hierbei findet eine starke Ausrichtung auf technologische Prinzipien und Verfahrensweisen moderner industrieller Prozesse zur Herstellung von relevanten Produkten bzw. deren einzelner Komponenten statt. Hierbei werden auch die Grundlagen dieser Prozesse aus physikalisch-chemischer, biochemischer und apparativer Sicht betrachtet. Diese Wissensvermittlung wird ergänzt durch umfangreiche Lehrinhalte aus den Gebieten der Wirtschaftswissenschaften.

(Betriebswirtschaftslehre, Marketing, Management). Dies soll zum vertieften Verständnis der Organisation betrieblicher Strukturen sowie der Organisation und Kontrolle von Produktionsprozessen und Produktwegen führen. Dadurch werden die Studierenden in die Lage versetzt, bei der Entwicklung und Verbesserung von Produkten auch diese Aspekte einzubeziehen und so auch als Mittler zwischen Entwicklern von Produkten und Management- bzw. Organisationsstrukturen zu wirken.

Eingebunden in das Hauptstudium ist eine Projektarbeit (im 7. Fachsemester) mit einer Dauer von ca. drei Monaten. Dabei wird angestrebt, daß die Studierenden in relevanten industriellen und außeruniversitären Einrichtungen die Möglichkeit haben, komplexe Themen der Produktentwicklung zu bearbeiten und gleichzeitig die erworbenen Kenntnisse aus den bisherigen Lehrveranstaltungen anzuwenden sowie in praxisnaher Umgebung wichtige neue Erfahrungen zu sammeln und ihr Wissen auszubauen.

Durch diese Projektarbeit wird die Relevanz zur industriellen Anwendung der Konzeption des Studienganges Produkttechnologie zum Tragen gebracht.

3. Zusätzliche Lehrveranstaltungen

Neben den Bereichen der Pflicht- und Wahlpflichtveranstaltungen ist das Studium und der Studienplan so angelegt, daß die Studierenden Freiräume zur Belegung zusätzlicher Lehrveranstaltungen zu ihrer Verfügung haben und so das Studium im Rahmen ihrer eigenen Interessen anzupassen. So wird zum Beispiel die Belegung von Sprachkursen sowie Einführungen in die Grundlagen von Computeranwendungen (Datenbankrecherchen, Funktionsweise von Netzwerken und Netzwerkdiensten) empfohlen. Lehrveranstaltungen dieser Art werden von den einzelnen Fachbereichen und Einrichtungen der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg angeboten und können dem Veranstaltungszweck für das jeweilige Semester entnommen werden.

Die Carl von Ossietzky Universität Oldenburg hat die in der Anlage abgedruckte Studienordnung für den Studiengang Produkttechnologie am 13.05.1998 nach § 14 NHG beschlossen.

- Ämtliche Mitteilungen der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg Nr. 6/1998 S.253 -

Anlage

Studienordnung für den Studiengang

PRODUKTTECHNOLOGIE

am Fachbereich Chemie der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

§ 1 Geltungsbereich

Die vorliegende Studienordnung beschreibt auf der Grundlage der Diplomprüfungsordnung für den Studiengang Produkttechnologie Ziele, Inhalte und Verlauf des Studiums für den Studiengang Produkttechnologie an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg.

§ 2 Studiendauer

Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Diplomarbeit 10 Fachsemester.

§ 3 Studienbeginn

Der Studienplan ist so aufgebaut, daß das Studium mit dem Wintersemester beginnt.

§ 4 Studienvoraussetzungen

Zum Studium wird nach § 32 NHG zugelassen, wer die allgemeine Hochschulreife oder die einschlägige fachbezogene Hochschulreife besitzt.

Durch Meisterprüfung oder einen abgeschlossenen Bildungsgang zur staatlich geprüften Technikerin oder zum staatlich geprüften Techniker qualifizierte Personen müssen folgende Voraussetzungen erfüllen: Einen dem Berufsbild entsprechenden Abschluß und Berufspraxis unter Anrechnung der gesetzlichen Ausfalljahre. Eine Zulassung beschränkt sich auf: Meister oder Meisterin, Techniker oder Technikerin, Laborant oder Laborantin, technischer Assistent oder technische Assistentin.

Fundierte Englischkenntnisse sind eine wesentliche Voraussetzung zu einem erfolgreichen Studium in Produkttechnologie, sie sind gegebenenfalls in Sprachkursen zu erwerben. Ein Erwerb von Sprachkenntnissen in Niederländisch wird angestrebt, um die Flexibilität deutscher Studierender im Studiengang Produkttechnologie zu erhöhen und notwendige Studienaufenthalte an der Rijksuniversiteit Groningen (RUG) zu erleichtern.

§ 5 Ziele des Studienganges

Das Studium bereitet auf die Tätigkeit der Diplom-Chemikerin - Produkttechnologie und des Diplom-Chemikers - Produkttechnologie in forschungs- und anwendungsbezogenen Tätigkeitsfeldern vor und soll zur Berufsbefähigung führen.

Ziel des Studiums ist die Ausbildung zu qualifizierten, kritischen und verantwortungsbewußten Produkttechnologien und Produkttechnologien, die selbstständig an der konstruktiven Weiterentwicklung ihres Faches und von entsprechenden Produkten mitwirken können. Dazu müssen die Studierenden in den einzelnen Teildisziplinen (s. § 6) die theoretischen Grundlagen erarbeiten. Sie sollen an exemplarischen Beispielen besprochene Prinzipien selbstständig auf neue Problemkreise übertragen können. Von besonderer Bedeutung ist die Schulung des verantwortungsbewußten Umgangs mit Chemikalien, des Beobachtens sowie der Auswertung von Versuchsergebnissen in den entsprechenden Praktika, diese dienen auch dem Kennenlernen der experimentellen Methoden, dem Einüben manueller Fähigkeiten sowie dem Erlernen des

experimentellen Arbeitens unter Berücksichtigung der einschlägigen Sicherheitsbestimmungen und Gesetze.

