

# Amtliche Bekanntmachungen

der

Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

HERAUSGEBER: REKTOR DER HEINRICH-HEINE-UNIVERSITÄT · REDAKTION: ABT. 1.1 · FERNRUUF 311-4701

1/1989

Düsseldorf, den 24.02.1989

Seite 2

Studienordnung für den Studiengang Chemie  
mit dem Abschluß Erste Staatsprüfung für  
das Lehramt für die Sekundarstufe II an  
der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf  
vom 15.02.1989

*fur*

Universitätsbibliothek  
Düsseldorf



STUDIENORDNUNG FÜR DEN STUDIENGANG CHEMIE MIT DEM  
ABSCHLUSS ERSTE STAATSPRÜFUNG FÜR DAS LEHRAMT  
FÜR DIE SEKUNDARSTUFE II

an der Heinrich–Heine–Universität Düsseldorf

Vom 15.2.1989

Aufgrund des § 2 Abs.4 und des § 85 Abs.1 des Gesetzes über die wissenschaftlichen Hochschulen des Landes Nordrhein–Westfalen (WissHG) vom 20. November 1979 (GV.NW. S.926), zuletzt geändert durch Gesetz vom 15. März 1988 (GV.NW. S.144), hat die Heinrich–Heine–Universität Düsseldorf folgende Studienordnung erlassen:

<u>Inhaltsübersicht</u>	Seite
§ 1 Geltungsbereich	2
§ 2 Qualifikation	2
§ 3 Studienbeginn	2
§ 4 Regelstudienzeit und Umfang des Studiums	2
§ 5 Ziel des Studiums	3
§ 6 Inhalte des Studiums	3
§ 7 Aufbau und Gliederung des Studiums	3
§ 8 Zulassungsvoraussetzungen zu einzelnen Lehrveranstaltungen	6
§ 9 Leistungsnachweise und qualifizierte Studiennachweise	7
§ 10 Prüfungen	8
§ 11 Anerkennung von Studien– und Prüfungsleistungen	10
§ 12 Studienplan	11
§ 13 Studienberatung	11
§ 14 Aufbaustudium	11
§ 15 Übergangsbestimmungen	12
§ 16 Inkrafttreten	12
 Anhang: Studienplan	 13

STUDIENORDNUNG FÜR DEN STUDIENGANG CHEMIE MITTEL

ANFANGS- UND VORBEREITUNGS- UND DAS LEHRAMT

FÜR DIE ZERTIFIKATION II

an der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule

von 1972/73

Aufgrund des § 3 Abs. 4 und des § 35 Abs. 1 des Gesetzes über die  
wissenschaftlichen Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (V. 111/67) vom 19.  
November 1972 (GV. Nr. 230) werden nachfolgend die für die Zertifikation II (GV. Nr. 214) mit der  
Zertifikationsprüfung vorgesehenen Studienordnungen aufgestellt.

Seite	Inhalt
1	1. Semester
2	2. Semester
3	3. Semester
4	4. Semester
5	5. Semester
6	6. Semester
7	7. Semester
8	8. Semester
9	9. Semester
10	10. Semester
11	11. Semester
12	12. Semester
13	13. Semester
14	14. Semester
15	15. Semester
16	16. Semester
17	17. Semester
18	18. Semester
19	19. Semester
20	20. Semester
21	21. Semester
22	22. Semester
23	23. Semester
24	24. Semester
25	25. Semester
26	26. Semester
27	27. Semester
28	28. Semester
29	29. Semester
30	30. Semester
31	31. Semester
32	32. Semester
33	33. Semester
34	34. Semester
35	35. Semester
36	36. Semester
37	37. Semester
38	38. Semester
39	39. Semester
40	40. Semester
41	41. Semester
42	42. Semester
43	43. Semester
44	44. Semester
45	45. Semester
46	46. Semester
47	47. Semester
48	48. Semester
49	49. Semester
50	50. Semester
51	51. Semester
52	52. Semester
53	53. Semester
54	54. Semester
55	55. Semester
56	56. Semester
57	57. Semester
58	58. Semester
59	59. Semester
60	60. Semester
61	61. Semester
62	62. Semester
63	63. Semester
64	64. Semester
65	65. Semester
66	66. Semester
67	67. Semester
68	68. Semester
69	69. Semester
70	70. Semester
71	71. Semester
72	72. Semester
73	73. Semester
74	74. Semester
75	75. Semester
76	76. Semester
77	77. Semester
78	78. Semester
79	79. Semester
80	80. Semester
81	81. Semester
82	82. Semester
83	83. Semester
84	84. Semester
85	85. Semester
86	86. Semester
87	87. Semester
88	88. Semester
89	89. Semester
90	90. Semester
91	91. Semester
92	92. Semester
93	93. Semester
94	94. Semester
95	95. Semester
96	96. Semester
97	97. Semester
98	98. Semester
99	99. Semester
100	100. Semester

## § 1

Geltungsbereich

Die Studienordnung regelt die Ausbildung für Studierende der Chemie an der Heinrich–Heine–Universität Düsseldorf mit dem Studienabschluß der Ersten Staatsprüfung für das Lehramt für die Sekundarstufe II auf der Grundlage des Gesetzes über die Ausbildung für Lehrämter an öffentlichen Schulen (Lehrerausbildungsgesetz – LABG) vom 28.8.1979 (GV.NW. S.586), zuletzt geändert durch Gesetz vom 26.6.1984 (GV.NW. S.370), sowie der Ordnung der Ersten Staatsprüfungen für Lehrämter an Schulen (Lehramtsprüfungsordnung – LPO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18.11.1985 (GV.NW. S.777), zuletzt geändert am 14.12.1987 (GV.NW. 1988 S.44).

## § 2

Qualifikation

Die Qualifikation für das Studium wird durch ein Zeugnis der Hochschulreife (allgemeine oder einschlägig fachgebundene Hochschulreife) nachgewiesen. Näheres regelt die Einschreibungsordnung der Universität Düsseldorf.

## § 3

Studienbeginn

An der Heinrich–Heine–Universität Düsseldorf werden die Lehrveranstaltungen im Fach Chemie in der Regel im Turnus eines Studienjahres, jeweils beginnend im Wintersemester, abgehalten. Demgemäß sollte das Studium in einem Wintersemester begonnen werden.

## § 4

Regelstudienzeit und Umfang des Studiums

Die Regelstudiendauer des Studiengangs Chemie mit dem Abschluß Erste Staatsprüfung für die Sekundarstufe II beträgt acht Semester; die Prüfungszeit von 12 Monaten ist hierin nicht enthalten (vgl. § 36 (5) LPO).

Der Gesamtumfang des Studiums beträgt im Pflicht– und Wahlpflichtbereich mindestens 66 Semesterwochenstunden (SWS). Er kann in Abhängigkeit von den Studienschwerpunkten im Hauptstudium, die der Studierende im Rahmen der Prüfungsordnung nach eigener Wahl setzen kann, auf etwa 68 SWS ansteigen. Bei Mathematik bzw. Physik als anderem studierten Fach reduziert sich der Umfang um 4 bzw. 8 SWS. Durch die Studienordnung werden Aufbau, Inhalt und Umfang des Studiums so geregelt, daß die im Fach Chemie zur Ablegung der Ersten Staatsprüfung erforderlichen Studienleistungen in der Regelstudienzeit erbracht werden können.

Einleitung

Die vorliegende Arbeit ist die Arbeit der Autorin im Rahmen der  
Magisterarbeit im Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der  
Universität Düsseldorf. Sie ist die Fortsetzung der Arbeit  
über die Auswirkungen der Integration in die Weltwirtschaft  
auf die Entwicklung der Volkswirtschaften (Magisterarbeit  
1998) und die Auswirkungen der Integration in die Weltwirtschaft  
auf die Entwicklung der Volkswirtschaften (Magisterarbeit  
1999).

1. Einleitung

Die Integration in die Weltwirtschaft wird durch die  
Integration der Volkswirtschaften in die Weltwirtschaft  
beschrieben. Die Integration in die Weltwirtschaft wird  
beschrieben durch die Integration der Volkswirtschaften  
in die Weltwirtschaft.

2. Einleitung

An der Integration in die Weltwirtschaft wird die  
Integration der Volkswirtschaften in die Weltwirtschaft  
beschrieben. Die Integration in die Weltwirtschaft wird  
beschrieben durch die Integration der Volkswirtschaften  
in die Weltwirtschaft.

3. Einleitung und Zusammenfassung

Die Integration in die Weltwirtschaft wird durch die  
Integration der Volkswirtschaften in die Weltwirtschaft  
beschrieben. Die Integration in die Weltwirtschaft wird  
beschrieben durch die Integration der Volkswirtschaften  
in die Weltwirtschaft. Die Integration in die Weltwirtschaft  
wird beschrieben durch die Integration der Volkswirtschaften  
in die Weltwirtschaft. Die Integration in die Weltwirtschaft  
wird beschrieben durch die Integration der Volkswirtschaften  
in die Weltwirtschaft. Die Integration in die Weltwirtschaft  
wird beschrieben durch die Integration der Volkswirtschaften  
in die Weltwirtschaft.

## § 5

Ziel des Studiums

Fachwissenschaftliches Ziel des Studiums ist es, chemische Kenntnisse in einem Umfang zu erwerben, der es ermöglicht, im Unterrichtsfach Chemie das Lehramt für die Sekundarstufe II selbständig ausüben zu können. Außerdem sollen grundlegende Kenntnisse in der Fachdidaktik erworben werden.

## § 6

Inhalte des Studiums

In einem Grundstudium werden den Studierenden die grundlegenden Kenntnisse der drei chemischen Fächer Anorganische Chemie, Organische Chemie und Physikalische Chemie durch Pflichtlehrveranstaltungen (Vorlesungen, Übungen, Praktika) vermittelt. Sie werden ergänzt durch eine Einführung in die Physik und in mathematische Methoden in der Chemie.

In dem auf das Grundstudium folgenden Hauptstudium werden die im Grundstudium erworbenen Kenntnisse in Anorganischer, Organischer und Physikalischer Chemie vertieft und ergänzt, spezielle chemische oder verwandte Teilgebiete gelehrt, die Voraussetzungen, Ziele, Methoden und Medien des Chemieunterrichts behandelt, schulorientiertes Experimentieren erlernt sowie schulpraktische Studien angeboten. Die Zuordnung der Lehrveranstaltungen im Hauptstudium zu den oben angeführten Bereichen geschieht auf den semesterweisen Ankündigungen der Wissenschaftlichen Einrichtungen zu den Lehrveranstaltungen.

## § 7

Aufbau und Gliederung des Studiums

Das Studium der Chemie für das Lehramt Sekundarstufe II ist gegliedert in ein viersemestriges Grundstudium und ein ebenfalls viersemestriges Hauptstudium. In den nachfolgenden Tabellen sind die Lehrangebote für beide Studienabschnitte gemäß Anlage 3 zu § 48b LPO in Form numerierter Teilgebiete aufgeführt, die für das Hauptstudium zu Bereichen (Anorganische Chemie, Organische Chemie, Physikalische Chemie, Andere Gebiete der Chemie, Didaktik der Chemie) zusammengefaßt sind. Der Gesamtumfang der Studien in den jeweiligen Teilgebieten ergibt sich als Summe der angegebenen SWS-Zahlen für Vorlesungen (V), Übungen (Ü), Seminare (S) und Praktika (P). Alle Praktika (P), mit Ausnahme der Wahlpflichtpraktika im Bereich D der Tab. II, werden mit gegenüber den nominellen Angaben verdoppelter Stundenzahl durchgeführt, da im Fach Chemie mit seinem ausgeprägten experimentellen Charakter die Erarbeitung von

### Inhalt des Studiums

Das Studium der Chemie ist ein interdisziplinäres Feld, das Kenntnisse in verschiedenen Bereichen der Naturwissenschaften erfordert. In der Chemie werden die Eigenschaften und Reaktionen von Stoffen untersucht, um ein besseres Verständnis der Materie zu erlangen. Die Chemie ist eine zentrale Wissenschaft, die die Grundlagen der Physik, der Biologie und der Umweltwissenschaften bildet.

### Inhalt des Studiums

In einem Grundstudium werden die Grundlagen der chemischen Kenntnisse vermittelt. Dies umfasst die allgemeine Chemie, Organische Chemie, Physikalische Chemie und Biochemie. Die Studierenden lernen die Eigenschaften von Elementen und Verbindungen, die Gesetze der Erhaltung der Masse und der Ladung sowie die Struktur der Materie auf atomarer und molekularer Ebene.