In Seminaren, Übungen und Praktika sollen die Studierenden sowohl die selbständige Arbeit als Einzelne als auch die Zusammenarbeit mit anderen Studierenden erlernen. In der Verflechtung der naturwissenschaftlichen Disziplinen Chemie, Physik, Mathematik sowie wirtschafts- und rechtswissenschaftlicher Fächer im Studium wird den Studierenden die auf ihrem Fachgebiet sehr wichtige interdisziplinäre Arbeitsweise vorgestellt.

(3) Der Fachbereich Chemie der Universität Oldenburg verleiht in Abstimmung mit der Rijksuniversiteit Groningen nach bestandener Abschlußprüfung gemäß der geltenden Diplomprüfungsordnung den Grad: "Diplom-Chemikerin" oder "Diplom-Chemiker" (abgekürzt: "Dipl.-Chem.").

§ 6 Studieninhalte

Das Studium gliedert sich in ein Grund- und ein Hauptstudium. Studieninhalte im Grundstudium sind die Fächer Allgemeine Chemie, Anorganische Chemie, Mathematik, Organische Chemie, Physik und Physikalische Chemie.

Das Hauptstudium beinhaltet im Wesentlichen die Ausrichtung der Studierenden auf das Fach Produkttechnologie. Die obligatorisch zu belegenden Fächer sind: Produkttechnologie (Produkte des Alltags, Produktentwicklung), Chemische Technologie (Pulvertechnologie, Grundoperationen, Materialkunde, Apparatekunde, Prozeßentwicklung) Angewandte Physikalische Chemie (Mathematik, Transportphänomene, Angewandte Thermodynamik, Kolloidchemie), Genetik und Mikrobiologie sowie verschiedene Fächer wirtschafts- und rechtswissenschaftlicher Ausrichtung (Produktion und Logistik, Konsumentenmarketing, Innovationsmanagement, Projekt- und Qualitätsmanagement, Patentrecht). Die Teilnahme an einer Veranstaltung der Toxikologie sowie zur Arbeits- und Umweltschutz ist obligatorisch. Dasselbe gilt für Exkursionen in Form von Betriebsbesichtigungen.

Aus den unten genannten Wahlpflichtfächern (Lebensmitteltechnologie, Pharmazeutische Technologie, Polymertechnologie) ist ein Block (Vorlesung, Seminar, Praktikum) im Umfang von insgesamt 12 SWS auszuwählen. Es ist weiterhin anzustreben, daß die im 7. Semester auszuführende Projektarbeit fachlich dem jeweils gewählten Wahlpflichtfach zuzuordnen ist.

Der Zeitplan für die einzelnen Fächer im Grund- und im Hauptstudium ist in den folgenden Tabellen aufgelistet. Sowohl im Grundstudium als auch im Hauptstudium ist ein Freiraum vorgesehen, der nach Wahl der Studierenden zum Ausgleich von Lücken, zur fachlichen Vertiefung sowie zum Studium berufsdienlicher bzw. außerfachlicher Gebiete dient. Hierzu werden im besonderen Sprachkurse (Niederländisch, Englisch) angeboten.

Gliederung des Studienganges

1. Grundstudium: 1. - 4. Semester

	Art der Lehrveranstaltung	VL	SE	Ü	PR	Gesamt
Einführung in die Chemie	P	4	2	-	3	9
Anorganische Chemie	P	8	2	1	24	35
Organische Chemie	P	8	1	-	22	31
Physikalische Chemie	P	8	-	4	12	24
Physik	P	8	-	-	4	12
Mathematik	P	4	-	4	-	8

Daneben wird die Teilnahme an Sprachkursen sowie EDV-Kursen des Rechenzentrums empfohlen.

Hauptstudium: 5. - 8. Semester

	Art der Lehrveranstaltung	VL	SE	Ü	PR	Gesamt
Produkte des Alltags (Einführung in Produkttechnologie)	P	4	-	2	-	6
Produktentwicklung	P	4	2	-	-	6
Produkttechnologie (Projektarbeit)	P	-	-	-	10	10
Prozeßentwicklung	P	4	2	-	-	6
Grundoperationen / Trennverfahren	P	2	1	-	-	3
Materialkunde	P	2	1	-	-	3
Apparatkunde	P	4	2	-	-	6
Pulvertechnologie	P	2	2	-	2	6
Angewandte Thermodynamik	P	4	2	-	-	6
Transportphänomene	P	4	-	2	-	6
Kolloidchemie	P	4	2	-	2	8
Mathematik	P	2	-	1	-	3
Genetik / Mikrobiologie	P	3	1	-	4	8
Konsumentenmarketing	P	2	2	-	-	4
Produktion und Logistik	P	2	-	-	-	2
Projekt- und Qualitätsmanagement	P	2	-	-	-	2
Innovationsmanagement	P	2	-	-	-	2
Patentrecht	P	2	-	-	-	2
Toxikologie	P	2	-	-	-	2
Arbeitsschutz und Umweltschutz	P	2	-	-	-	2
Exkursionen	P	-	-	-	-	3
Lebensmitteltechnologie	WP	6	2	-	4	12
Polymertechnologie	WP	6	2	-	4	12
Pharmazeutische Technik	WP	6	2	-	4	12
Sprachkurse	W	-	2	-	-	2
Computergestützte Literaturrecherche in Datenbanken	W	-	2	-	-	2

P	= Pflichtveranstaltung	VL	= Vorlesung
WP	= Wahlpflichtveranstaltung	SE	= Seminar
W	= Wahlveranstaltung	Ü	= Übung
PR	= Praktikum		

Vorschlag zum zeitlichen Verlauf des Studiums

Grundstudium

1. Semester:

Vorlesungen: Allgemeine Chemie (4 SWS); Mathematik (2 SWS); Physik (4 SWS), Struktur und chemische Bindung in Molekülen und Festkörpern (2 SWS)