In der zweiten Phase des Studiums werden vertiefte Kenntnisse in den verschiedenen Bereichen der Chemie erworben. Dies umfasst die Vertiefung der allgemeinen Chemie, die Einführung in die organische Chemie, die physikalische Chemie und die Biochemie. Die Studierenden lernen die Synthese von organischen Verbindungen, die Eigenschaften von Katalysatoren und die Rolle der Chemie in der Umwelt und der Medizin. Die Studierenden erwerben auch praktische Fähigkeiten im Labor, die für die Arbeit in der chemischen Industrie, in der Forschung und in der Lehre erforderlich sind.

### Arbeiten und Literatur des Studiums

Das Studium der Chemie ist ein interdisziplinäres Feld, das Kenntnisse in verschiedenen Bereichen der Naturwissenschaften erfordert. In der Chemie werden die Eigenschaften und Reaktionen von Stoffen untersucht, um ein besseres Verständnis der Materie zu erlangen. Die Chemie ist eine zentrale Wissenschaft, die die Grundlagen der Physik, der Biologie und der Umweltwissenschaften bildet. Die Studierenden werden dazu angehalten, ihre Kenntnisse in der Chemie zu vertiefen und sie in anderen Bereichen der Naturwissenschaften anzuwenden. Dies umfasst die Vertiefung der allgemeinen Chemie, die Einführung in die organische Chemie, die physikalische Chemie und die Biochemie. Die Studierenden lernen die Synthese von organischen Verbindungen, die Eigenschaften von Katalysatoren und die Rolle der Chemie in der Umwelt und der Medizin. Die Studierenden erwerben auch praktische Fähigkeiten im Labor, die für die Arbeit in der chemischen Industrie, in der Forschung und in der Lehre erforderlich sind.

Lehrinhalten im Labor zu einem großen Teil Selbststudium ist. Engagiertes Selbststudium ist auch sonst vor allem durch Nacharbeiten des Vorlesungsstoffes und Vorbereitung auf die Praktikumsaufgaben zu betreiben.

Tabelle I: Lehrangebot für das Grundstudium

	Veranstaltung				Empfohlenes Fachsemester
	V	Ü	S	P	
<u>1. Einführung in die Anorganische Chemie</u>					
– Anorganische und Allgemeine Chemie I	4				1.
– Chemisches Praktikum I (Anorganischer Teil)			7		1. und 2.
– Anorganische Chemie I	2				3.
<u>2. Einführung in die Organische Chemie</u>					
– Organische Experimentalchemie	4				2.
– Chemisches Praktikum I (Organischer Teil)			5		3.
<u>3. Einführung in die Physikalische Chemie</u>					
– Physikalische Chemie I	2	1			3.
– Chemisches Praktikum I (Physikalisch-Chemischer Teil)			3		4. oder Hauptstudium
<u>4. Mathematische Methoden in der Chemie I</u>					
	2	2			1.
<u>5. Physik für Naturwissenschaftler, Lehramt Chemie</u>					
	2		2		3.
<u>6. Experimentelles Proseminar</u>					
			1	1	3. oder 4.

Das Grundstudium umfaßt Pflichtlehrveranstaltungen im Umfang von 38 Semesterwochenstunden. Ist Physik das neben Chemie studierte andere Unterrichtsfach, reduziert sich dieser Umfang durch Wegfall der Veranstaltungen zu den Teilgebieten 4. und 5. auf 30 SWS. Bei Mathematik als anderem Fach entfallen die Veranstaltungen zu 4., und der Umfang des Grundstudiums beträgt 34 SWS. Der erfolgreiche Abschluß des Grundstudiums im Sinne des § 5b Abs. 2 LPO wird durch eine Zwischenprüfung nachgewiesen (siehe hierzu auch § 10 dieser Studienordnung).



Tabelle II: Lehrangebot für das Hauptstudium

	Veranstaltung				Empfohlenes Fachsemester
	V	Ü	S	P	
<u>A. Anorganische Chemie</u>					
1. Chemie der Metalle	2			2	V: 5. oder 6.
2. Chemie der Nichtmetalle Chemisches Praktikum II	2			4*	V: 6. oder 7. P: 7. oder 8.
<u>B. Organische Chemie</u>					
1. Reaktionsmechanismen	2			2	V: 5. oder 7.
2. Synthesen Chemisches Praktikum III	2			4*	V: 6. oder 8. P: 5. oder 6.
<u>C. Physikalische Chemie</u>					
1. Thermodynamik und Kinetik	4				6. oder 8.
2. Aufbau der Materie	4				5. oder 7.
<u>D. Andere Gebiete der Chemie**</u>					
	- etwa 4 - (je Teilgebiet)				5. bis 8.
1. Analytische Chemie					
2. Biochemie					
3. Elektrochemie					
4. Farbstoffe					
5. Festkörperchemie					
6. Koordinationschemie					
7. Korrosion					
8. Kristallstrukturbestimmung					
9. Makromolekulare Chemie					
10. Mathematische Methoden II					
11. Naturstoffe u. Stereochemie					
12. Organische Photochemie					
13. Technische Chemie					
14. Theoretische Chemie					
<u>E. Didaktik der Chemie ***</u>					
1. Voraussetzungen, Ziele, Methoden und Medien des Chemieunterrichtes	1		1		5. oder 6.
2. Schulorientiertes Experimentieren				2	5. bis 8.

\* Das Chemische Praktikum II wird mit je 2 SWS auf die beiden Teilgebiete A.1. und A.2., das Chemische Praktikum III entsprechend mit je 2 SWS auf die Teilgebiete B.1. und B.2. angerechnet (vgl. Satz 3.5.1 der Anlage 3 zu § 48b LPO).

\*\* Die Auflistung von Teilgebieten zum Bereich D besitzt nur exemplarischen Charakter. Das aktuelle Angebot hängt von der Entwicklung des allgemeinen Lehrangebots ab und kann den semesterweisen Ankündigungen der Wissenschaftlichen Einrichtungen zu den Lehrveranstaltungen entnommen werden.

\*\*\* Im Rahmen des Hauptstudiums werden gemäß § 5a LPO schulpraktische Studien im Umfang von 2 SWS angeboten.

Tabelle II: Lernangebot für das Hauptstudium

Lehrveranstaltung	Vorname	Nachname
1. Chemische Grundlagen	1	1
2. Organische Chemie	2	2
3. Physikalische Chemie	3	3
4. Biochemie	4	4
5. Pharmazie	5	5
6. Medizinische Chemie	6	6
7. Analytische Chemie	7	7
8. Pharmazie	8	8
9. Pharmazie	9	9
10. Pharmazie	10	10
11. Pharmazie	11	11
12. Pharmazie	12	12
13. Pharmazie	13	13
14. Pharmazie	14	14
15. Pharmazie	15	15
16. Pharmazie	16	16
17. Pharmazie	17	17
18. Pharmazie	18	18
19. Pharmazie	19	19
20. Pharmazie	20	20
21. Pharmazie	21	21
22. Pharmazie	22	22
23. Pharmazie	23	23
24. Pharmazie	24	24
25. Pharmazie	25	25
26. Pharmazie	26	26
27. Pharmazie	27	27
28. Pharmazie	28	28
29. Pharmazie	29	29
30. Pharmazie	30	30
31. Pharmazie	31	31
32. Pharmazie	32	32
33. Pharmazie	33	33
34. Pharmazie	34	34
35. Pharmazie	35	35
36. Pharmazie	36	36
37. Pharmazie	37	37
38. Pharmazie	38	38
39. Pharmazie	39	39
40. Pharmazie	40	40
41. Pharmazie	41	41
42. Pharmazie	42	42
43. Pharmazie	43	43
44. Pharmazie	44	44
45. Pharmazie	45	45
46. Pharmazie	46	46
47. Pharmazie	47	47
48. Pharmazie	48	48
49. Pharmazie	49	49
50. Pharmazie	50	50
51. Pharmazie	51	51
52. Pharmazie	52	52
53. Pharmazie	53	53
54. Pharmazie	54	54
55. Pharmazie	55	55
56. Pharmazie	56	56
57. Pharmazie	57	57
58. Pharmazie	58	58
59. Pharmazie	59	59
60. Pharmazie	60	60
61. Pharmazie	61	61
62. Pharmazie	62	62
63. Pharmazie	63	63
64. Pharmazie	64	64
65. Pharmazie	65	65
66. Pharmazie	66	66
67. Pharmazie	67	67
68. Pharmazie	68	68
69. Pharmazie	69	69
70. Pharmazie	70	70
71. Pharmazie	71	71
72. Pharmazie	72	72
73. Pharmazie	73	73
74. Pharmazie	74	74
75. Pharmazie	75	75
76. Pharmazie	76	76
77. Pharmazie	77	77
78. Pharmazie	78	78
79. Pharmazie	79	79
80. Pharmazie	80	80
81. Pharmazie	81	81
82. Pharmazie	82	82
83. Pharmazie	83	83
84. Pharmazie	84	84
85. Pharmazie	85	85
86. Pharmazie	86	86
87. Pharmazie	87	87
88. Pharmazie	88	88
89. Pharmazie	89	89
90. Pharmazie	90	90
91. Pharmazie	91	91
92. Pharmazie	92	92
93. Pharmazie	93	93
94. Pharmazie	94	94
95. Pharmazie	95	95
96. Pharmazie	96	96
97. Pharmazie	97	97
98. Pharmazie	98	98
99. Pharmazie	99	99
100. Pharmazie	100	100

1. Chemische Grundlagen
2. Organische Chemie
3. Physikalische Chemie
4. Biochemie
5. Pharmazie
6. Medizinische Chemie
7. Analytische Chemie
8. Pharmazie
9. Pharmazie
10. Pharmazie
11. Pharmazie
12. Pharmazie
13. Pharmazie
14. Pharmazie
15. Pharmazie
16. Pharmazie
17. Pharmazie
18. Pharmazie
19. Pharmazie
20. Pharmazie
21. Pharmazie
22. Pharmazie
23. Pharmazie
24. Pharmazie
25. Pharmazie
26. Pharmazie
27. Pharmazie
28. Pharmazie
29. Pharmazie
30. Pharmazie
31. Pharmazie
32. Pharmazie
33. Pharmazie
34. Pharmazie
35. Pharmazie
36. Pharmazie
37. Pharmazie
38. Pharmazie
39. Pharmazie
40. Pharmazie
41. Pharmazie
42. Pharmazie
43. Pharmazie
44. Pharmazie
45. Pharmazie
46. Pharmazie
47. Pharmazie
48. Pharmazie
49. Pharmazie
50. Pharmazie
51. Pharmazie
52. Pharmazie
53. Pharmazie
54. Pharmazie
55. Pharmazie
56. Pharmazie
57. Pharmazie
58. Pharmazie
59. Pharmazie
60. Pharmazie
61. Pharmazie
62. Pharmazie
63. Pharmazie
64. Pharmazie
65. Pharmazie
66. Pharmazie
67. Pharmazie
68. Pharmazie
69. Pharmazie
70. Pharmazie
71. Pharmazie
72. Pharmazie
73. Pharmazie
74. Pharmazie
75. Pharmazie
76. Pharmazie
77. Pharmazie
78. Pharmazie
79. Pharmazie
80. Pharmazie
81. Pharmazie
82. Pharmazie
83. Pharmazie
84. Pharmazie
85. Pharmazie
86. Pharmazie
87. Pharmazie
88. Pharmazie
89. Pharmazie
90. Pharmazie
91. Pharmazie
92. Pharmazie
93. Pharmazie
94. Pharmazie
95. Pharmazie
96. Pharmazie
97. Pharmazie
98. Pharmazie
99. Pharmazie
100. Pharmazie

III. Pharmazie für Chemiker

Das Chemische Praktikum ist ein zentraler Bestandteil des Hauptstudiums der Pharmazie. Es dient der Vertiefung der theoretischen Kenntnisse und der Entwicklung der praktischen Fähigkeiten der Studierenden. Die Aufgaben des Praktikums sind:

1. Vertiefung der Kenntnisse über die Eigenschaften und Reaktionen von Arzneistoffen.
2. Entwicklung der praktischen Fähigkeiten der Studierenden.
3. Schulung der Studierenden in der Arbeit im Labor.

Die Aufgaben des Praktikums sind:

1. Vertiefung der Kenntnisse über die Eigenschaften und Reaktionen von Arzneistoffen.
2. Entwicklung der praktischen Fähigkeiten der Studierenden.
3. Schulung der Studierenden in der Arbeit im Labor.

Die Aufgaben des Praktikums sind:

1. Vertiefung der Kenntnisse über die Eigenschaften und Reaktionen von Arzneistoffen.
2. Entwicklung der praktischen Fähigkeiten der Studierenden.
3. Schulung der Studierenden in der Arbeit im Labor.