Praktika: Allgemeine Chemie (3 SWS); Anorganische Chemie (8 SWS); Physik (2 SWS)

Seminare: Allgemeine Chemie (2 SWS); Anorganische Chemie (1 SWS)

Übungen: Mathematik (2 SWS)

Summe: 30 SWS

2. Semester:

Vorlesungen: Anorganische Chemie (2 SWS); Mathematik (2 SWS); Physik (4 SWS); Physikalische Chemie (3 SWS)

Praktika: Anorganische Chemie (16 SWS); Physik (2 SWS)

Seminare: Anorganische Chemie (1 SWS)

Übungen: Physikalische Chemie (2 SWS); Mathematik (2 SWS)

Summe: 36 SWS

3. Semester:

Vorlesungen: Anorganische Chemie (4 SWS), Organische Chemie (6 SWS), Physikalische Chemie (3 SWS)

Praktika: Physikalische Chemie (12 SWS)

Übungen: Physikalische Chemie (2 SWS)

Seminare:

Summe: 27 SWS

4. Semester:

Vorlesungen: Organische Chemie (2 SWS); Physikalische Chemie (2 SWS)

Praktika: Organische Chemie (22 SWS)

Seminare: Organische Chemie (1 SWS)

Summe: 27 SWS

Summe der Pflichtveranstaltungen im Grundstudium: 119 SWS

Hauptstudium:

5. Semester

Vorlesungen Kolloidchemie 1 (2 SWS), Grundoperationen / Trennverfahren (2 SWS), Materialkunde (2 SWS), Produkte des Alltags (4 SWS), Transportphänomene 1 (2 SWS), Angewandte Thermodynamik 1 (2 SWS), Mathematik (2 SWS), Projekt- und Qualitätsmanagement (2 SWS), Mikrobiologie und Genetik (3 SWS), Apparatkunde 1 (2 SWS)

Seminare Angewandte Thermodynamik 1 (1 SWS), Materialkunde (1 SWS), Grundoperationen / Trennverfahren (1 SWS), Kolloidchemie 1 (1 SWS), Apparatkunde 1 (1 SWS)

Übungen Transportphänomene 1 (1 SWS), Mathematik (1 SWS), Produkte des Alltags (2 SWS)

Summe: 32 SWS

6. Semester:

Vorlesungen Apparatekunde 2 (2 SWS), Transportphänomene 2 (2 SWS), Angewandte Thermodynamik 2 (2 SWS), Konsumentenmarketing 1 (2 SWS), Lebensmitteltechnologie (6 SWS), Seminare Lebensmitteltechnologie (2 SWS), Apparatekunde 2 (1 SWS), Transportphänomene 2 (1 SWS), Mikrobiologie und Genetik (1 SWS), Angewandte Thermodynamik 2 (1 SWS)

Praktika Lebensmitteltechnologie (4 SWS), Mikrobiologie und Genetik (4 SWS),

Summe 28 SWS

7. Semester:

Vorlesungen Kolloidchemie 2 (2 SWS), Pulvertechnologie (4 SWS), Prozeßentwicklung (2 SWS), Produktentwicklung (2 SWS), Innovationsmanagement (2 SWS)

Seminare Pulvertechnologie (2 SWS), Kolloidchemie 2 (1 SWS)

Praktika Kolloidchemie (2 SWS), Pulvertechnologie (2 SWS), Projektarbeit Produkttechnologie (10 SWS)

Summe 29 SWS

8. Semester:

Vorlesungen Prozeßentwicklung (2 SWS), Produktentwicklung (2 SWS), Produktion und Logistik (2 SWS), Patentrecht (2 SWS), Toxikologie (2 SWS), Arbeits- und Umweltschutz (2 SWS)

Seminare Konsumentenmarketing (2 SWS), Projekt- und Qualitätsmanagement (2 SWS), Produktentwicklung (2 SWS), Prozeßentwicklung (2 SWS)

Praktika Exkursionen (4 SWS)

Summe 24 SWS

9. Semester: Diplomhauptprüfungen und Beginn Diplomarbeit

10. Semester: Abschluß Diplomarbeit

Summe der Pflicht- und Wahlpflichtveranstaltungen im Hauptstudium: 113 SWS

Im Zeitplan nicht fixierte Veranstaltungen (Hauptstudium):

Gastvorlesungen und Kolloquien: 4 SWS

Frei wählbare Veranstaltungen (z.B. Sprachkurse, Computerkurse des Rechenzentrums): 4 SWS

Gesamtumfang aller Lehrveranstaltungen im Hauptstudium: 121 SWS (verteilt auf 4 Semester)

Gesamtumfang aller Lehrveranstaltungen: 240 SWS (verteilt auf 8 Semester)

Studieninhalte, Leistungsnachweise und Voraussetzungen für die Teilnahme an Praktika

Grundstudium:

1. Allgemeine Chemie

1.1 Praktikum

Voraussetzung für die Teilnahme ist die Zulassung zum Studium im Studiengang Produkttechnologie. Das Praktikum steht als Einführungspraktikum am Beginn des Studiums Produkttechnologie. Es werden kursmäßig in Zweiergruppen etwa 12 Versuche durchgeführt. Es werden Skripten ausgegeben.

Die Versuche sind so konzipiert, daß sie in die wichtigsten Grundoperationen einführen. Zugleich soll durch die Auswertung eine Beschäftigung mit dem theoretischen Hintergrund der Versuche erreicht werden. Das Praktikum ist nach regelmäßiger Teilnahme und Abgabe der ordnungsgemäßen Protokolle sowie einer bestandenen Abschlußklausur erfolgreich absolviert. Da eine Synchronisierung von Vorlesung und Praktikum nicht möglich ist, gehört zu jedem Versuch eine Vorbesprechung.

1.2 Themenkreise der Veranstaltung "Allgemeine Chemie"

Die Vorlesung behandelt die Themen Atombau, chemische Bindung, Aufbau des Periodensystems, Übersicht über Eigenschaften der Haupt- und Nebengruppenelemente des Periodensystems, Hauptsätze der Thermodynamik, chemisches Gleichgewicht, Grundbegriffe der Elektrochemie und Kinetik.