Im Hauptstudium sind Pflichtlehrveranstaltungen einschließlich der schulpraktischen Studien im Umfang von 12 Semesterwochenstunden und Wahlpflichtlehrveranstaltungen im Umfang von 16 bis typisch 18 Semesterwochenstunden (je nach Wahl der Studienschwerpunkte) zu absolvieren. Bei der Wahl der Teilgebiete sind die in Anlage 3 zu § 48b LPO und in § 10.2 dieser Studienordnung genannten einschränkenden Bedingungen für ein ordnungsgemäßes Studium zu beachten. Zusätzliche Studienleistungen sind grundsätzlich nicht ausgeschlossen und werden nachdrücklich empfohlen.

### § 8

#### Zulassungsvoraussetzungen zu einzelnen Lehrveranstaltungen

Zur Teilnahme an Übungen, Praktika und Seminaren sollen die in den Vorlesungen und anderen Lehrveranstaltungen erworbenen Grundkenntnisse für das jeweilige Gebiet vorhanden sein. Für die in chemischen Praktika unerläßlichen Sicherheitsbestimmungen ist eine ausreichende Kenntnis der deutschen Sprache unbedingt erforderlich. Formale Zulassungsvoraussetzungen bestehen bei folgenden Lehrveranstaltungen:

- Chemisches Praktikum I (Organischer Teil)  
Zulassungsvoraussetzung ist der Nachweis über den erfolgreichen Abschluß des Anorganischen Teils dieses Praktikums.
- Chemisches Praktikum I (Physikalisch–chemischer Teil)  
Zulassungsvoraussetzungen sind die erfolgreichen Teilnahmen am Anorganischen und Organischen Teil dieses Praktikums sowie an den Lehrveranstaltungen zu den Mathematischen Methoden in der Chemie. Studierende mit Physik oder Mathematik als anderem Studienfach können die erforderlichen mathematischen Grundkenntnisse belegen durch Vorlage eines Nachweises gemäß § 10.2, Satz 1b) dieser Studienordnung.
- Voraussetzung für die Teilnahme an Übungen, Praktika und Seminaren im Hauptstudium ist die bestandene Zwischenprüfung.

Notwendige Zulassungsvoraussetzungen und der Beginn bzw. Abschluß belegter Praktika werden dem Studierenden auf einer Karteikarte ("Laufzettel") bescheinigt, die er dem jeweiligen Praktikumsleiter zu Beginn eines Praktikums vorzulegen hat.

Kenntnisprüfungen und Sicherheitsüberprüfungen sollen sicherstellen, daß die für eine erfolgreiche und gefahrlose Bearbeitung notwendigen Kenntnisse aus vorhergehenden Lehrveranstaltungen auch tatsächlich vorhanden sind.



## § 9

Leistungsnachweise und qualifizierte Studiennachweise

Während des Studiums sind die in der Zwischenprüfungsordnung und der Ordnung der Ersten Staatsprüfungen für Lehrämter an Schulen (LPO) als Voraussetzung für die Zulassung zu diesen Prüfungen bestimmten Leistungsnachweise und qualifizierten Studiennachweise zu erbringen.

Leistungsnachweise über die erfolgreiche Teilnahme an einer Lehrveranstaltung können in allen in Tabelle II aufgeführten Teilgebieten aufgrund von jeweils mindestens einer individuell feststellbaren Leistung (Kolloquium, Klausur) erworben werden. Form und Umfang der Leistungen für den Erwerb werden jeweils von dem verantwortlich Lehrenden zu Beginn der betreffenden Lehrveranstaltung festgelegt.

Die verantwortlich Lehrenden bzw. die Praktikumsleiter entscheiden darüber, ob die Leistungsnachweise für die betreffende Lehrveranstaltung den Vermerk "erfolgreich teilgenommen" erhalten oder ob sie benotet werden. Werden benotete Leistungsnachweise vergeben, so liegt eine erfolgreiche Teilnahme an der betreffenden Lehrveranstaltung vor, wenn die Note mindestens "ausreichend" (4,0) lautet. Wie die Note ermittelt wird, geben die verantwortlich Lehrenden einer Lehrveranstaltung zu Beginn bekannt.

Qualifizierte Studiennachweise über die erfolgreiche Teilnahme an Praktika des Grund- und Hauptstudiums setzen die erfolgreiche Bearbeitung der hier gestellten experimentellen Aufgaben voraus. Hierzu gehört auch die gründliche Vorbereitung auf die Aufgabenstellungen und die Dokumentation ihrer Bearbeitung durch Protokolle. Ferner wird die erfolgreiche Teilnahme an Klausuren oder Kolloquien verlangt. Näheres regeln die Praktikumsordnungen.

Reichen die Klausur- bzw. Kolloquiumsleistungen eines Studierenden zum Erwerb eines Leistungsnachweises oder qualifizierten Studiennachweises nicht aus, so soll dem Studierenden innerhalb einer zum Nacharbeiten angemessenen Frist eine Nachklausur oder mündliche Nachprüfung angeboten werden. Die Frist bis zur erstmaligen Wiederholung darf jedoch nicht so lang sein, daß dem Studierenden dadurch der termingerechte Einstieg in die nächstfolgende Lehrveranstaltung mit Zulassungsvoraussetzung gemäß § 8 oder die rechtzeitige Anmeldung zur Zwischenprüfung versperrt würden. Gleiches gilt in vertretbaren Grenzen, die die verantwortlich Lehrenden bestimmen, für experimentell zu erbringende Leistungen. Die verantwortlich Lehrenden legen in allen Fällen die Teilnahmebedingungen und das Verfahren zur Anrechnung bereits erbrachter Leistungen fest.



## § 10 Prüfungen

### 10.1 Zwischenprüfung

Die Zwischenprüfung soll in der Regel vor Beginn des 5. Fachsemesters abgelegt werden; sie bildet den Abschluß des Grundstudiums. Durch die Zwischenprüfung sollen die Studierenden nachweisen, daß sie das Ziel des Grundstudiums erreicht haben und sich insbesondere die inhaltlichen Grundlagen der Chemie, ein methodisches Instrumentarium und die systematische Orientierung erworben haben, um das Hauptstudium erfolgreich zu betreiben.

Für die Zulassung ist nach § 10 Abs. 2 der Ordnung für die Zwischenprüfung in den Studiengängen Biologie, Chemie, Geographie, Mathematik und Physik mit dem Abschluß Erste Staatsprüfung für das Lehramt für die Sekundarstufe II in der Mathematisch–Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Düsseldorf vom 25. Juni 1987 die Vorlage der qualifizierten Studiennachweise über die erfolgreiche Teilnahme an folgenden Lehrveranstaltungen erforderlich:

- a. Chemisches Praktikum I (Anorganischer Teil)
- b. Chemisches Praktikum I (Organischer Teil)
- c. Chemisches Praktikum I (Physikalisch–Chemischer Teil)
- d. Mathematische Methoden in der Chemie I
- e. Experimentelle Übungen zur Physik für Naturwissenschaftler, Lehramt Chemie
- f. Experimentelles Proseminar.