Das Praktikum dient der Einführung in die Laborpraxis. Die Aufgaben umfassen Versuchsdurchführung und Auswertung, wobei Aspekte der verschiedenen Grunddisziplinen der Chemie verknüpft werden. Es ist so aufgebaut, daß es unmittelbar überleitet zum Anorganisch-chemischen Praktikum.

2. Anorganische Chemie

2.1 Grundpraktikum

Das Anorganisch-chemische Grundpraktikum besteht aus einem quantitativ-analytischen Teil, der üblicherweise im ersten Studiensemester, und aus einem qualitativ-analytischen Teil, der im Anschluß hieran zu absolvieren ist. Voraussetzung für die Teilnahme am Anorganisch-chemischen Grundpraktikum ist der erfolgreiche Abschluß des Praktikums zur Allgemeinen Chemie.

2.1.1 Quantitativ-analytischer Teil

Die Aufgaben aus folgenden Teilbereichen sind richtig zu lösen: gravimetrische Bestimmungen, titrimetrische Bestimmungen, titrimetrische Trennungen.

Die Analysenergebnisse werden in der Weise vorgelegt, daß das Analysenheft mit den eingetragenen Ergebnissen abgegeben wird. Dabei genügt es, die zu bestimmenden Ionenarten und die ermittelten Massen anzuführen. Eine Aufgabe gilt in der Regel dann als richtig gelöst, wenn der Bestimmungsfehler kleiner als 1 % ist. Bei schwierigen Analysen wird der Bestimmungsfehler entsprechend erhöht. Falsch bestimmte Analysen sind so oft zu wiederholen, bis der Bestimmungsbereich innerhalb der oben angeführten Grenze liegt.

2.1.2 Qualitativ-analytischer Teil

Voraussetzung zur Aufnahme in dieses Praktikum ist der erfolgreiche Abschluß des vorausgegangenen Praktikumsteils sowie der dazugehörenden Kolloquien (vgl. 2.1.3). Das Praktikum sollte im Normalfall im 2. Studiensemester abgeschlossen sein.

Folgende praktische Aufgaben sind richtig zu lösen: Alkali- und Erdalkaligruppe, Anionen der 6. und 7. Gruppe, Anionen der 3. bis 5. Gruppe, Einzelsubstanzen, Ammoniumsulfidgruppe, Salzsäure- und Schwefelwasserstoffgruppe, 3-Kationengemische, Gesamtanalysen, Einzelbestimmungen, d.h. beliebige aber stöchiometrisch definierte Verbindungen.

Die Analysenergebnisse werden in der Weise vorgelegt, daß das Analysenheft mit den eingetragenen Ergebnissen abgegeben wird. Die qualitative Zusammensetzung der abgegebenen Substanzgemische gilt dann als richtig bestimmt, wenn die zweite Abgabe der Ergebnisse zutrifft. Nach der ersten Abgabe teilt der Betreuer die Zahl der Fehler mit.

2.1.3 Kolloquien

In einem Einführungsseminar mit Anwesenheitskontrolle werden die Fragen der Arbeitssicherheit behandelt. Dieses Seminar kann ggf. durch ein Einführungsgespräch ersetzt werden. Begleitend zu den experimentellen Aufgaben werden insgesamt sechs Kolloquien durchgeführt, deren thematischer Rahmen durch die nachfolgende Zusammenstellung gegeben ist:

Kolloquien	Praktikumteil	Stoffgebiet
1	quant.-anal. Teil	Sicherheitsbestimmungen
2	quant.-anal. Teil	Klausur zur quantitativen Analyse
3	qual.-anal. Teil	Anionen I (6. und 7. Hauptgruppe)
4	qual.-anal. Teil	Anionen II (3. bis 5. Hauptgruppe)
5	qual.-anal. Teil	Kationen I (lösliche Gruppe und Ammoniumgruppe)
6	qual.-anal. Teil	Kationen II (Schwefelwasserstoffgruppe und Salzsäuregruppe)

Die bestandene Prüfung des 2. Kolloquiums (Klausur zur quantitativen Analyse) ist Voraussetzung für die Fortsetzung des Praktikums. Das 6. Kolloquium dient gleichzeitig als Abschlußkolloquium und behandelt den gesamten Stoff des Praktikums, es ist bis zum Ende des Semesters abzulegen.

2.1.4 Seminare

Begleitend zu den beiden Praktikumsteilen findet eine Vorlesung und ein Seminar statt, in denen die verschiedenen Analysemethoden und Stoffreaktionen behandelt werden.

2.2 Themenkreise der Vorlesungen2.2.1 Grundstudium

2.2.1.1 Grundzüge der Anorganischen Chemie I: Chemie der Hauptgruppenelemente unter Einschluß technischer Verfahren (4 SWS, P)

2.2.1.2 Grundzüge der Anorganischen Chemie II: Chemie der Nebengruppenelemente unter Einschluß technischer Prozesse (2 SWS, P)

2.2.1.3 Neben den beiden Pflichtveranstaltungen sind zwei weitere Vorlesungsstunden in Anorganischer Chemie zu wählen, z.B. Struktur und Bindung in Festkörpern und Molekülen.

3. Organische Chemie3.1 Grundpraktikum

3.1.1 Voraussetzung für die Teilnahme am Praktikum ist die vorherige Teilnahme an der Lehrveranstaltung
a) Grundlagen der Organischen Chemie und das Bestehen einer Klausur über die Inhalte dieser Veranstaltung.

Die Inhalte der Lehrveranstaltungen

b) Reaktionsmechanismen in der Organischen Chemie und
c) Spektroskopische Methoden in der Organischen Chemie werden im Grundpraktikum benötigt. Deshalb soll an diesen Lehrveranstaltungen möglichst vor, spätestens aber während des Praktikums teilgenommen werden.

3.1.2 Experimentelle Arbeiten

Erfolgreiche Ausführung der Praktikumsaufgaben, Präparate inklusive Protokoll und Analyse inklusive Protokoll. Die Präparate werden auf der Grundlage vielfach erprobter und gut ausgearbeiteter Arbeitsvorschriften aus der Sekundärliteratur (Praktikumbücher, Organie Synthesis, u.a.) in didaktisch vertretbaren Mengen dargestellt und charakterisiert. Von den Präparaten werden Spektren (IR, UV, NMR), die für die jeweilige Substanz sinnvoll sind, aufgenommen und im Protokoll diskutiert.

3.1.3 Kolloquien

Vor Aufnahme der Praktikumsarbeit ist eine Sicherheitsbelehrung über Arbeitsmethoden und Sicherheitsregeln im Organischen Labor zu absolvieren. Begleitend zum Praktikum werden in regelmäßigen Abständen insgesamt 4 Kolloquien oder Klausuren (Übungen) durchgeführt. Der thematische Rahmen der Kolloquien ergibt sich aus der gesonderten Stoffliste (Abschnitt 3.3.4). Das Praktikum wird durch ein Abschlußkolloquium beendet.

Begleitend zu dem Praktikum findet ein Seminar statt, in dem u.a. über die laufenden Arbeiten im Praktikum berichtet wird.

3.2 Themenkreise der Lehrveranstaltungen3.2.1 Grundlagen der Organischen Chemie

In dieser Veranstaltung werden die Studierenden grundlegend in das Gesamtgebiet der Organischen Chemie eingeführt (4 SWS, P).

3.2.2 Reaktionsmechanismen in der Organischen Chemie

Aufbauend auf 3.3.1 werden die wichtigsten Reaktionsmechanismen so behandelt, daß der Student in die Lage versetzt wird, die im Grundpraktikum durchgeführten Reaktionen weitgehend zu verstehen (2 SWS, P)

3.2.3 Spektroskopische Methoden der Organischen Chemie

Die Studierenden sollen die wichtigsten spektroskopischen Methoden (IR, UV, NMR, MS) grundlegend kennenlernen sowie ihr Wissen zur Charakterisierung und Konstitutionsermittlung organischer Verbindungen einsetzen (2 SWS, P).

3.2.4 Grundpraktikum Organische Chemie

Anhand der zu bearbeitenden Präparate und Analysen sollen die Studierenden möglichst vielfältige Reaktionstypen kennenlernen, alle grundlegenden Arbeitsmethoden einüben, die wichtigsten Trennmethoden einsetzen, physikalische Methoden zur Charakterisierung der Substanzen kennenlernen und anwenden inkl. der wichtigsten spektroskopischen Methoden. Diese Methoden sollen von der Theorie her soweit erschlossen werden, daß ihre gezielte selbständige Anwendung auf einfache Probleme möglich wird.

Stoffliste zu den Kolloquien im organisch-chemischen Grundpraktikum

1. Einführungskolloquium:
Arbeitsmethoden, Sicherheit im Labor.

2. Kolloquium:
 S_N und S_E -Reaktionen an Aliphaten, Stereochemie, IR, NMR, UV, Alkylverbindungen ohne C=C- oder C-X-Mehrfachbindungen.

3. Kolloquium:
Arylverbindungen ohne zusätzliche C=C- oder S_E - und S_N -Reaktionen an Aromaten, C=X-Mehrfachbindungen

4. Kolloquium:
Eliminierungs- und Additionsreaktionen, Verbindungen mit C=C- und/oder C=X-Mehrfachbindungen

5. Kolloquium:
Umlagerungen, Cycloadditionen, Redoxreaktionen, Naturstoffe, Heterocyclen, Polymere, Farbstoffe

6. Abschlußkolloquium

4. Physikalische Chemie4.1 Übungen zu den Vorlesungen Physikalische Chemie I und II

Zu den Vorlesungen physikalische Chemie I und II (jeweils dreistündig) finden begleitende Übungen statt (jeweils zweistündig), in welchen der Vorlesungsstoff vertieft wird. Dies geschieht durch die Ausführung physikalisch-chemischer Rechnungen.

Zum Ende des jeweiligen Semesters werden in einer Übung Aufgaben (einfach strukturiert) zur schriftlichen Beantwortung ausgegeben (Klausur). Für den Fall unzureichender Leistungen kann die Klausur zu Beginn des Folgesemesters wiederholt werden (Nachklausur). Bereits nach einmaligem Versuch kann die Klausur durch ein Kolloquium bei einem der Lehrenden der Physikalischen Chemie ersetzt werden, in welchem die Kenntnis der Lehre überprüft wird.

4.2 Grundpraktikum

Voraussetzung zur Teilnahme am physikalisch-chemischen Grundpraktikum ist der erfolgreiche Abschluß des Praktikums zur Allgemeinen Chemie und zur Anorganischen Chemie sowie die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen zur Mathematik für Chemiker I sowie entweder die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen zur Physikalischen Chemie I oder ein Aufnahmekolloquium.

4.2.1 Aufbau des Praktikums

Im Grundpraktikum werden aus einem Versuchskatalog 14 Versuche bearbeitet. Dem Katalog liegen die folgenden Gebiete zugrunde:

- Gasgesetze
- Thermodynamik
- Reaktionskinetik
- Analytik
- Elektrochemie

Zu den Versuchen werden detaillierte Anleitungen ausgegeben. Die Versuche gelten als bearbeitet, wenn sie ordnungsgemäß durchgeführt und protokolliert worden sind.

4.2.2 Praktikum-Kolloquien

Nach der Absolvierung von 5 - 7 Versuchen findet ein Zwischenkolloquium, nach Absolvierung aller Versuche ein Abschlußkolloquium statt. Die Kolloquien beziehen sich auf die jeweils durchgeführten Versuche. Sie dienen auch der Studienberatung, insbesondere im Hinblick auf eventuell bevorstehende Prüfungen.