Der qualifizierte Studiennachweis zum Punkt c. kann auch erst nach der Zwischenprüfung erworben werden. Ist Physik das neben Chemie studierte andere Unterrichtsfach, so sind qualifizierte Studiennachweise zu den Punkten d. und e. nicht erforderlich. Bei Mathematik als anderem Fach entfällt der qualifizierte Studiennachweis zum Punkt d.

Die Prüfung wird in Form einer mündlichen Prüfung durchgeführt. Sie besteht nach Wahl des Studierenden aus je einer Teilprüfung in zwei der drei Teilgebiete Anorganische Chemie, Organische Chemie und Physikalische Chemie. Prüfungsgegenstände sind die Inhalte des Chemischen Praktikums I (Anorganischer und Organischer Teil) sowie die Inhalte folgender Vorlesungen:

- Anorganische und Allgemeine Chemie I
- Anorganische Chemie I
- Organische Experimentalchemie
- Physikalische Chemie I

Mathematische und physikalische Kenntnisse, soweit sie zur Erklärung chemischer Sachverhalte notwendig sind, müssen ebenfalls vorhanden sein.



## 10.2 Erste Staatsprüfung

Die Erste Staatsprüfung schließt das Studium für das Lehramt für die Sekundarstufe II ab. Durch sie soll festgestellt werden, ob der Kandidat erfolgreich studiert hat und die fachdidaktischen und fachwissenschaftlichen Voraussetzungen für den Erwerb der Befähigung zum Lehramt für die Sekundarstufe II erfüllt. Die Zulassung zur Ersten Staatsprüfung sollte im achten Semesters beantragt werden und setzt den erfolgreichen Abschluß des Grundstudiums voraus. Als erste Prüfungsleistung im Rahmen der Ersten Staatsprüfung wird die Anfertigung einer sog. schriftlichen Hausarbeit (§ 10, Abs. 2 u. 3 LPO) gefordert. Sie dient der Feststellung, ob der Kandidat ein auf sein Lehramtsstudium bezogenes Thema innerhalb eines bestimmten Zeitraumes selbständig wissenschaftlich bearbeiten kann. Im Fach Chemie ist diese Arbeit in der Regel experimenteller Natur und wird in einem der chemischen Institute durchgeführt. Der Bearbeitungszeitraum beträgt vier Monate. Als Gutachter fungiert ein Mitglied des Prüfungsamtes aus dem Bereich der Heinrich–Heine–Universität Düsseldorf. Die Mitglieder des Prüfungsamtes sind im Vorlesungsverzeichnis aufgeführt. Studierenden, die die Hausarbeit im Fach Chemie durchzuführen beabsichtigen, wird empfohlen, sich frühzeitig mit einem der möglichen Gutachter in Verbindung zu setzen und in den angestrebten Themenkreis einzuarbeiten.

Für die endgültige Zulassung zur Ersten Staatsprüfung ist der Antrag auf Zulassung durch folgende Unterlagen zu ergänzen:

1. Unterlagen, die Veranstaltungen des Grundstudiums betreffen, die (zum Teil in Abhängigkeit vom weiteren Studienfach) aber auch erst während des Hauptstudiums beigebracht werden dürfen:
  - a) Qualifizierter Studiennachweis zum Chemischen Praktikum I (Physikalisch–chemischer Teil)
  - b) Qualifizierter Studiennachweis zu den Mathematischen Methoden in der Chemie
    - ersatzweise ein Leistungsnachweis zu den Punkten 1a) – c) des § 10(4) der Zwischenprüfungsordnung, wenn der Studierende in Mathematik immatrikuliert ist (war),
    - ersatzweise der unter Punkt 1g) des § 10(5) der Zwischenprüfungsordnung geforderte qualifizierte Studiennachweis, wenn der Studierende in Physik immatrikuliert ist (war).
  - c) Qualifizierter Studiennachweis zur Physik für Naturwissenschaftler, Lehramt Chemie
    - ersatzweise ein qualifizierter Studiennachweis zu Punkt 1a) – c) des § 10(5) der Zwischenprüfungsordnung, wenn der Studierende in Physik immatrikuliert ist (war).

Die Erste Staatsprüfung erfolgt im Stadium der Vorlesung für die  
Bewandlung II. Es kann der Fall sein, dass ein Kandidat die  
Prüfung nicht bestanden hat und die Fachlehrer nach der  
Prüfung den Kandidaten zum Bestehen für die Staatsprüfung  
empfehlen. In diesem Falle wird die Staatsprüfung  
nicht abgenommen. Die Staatsprüfung wird abgenommen,  
wenn der Kandidat die Staatsprüfung bestanden hat und  
die Staatsprüfung bestanden hat. Die Staatsprüfung wird  
abgenommen, wenn der Kandidat die Staatsprüfung  
bestanden hat. Die Staatsprüfung wird abgenommen,  
wenn der Kandidat die Staatsprüfung bestanden hat.  
Die Staatsprüfung wird abgenommen, wenn der  
Kandidat die Staatsprüfung bestanden hat.

- 1. Die Staatsprüfung wird abgenommen, wenn der  
Kandidat die Staatsprüfung bestanden hat.
- 2. Die Staatsprüfung wird abgenommen, wenn der  
Kandidat die Staatsprüfung bestanden hat.
- 3. Die Staatsprüfung wird abgenommen, wenn der  
Kandidat die Staatsprüfung bestanden hat.
- 4. Die Staatsprüfung wird abgenommen, wenn der  
Kandidat die Staatsprüfung bestanden hat.
- 5. Die Staatsprüfung wird abgenommen, wenn der  
Kandidat die Staatsprüfung bestanden hat.
- 6. Die Staatsprüfung wird abgenommen, wenn der  
Kandidat die Staatsprüfung bestanden hat.
- 7. Die Staatsprüfung wird abgenommen, wenn der  
Kandidat die Staatsprüfung bestanden hat.
- 8. Die Staatsprüfung wird abgenommen, wenn der  
Kandidat die Staatsprüfung bestanden hat.
- 9. Die Staatsprüfung wird abgenommen, wenn der  
Kandidat die Staatsprüfung bestanden hat.
- 10. Die Staatsprüfung wird abgenommen, wenn der  
Kandidat die Staatsprüfung bestanden hat.