4.3 Themenkreise der VorlesungenPhysikalische Chemie I (dreistündig)

Verhalten idealer und realer Gase, Thermodynamik reiner Phasen (Unterpunkte hierzu u.a.: Hauptsätze der Thermodynamik, Zustandsfunktionen einschließlich Formulierung der Fundamentalgleichungen und Maxwell'schen Beziehungen und ihrer Anwendungen, Thermochemie, Phasengleichgewichte in Einkomponentensystemen, chemisches Gleichgewicht ohne Berücksichtigung von Teilchen-Wechselwirkungen).

Physikalische Chemie II (dreistündig)

Mischphasenthermodynamik (partielle molare Größen, das chemische Potential, allgemeine Behandlung des chemischen Gleichgewichts und der Phasengleichgewichte, spezielle Gleichgewichte wie Adsorptionsgleichgewicht und elektrochemisches Gleichgewicht), Grundlagen von kinetischer Gastheorie und Transporterscheinungen, grundlegende Reaktionskinetik.

Je nach Veranstalter können sich Stoffinhalte zwischen den beiden o.a. Veranstaltungen verschieben.

Physikalisch-chemische Analytik (zweistündig)

Es werden die physikalisch-chemischen Grundlagen der chemischen Analytik einschließlich methodischer Grundlagen der Spektroskopie behandelt.

5. Physik für Chemiker5.1 Leistungsnachweis

Das zweisemestrige Praktikum besteht aus den Teilen I und II. Voraussetzung für die Teilnahme an Teil II ist die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an Teil I. Das Praktikum ist nach regelmäßiger Teilnahme und Abgabe der ordnungsgemäßen Protokolle erfolgreich absolviert.

Teil I des Praktikums umfaßt 7 Versuchskomplexe mit jeweils mehreren von der Sache her zusammengehörenden Versuchen zur Optik, Mechanik und Elektrik:

1. Methoden der Dichtebestimmung
2. Geometrische Optik
3. Beugung und Polarisation
4. Spektralfotometrie
5. Grenzflächenspannung Viskosität
6. Mechanik starrer Körper
7. Ohm'sches Gesetz und Kirchhoff'sche Regeln

Teil II des Praktikums umfaßt 5 Versuchskomplexe zur Elektrik, Atomphysik und Temperaturmessung:

1. Elektrisches Feld
2. Magnetisches Feld, Wechselstrom
3. Methoden der Temperaturmessung
4. Physik der Atomhülle und Röntgenbeugung
5. Physik des Atomkerns (Radioaktivität)

5.2 Themenkreise der Vorlesung

Die zweisemestrige Vorlesung ist untergliedert in eine Grundvorlesung (2 x 2 SWS) und eine Ergänzungsvorlesung (2 x 2 SWS). In ihrem zeitlichen Ablauf sind diese beiden Veranstaltungen sowohl untereinander als auch mit dem Praktikum inhaltlich weitgehend abgestimmt.

Teil I der Vorlesung (Grundvorlesung plus Ergänzung) behandelt folgende Themenkreise:

1. Optik

- geometrische Optik
- Beugung und Interferenz
- Polarisation
- Absorption, Reflexion und Brechung
- Streuung
- Dispersion

2. Mechanik

- Translationsbewegungen starrer Körper
- Rotation starrer Körper
- Schwingungen
- Ruhende und strömende Flüssigkeiten und Gase

Teil II der Vorlesung (Grundvorlesung plus Ergänzung) behandelt folgende Themenkreise:

1. Elektrik

- Stromstärke, Spannung, Widerstand
- Mechanismen der Elektrizitätsleitung
- Elektrostatik
- Magnetismus und Induktion
- Wechselstromgesetze und LC-Kreise
- Bewegte Ladungsträger in Magnetfeldern
- Elektromagnetische Wellen

2. Atomphysik

- Atommodelle
- Absorption und Emission von Röntgenstrahlung
- zeitunabhängige Schrödinger-Gleichung
- wellenmechanische Deutung der Quantenzahlen
- Elektronenkonfiguration der Elemente
- Radioaktivität

6. Mathematik für Chemiker6.1 Leistungsnachweise

Zu den Vorlesungen Mathematik für Chemiker I und II (jeweils zweistündig) finden begleitend Übungen statt (jeweils zweistündig), in welchen der Vorlesungsstoff vertieft wird. Der Vorlesungsstoff wird durch Behandlung gestellter Aufgaben eingetübt.

Zum Ende des jeweiligen Semesters wird in einer Übung eine Auswahl aus den behandelten Aufgaben (mit gegebenenfalls geänderten Zahlenwerten) zur schriftlichen Bearbeitung ausgegeben (Klausur). Für den Fall unzureichender Leistungen kann die Klausur zu Beginn des Folgesemesters wiederholt werden (Nachklausur). Bereits bei einmaligem erfolgreichem Versuch kann die Klausur durch ein Kolloquium bei einem der Lehrenden (Veranstalter der Vorlesung zur Mathematik für Chemiker) ersetzt werden.

6.2 Themenkreise der Vorlesungen6.2.1 Mathematik für Chemiker I

Aufbau des Zahlensystems, Eigenschaften von Funktionen einer Veränderlichen, Differentialrechnung von Funktionen einer Veränderlichen einschließlich Anwendung wie Reihenentwicklung und Kurvendiskussion, Integralrechnung von Funktionen einer Veränderlichen einschließlich Anwendungen (z.B. Mittelwertbildung). Gewöhnliche Differentialgleichungen, die wichtigsten Eigenschaften von Funktionen zweier Veränderlicher (Darstellung und Eigenschaften, Differentiation, Doppelintegrale, partielle Differentialgleichungen).

6.2.2 Mathematik für Chemiker II

Lineare Gleichungssysteme, Determinanten und Matrizen, Kombinatorik Vektoralgebra, vertiefte Behandlung von Funktionen mehrerer Veränderlicher; Wertgleichungen, Fourierreihen, Gruppentheorie.

Je nach Veranstalter können sich Stoffinhalte zwischen den beiden o.a. Veranstaltungen verschieben.

Hauptstudium:

Prinzipiell ist das Hauptstudium Produkttechnologie als Schwerpunkt-orientierung anzusehen, das eine begrenzte Anzahl von Wahlpflichtveranstaltungen bietet bzw. eine ebenso begrenzte Umverteilung der in diesem Vorschlag aufgeführten Anteile der Lehrveranstaltungen im Gesamtumfang des Studiums. Durch letztere können Studierende eine Vertiefung auf dem Gebiet der jeweils gewählten Veranstaltungen erreichen.

1. Produkttechnologie

Produktentwicklung: Vorlesung zur Vermittlung von Kenntnissen zu den einzelnen Prozessen und Phasen einer Produktentwicklung und Vermarktung. Dies bezieht sich sowohl auf die Methoden und Techniken und deren Wirkungsprinzipien als auch auf die Organisationsstruktur und die Art und Weise der Organisation dieses Prozesses.

Produkte des Alltags (Einführung in Produkttechnologie): Vorlesung, unter sehr starker Beteiligung der Studierenden bezüglich ihrer Gestaltung.

Die Studierenden werden aufgefordert, interessante handelsübliche Produkte verschiedenster Art (aus Apotheke, Drogerie, Lebensmittelmarkt usw.) zu analysieren hinsichtlich ihrer Struktur, Herstellung und eventueller konzeptioneller Fehler oder Unzulänglichkeiten. Hierbei soll vor allem die Fähigkeit vermittelt werden, komplexe Probleme und Strukturen zu erfassen sowie kreativ und innovativ an die Lösung von Problemstellungen dieser Art heranzugehen.

Projektarbeit Produkttechnologie (in interessierten Industriebetrieben, DIL, Universität): Bearbeitung eines Themas bzw. einer Fragestellung zur Produktentwicklung mit komplexem Charakter. Dabei sollte das Thema der Projektarbeit fachlich in das Gebiet des gewählten Wahlpflichtfaches einzuordnen sein.

2. Chemische Technologie

Grundoperationen chemischer Verfahrenstechnik / Trennverfahren: Vermittlung von Wissen zu grundlegenden Verfahrenswegen in chemisch-technischen Verfahren und deren Beschreibung mittels mathematisch-physikalischer Modelle.

Materialkunde: Vorlesung und Seminar zur Vermittlung von Wissen zu den Eigenschaften von Materialien wie sie in Lebensmittelindustrie, Pharmazie und bei Landwirtschaftszulieferern verwendet werden. Dabei ist vor allem an Trägermaterialien sowie Hilfskomponenten für Polymere und weitere moderne Werkstoffe gedacht.

Prozessentwicklung: Vorlesung und Seminare zu den Themen der technischen Entwicklung von Produktionsprozessen sowie deren Umsetzung in die Anwendung. Dabei sollen Aspekte von betriebswirtschaftlicher und ökologischer Relevanz mit einbezogen werden.

Pulvertechnologie: Vorlesung, Seminar und Praktikum zu den Eigenschaften von Pulvern, wie deren Mechanik, wirkende Adhäsionskräfte zwischen den Partikeln, Strömungs- und Mischungseigenschaften. Dabei werden Herstellungsverfahren von Pulvern (Arbeitsmethoden, Apparaturen, Formulierungsverfahren und -typen), ihrer Mischung, Dispersion und Granulation ebenso vermittelt wie sich ergebende Sicherheitsaspekte, denen hier wesentliche Bedeutung zukommt.

Praktikum zur Pulvertechnologie: Anwendung erworbenen Wissens auf entsprechende Produkte (Wasserfarben, Granulate, Tabletten und Kapseln)

Apparatekunde: Vorlesung zu den Grundlagen der Funktionsweisen industriell genutzter Apparaturen und Grundgeräte (Pumpen, Kompressoren, Mischer usw.) und moderner Trends und Techniken. Dabei stehen Aspekte der Kapazität, Größe und Nutzleistung dieser Apparaturen im gesamten Produktionssystem im Vordergrund, die auch in Form exakter Berechnungen bewertet werden sollen. Weiterhin stehen relevante Arbeitstechniken wie Trocknen, Sprühen, Walzen und Extrudieren im Mittelpunkt des Interesses.

3. Angewandte Physikalische Chemie:

Transportphänomene: Vorlesung und Übungen, die Wissensgebiete wie Strömungslehre, Wärmeübertragung und Stoffübergänge als Grundelemente der Projektierung von Prozessen und den entsprechenden Apparaturen behandeln. Allgemeine Mechanismen von Transporterscheinungen und deren Modellierung (analog für Wärme- und Stofftransport) werden am Beispiel laminarer und turbulenter Strömungscharakteristika behandelt.

Kolloidchemie: Vorlesung, Seminar und Praktikum, zu den physikalisch-chemischen Grundlagen der Kolloidchemie und deren Anwendungen. Wesentliche Inhalte dieser Veranstaltungen bildet die Wissensvermittlung zu den chemischen Grundlagen kolloidaler Systeme, deren mathematisch-physikalischer Behandlung und deren Relevanz für moderne industrielle Prozesse. Hierbei wird eine verstärkte Ausrichtung, auf die als Wahlpflichtfächer zur Auswahl stehenden Bereiche.

Angewandte Thermodynamik: Vorlesung und Seminar mit dem Umfang der angewandten Prozeßtechnologie, mit Konzentration auf Mehrphasensysteme wie Emulsionen und Suspensionen, die in den relevanten industriellen Anwendungen eine dominierende Bedeutung haben. Weiterhin wird aufbauend auf die physikalische Chemie im Grundstudium ein vertieftes Wissen zu Gleichgewichtskriterien, Triebkräften (Potentialunterschiede mechanisch, thermisch, chemisch) und Wärmebilanzen in Reaktoren bzw. bei chemischen Prozessen vermittelt.