2. Unterlagen, die Veranstaltungen des Hauptstudiums betreffen:

- a) Nachweis der Studien in je einem Teilgebiet aus den Bereichen A bis E und zwei weiteren Teilgebieten aus A bis D (siehe Anlage 3 zu § 48b LPO, Satz 3.4). Der Nachweis wird erbracht durch die beigefügte Karteikarte mit den Bestätigungen über die Teilnahme an den geforderten Lehrveranstaltungen.
- b) Drei Leistungsnachweise, davon einer aus den Bereichen A bis C sowie je einer aus den Bereichen D und E.
- c) Drei qualifizierte Studiennachweise über die Teilnahme am Chemischen Praktikum II, am Chemischen Praktikum III und am schulorientierten Experimentieren.
- d) Nachweis der schulpraktischen Studien, sofern sie im Fach Chemie erbracht wurden.

Die Gesamtheit der vorstehend genannten Nachweise stellt die von der Hochschule gemäß § 5(1) LPO vorgeschriebenen Unterlagen dar, mit denen dem Staatlichen Prüfungsamt das ordnungsgemäße Studium nachgewiesen wird.

Als Prüfungsgegenstände benennt der Kandidat je ein Teilgebiet aus den Bereichen A, B, C und D. Ein fünftes Teilgebiet darf beliebig benannt werden. Aus mindestens dreien dieser fünf Teilgebiete dürfen keine Leistungsnachweise gemäß 2.b vorgelegt worden sein (siehe Satz 3.7 der Anlage 3 zu § 48b LPO).

Wer eine Erste Staatsprüfung für das Lehramt für die Sekundarstufe II in mindestens einem mit § 32 LPO übereinstimmenden Unterrichtsfach ablegt, kann im Rahmen dieser Prüfung die in der Ersten Staatsprüfung zu erfüllenden Voraussetzungen für den Erwerb der Befähigung zum Lehramt für die Sekundarstufe I nachweisen. Die Zulassung erfolgt, wenn der Kandidat zusätzliche auf das Lehramt für die Sekundarstufe I bezogene Studien im Umfang von etwa 20 SWS nachweist (vgl. § 42 Abs. 2 Satz 1 LPO). Davon müssen mindestens 8 SWS im Fach Chemie studiert worden sein. In Frage kommende Lehrveranstaltungen werden in den semesterweisen Ankündigungen der Wissenschaftlichen Einrichtungen kenntlich gemacht.

## § 11

### Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen

Wechsel zwischen den Studienzielen Chemie-Lehramt Sekundarstufe II und Chemie-Diplom sind möglich. In einem Studiengang erbrachte Leistungen können im anderen Studiengang anerkannt werden. Über die Gleichwertigkeit entscheidet das Staatliche Prüfungsamt bzw. der zuständige Prüfungsausschuß der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf.

Insbesondere der Wechsel vom Lehramts- zum Diplomstudiengang sollte so früh wie möglich durchgeführt werden, da die Ausbildung in letzterem umfangreicher ist. Beim umgekehrten Wechsel vom Diplom- zum Lehramtsstudiengang ist die Notwendigkeit des



Studiums der Erziehungswissenschaften und eines weiteren Unterrichtsfaches zu beachten. Nachzuholen sind die fachdidaktischen Anteile des Lehramtsstudienganges.

Gleichwertige Studienleistungen, die an wissenschaftlichen Hochschulen des In- und Auslandes sowie in entsprechenden Studiengängen an Gesamthochschulen erbracht wurden, werden gemäß § 10 Abs. 4 LPO anerkannt. Über die Gleichwertigkeit entscheidet das Staatliche Prüfungsamt bzw. der zuständige Prüfungsausschuß der Heinrich–Heine–Universität Düsseldorf.

## § 12

### Studienplan

Der Studienordnung ist gemäß § 85 Abs. 6 WissHG ein Studienplan als Anhang beigelegt. Er bezeichnet die Pflicht- und Wahlpflichtveranstaltungen und gibt deren Anzahl und Umfang in Semesterwochenstunden an. Der Studienplan ist auf einen Studienbeginn in einem Wintersemester ausgelegt und dient dem Studierenden als Empfehlung für einen sachgerechten Aufbau des Studiums.

## § 13

### Studienberatung

Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Studienberatung der Heinrich–Heine–Universität Düsseldorf (Dezernat 1, Abt. 1.5). Sie erstreckt sich auf Fragen der Studieneignung sowie insbesondere auf die Unterrichtung über Studienmöglichkeiten, Studieninhalte, Studienaufbau und Studienanforderungen; sie umfaßt bei studienbedingten persönlichen Schwierigkeiten auch eine psychologische Beratung (§ 82 Abs. 1 und 2 WissHG).

Die studienbegleitende Fachberatung im Studiengang Chemie erfolgt durch die Lehrenden in ihren Sprechstunden sowie durch einen von den Hochschullehrern der Chemie benannten Studienfachberater. Die studienbegleitende Fachberatung unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung, der Studientechniken und der Wahl der Schwerpunkte des Studienganges.

Studienanfängern wird empfohlen, auf die zu Beginn jedes Wintersemesters stattfindenden Einführungsveranstaltungen zu achten.

## § 14

### Aufbaustudium

Das Aufbaustudium vermittelt den Studierenden vertiefte wissenschaftliche Kenntnisse, die sie zu selbständiger wissenschaftlicher Arbeit befähigen sollen. Es kann mit der Promotion (Dr. rer. nat.) abgeschlossen werden. Näheres hierzu regelt die



Promotionsordnung der Mathematisch–Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Düsseldorf.

### § 15

#### Übergangsbestimmungen

Diese Studienordnung gilt für alle Studierenden, die im Wintersemester 1989/90 erstmals für den Studiengang Chemie mit dem Abschluß Erste Staatsprüfung für das Lehramt Sekundarstufe II an der Heinrich–Heine–Universität Düsseldorf eingeschrieben worden sind. Studierenden, die nach dem Wintersemester 1984/85 ihr Studium aufgenommen haben, wird empfohlen, das Studium ebenfalls anhand dieser Studienordnung durchzuführen. Für Studenten, die im Wintersemester 1984/85 oder früher ihr Studium aufgenommen haben, gilt die Studienordnung für die Lehramtsstudiengänge Chemie Sekundarstufe II vom 21.11.1977.

Die Erste Staatsprüfung legen die Studierenden nach der jeweils für sie geltenden Fassung der LPO ab.