Mathematik: Vorlesung und Übungen zur Erweiterung und Vertiefung der im Grundstudium erworbenen Kenntnisse der höheren Mathematik. Die grundlegenden Inhalte werden gebildet durch die vertiefte Behandlung der Lösung von partiellen Differentialgleichungen bzw. von Systemen von partiellen Differentialgleichungen.

4. Biochemische Grundlagen:

Mikrobiologie: Vorlesung und Seminar zu den Grundlagen der Physiologie und Biochemie von Mikroorganismen (vor allem solcher mit industrieller Relevanz: Bakterien, Pilze, Hefen). Dabei werden Inhalte wie Zuchttechniken, Wachstumskinetik, Stoffwechselprozesse, Stabilitätskriterien und Enzymkinetik, Mineralisationsprozesse sowie Aspekte der Angewandten Mikrobiologie vermittelt. Es werden grundlegendes Wissen und wichtige moderne Arbeitstechniken (Handierung, Isolierung und Reinzüchtung von Mikroorganismen) vermittelt, die den Absolventen oder die Absolventinnen befähigen, selbständig physiologisch-biochemische Experimente zu planen, einzurichten und durchzuführen. Darüber hinaus sind diese Erkenntnisse auf größere Prozesse und Anlagen zu beziehen, in denen Aspekte des metabolischen Engineering (mit oder ohne genetische Modifikation) eine Rolle spielen.

Genetik: Vorlesung im Umfang der Vorlesung Mikrobiologie, zur Erlangung von Grundkenntnissen in der Genetik von Mikroorganismen mit industrieller Relevanz. Vermittlung des Wissens der modernen Methoden zur genetischen Modifizierung von Mikroorganismen. Hierbei werden auch Grundlagen der gesetzlichen Vorgaben und Beschränkungen auf diesem Gebiet vermittelt. Ökonomische Erfordernisse und Sicherheitsaspekte sollen hier ebenso vermittelt werden.

Praktikum zur Mikrobiologie und Genetik: Anwendungen der in den entsprechenden Vorlesungen vermittelten Kenntnisse anhand von geeigneten Versuchen und Experimenten von praxisnaher Relevanz zur Erlernung der grundlegenden Arbeitstechniken und -verfahren der Wissenschaftszweige.

5. Toxikologie: Grundlagen der Wirkung und Handhabung von gesundheitsschädigenden Stoffen und Chemikalien, sowie Aspekte des notwendigen Arbeitsschutzes bei deren Verwendung.

6. Arbeits- und Umweltschutz: Vorlesung zur Erweiterung der Kenntnisse der Studierenden zu den grundlegenden gesetzlichen und arbeitstechnischen Voraussetzungen und Bestimmungen zur Arbeit in Labor und Betrieb. Diese betreffen Festlegungen zum Umgang mit den notwendigen Materialien ebenso wie die gesetzlichen Bestimmungen zur Aufbewahrung und Entsorgung von Materialien bzw. Abfallprodukten.

7. Wirtschafts- und rechtswissenschaftliche Lernveranstaltungen

Produktion und Logistik: Vorlesung zu den Grundlagen der Einrichtung und der Lenkung eines Produktionsprozesses, dessen Organisation und Strukturierung.

Konsumentenmarketing: Vorlesung und Seminar, die einen Einblick in die vielfältigen kommerziellen Aspekte an den Berührungspunkten zwischen Marketing und Technologie geben sollen. Dabei wird die besondere Rolle der ständigen Verknüpfung des Marketings mit den einzelnen Teilbereichen (Forschung und Entwicklung, Design und Formulierung) während aller Phasen der Produktrealisierung bis zur Markteinführung und der weiteren Vermarktung.

Projekt- und Qualitätsmanagement: Vorlesung und Seminar zu den Themen der Steuerung und der Kontrolle der Qualität von Produkten, ebenso wie die Qualität des Unternehmens und dessen Organisation im Verhältnis zu seiner Umgebung und den Kunden. Der Teil des Projektmanagements wird dabei auf die Beurteilung der wichtigen Relationen zwischen Kosten und Nutzen sowie Risiko und Nutzen eingehen und weiterhin Themen der Investitionsanalyse, der Finanzierung und der Abschätzung von Markteinführungszeiten beleuchten.

Innovations- und Wissensmanagement: Vorlesung zu den Themen der Steuerung und Gestaltung von Verfahren und betrieblichen Abläufen zur Förderung und Beschleunigung des Innovationsprozesses sowie der Beschleunigung von Zugriffen auf große Wissensbasen.

Patentrecht: Vorlesung zu den Grundlagen des Patentrechts und des Kennzeichenschutzes.

8. Wahlpflichtfächer:

Lebensmittelwissenschaften: Vorlesung, Seminar und Praktikum, es werden basierend auf dem chemischen und technologischen Wissen der vorangegangenen Lehrveranstaltungen Grundlagen und Anwendungen der Lebensmitteltechnologie vermittelt. Wesentliche Inhalte bilden hier moderne Verfahren und Arbeitstechniken der Herstellung, Formulierung und Qualitätssicherung von Produkten des Lebensmittelbereiches.

Pharmazeutische Technik: Vorlesung, Seminar und Praktikum, es werden basierend auf dem chemischen und technologischen Wissen der vorangegangenen Lehrveranstaltungen werden Grundlagen und Anwendungen der pharmazeutischen Technologie bzw. Pharmazie vermittelt. Hauptaugenmerk wird dabei auf die Präparation (Formulierung) pharmazeutischer Produkte und deren technische Realisierung gelegt.

Polymerentechnologie: Vorlesung, Seminar und Praktikum, es werden basierend auf dem chemischen und technologischen Wissen der vorangegangenen Lehrveranstaltungen werden Grundlagen und Anwendungen der Polymerentechnologie vermittelt.

§ 7**Inkrafttreten**

Diese Studienordnung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung in den Amtlichen Mitteilungen der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg in Kraft.