Die Studierenden sollten sich in Zweifelsfällen frühzeitig beim Staatlichen Prüfungsamt für Lehrämter an Schulen Essen – Außenstelle Düsseldorf – informieren, welche Voraussetzungen hinsichtlich der Zulassung und Prüfung zu erfüllen sind.

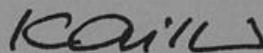
### § 16

#### Inkrafttreten

Diese Studienordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen an der Heinrich–Heine–Universität Düsseldorf in Kraft. Gleichzeitig tritt die Studienordnung für die Lehramtsstudiengänge Chemie Sekundarstufe II vom 21.11.1977 (Amtliche Bekanntmachungen der Universität Düsseldorf Nr. 3/1977) außer Kraft. § 15 bleibt unberührt.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Mathematisch–Naturwissenschaftlichen Fakultät vom 24. Januar 1989 und des Beschlusses des Senats der Heinrich–Heine–Universität Düsseldorf vom 7. Februar 1989.

Düsseldorf, den 15.2.89



(Univ.–Prof. Dr. Kaiser)  
Rektor

Prüfungsausschuss der Medizinischen Fakultät der Universität  
Düsseldorf

**1.12**  
**Prüfungsausschuss**

Diese Studienordnung gilt für alle Studierenden der im Wintersemester 1982/83  
an der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf eingeschriebenen  
Studierenden. In der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf  
werden nach Studierendenzahl in zwei Klassen eingeteilt. Die Klassen  
aufgenommen haben, sind hinsichtlich der Studienordnung gleich.  
Studienordnung der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf  
gilt für die Studenten aufzunehmen haben für die Studienordnung für die  
Klassen der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf.

Die Studienordnung ist in der Medizinischen Fakultät der Universität  
Düsseldorf für die Studenten aufzunehmen haben für die Studienordnung  
für die Klassen der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf.  
Die Studienordnung ist in der Medizinischen Fakultät der Universität  
Düsseldorf für die Studenten aufzunehmen haben für die Studienordnung  
für die Klassen der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf.  
Die Studienordnung ist in der Medizinischen Fakultät der Universität  
Düsseldorf für die Studenten aufzunehmen haben für die Studienordnung  
für die Klassen der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf.

**1.13**  
**Prüfungsausschuss**

Diese Studienordnung gilt für alle Studierenden der im Wintersemester 1982/83  
an der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf eingeschriebenen  
Studierenden. In der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf  
werden nach Studierendenzahl in zwei Klassen eingeteilt. Die Klassen  
aufgenommen haben, sind hinsichtlich der Studienordnung gleich.  
Studienordnung der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf  
gilt für die Studenten aufzunehmen haben für die Studienordnung für die  
Klassen der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf.

Die Studienordnung ist in der Medizinischen Fakultät der Universität  
Düsseldorf für die Studenten aufzunehmen haben für die Studienordnung  
für die Klassen der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf.  
Die Studienordnung ist in der Medizinischen Fakultät der Universität  
Düsseldorf für die Studenten aufzunehmen haben für die Studienordnung  
für die Klassen der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf.

*[Handwritten signature]*  
Präsident des Prüfungsausschusses  
Düsseldorf, den 12.12.82

Düsseldorf, den 12.12.82

## Anhang

**STUDIENPLAN FÜR DEN STUDIENGANG CHEMIE MIT DEM  
ABSCHLUSS ERSTE STAATSPRÜFUNG FÜR DAS LEHRAMT  
FÜR DIE SEKUNDARSTUFE II**

an der Heinrich–Heine–Universität Düsseldorf

Dieser Studienplan beruht auf der Studienordnung für den o.g. Studiengang. Er ist auf einen Studienbeginn in einem Wintersemester abgestimmt und stellt, insbesondere für das an Wahlmöglichkeiten reiche Hauptstudium, nur eine Empfehlung an die Studierenden für einen sachgerechten Aufbau des Studiums dar.

Das Studium umfaßt insgesamt mindestens 66 Semesterwochenstunden im Pflicht- und Wahlpflichtbereich, wenn nicht Physik oder Mathematik als anderes Studienfach gewählt wurde. Dem folgenden Studienplan wurde aber ein eher typischer Umfang von 68 SWS zugrunde gelegt mit folgender Aufteilung auf Grund- und Hauptstudium:

Grundstudium: 38 SWS Pflichtlehrveranstaltungen  
Hauptstudium: 12 SWS Pflichtlehrveranstaltungen  
16 SWS Wahlpflichtlehrveranstaltungen  
2 SWS Wahllehrveranstaltungen

## Erläuterung der Abkürzungen:

V = Vorlesung  
Ü = Übung  
S = Seminar  
P = Praktikum (siehe hierzu auch § 7 der Studienordnung)  
Pf = Pflichtlehrveranstaltung  
WPf = Wahlpflichtlehrveranstaltung  
SWS = Semesterwochenstunden  
WS = Wintersemester  
SS = Sommersemester



GrundstudiumErstes Semester (WS)

Anorganische und Allgemeine Chemie I (V, Pf)	4 SWS
Chemisches Praktikum I (Anorganischer Teil) (P, Pf)	3 SWS
Mathematische Methoden in der Chemie I (V, Pf)*	2 SWS
Übungen zu den Mathematischen Methoden I (Ü, Pf)*	2 SWS
	<hr/>
	Summe: 11 SWS

\* Bei Physik oder Mathematik als anderem studierten Fach  
siehe § 7 und § 10 der Studienordnung.

Zweites Semester (SS)

Organische Experimentalchemie (V, Pf)	4 SWS
Chemisches Praktikum I (Anorganischer Teil) (P, Pf)	4 SWS
Physik für Naturwissenschaftler, Lehramt Chemie (V, Pf)**	2 SWS
	<hr/>
	Summe: 10 SWS

Drittes Semester (WS)

Anorganische Chemie I (V, Pf)	2 SWS
Chemisches Praktikum I (Organischer Teil) (P, Pf)	5 SWS
Physikalische Chemie I (V, Pf)	3 SWS
Experimentelle Übungen zur Physik für Naturwissenschaftler, Lehramt Chemie (P, Pf)**	2 SWS
	<hr/>
	Summe: 12 SWS

\*\* Bei Physik als anderem Fach siehe § 7 und § 10 der Studienordnung.

Viertes Semester (SS)

Chemisches Praktikum I (Physikalisch- Chemischer Teil) (P, Pf)	3 SWS
Experimentelles Proseminar (S, Pf)	1 SWS
Experimentelles Proseminar (P, Pf)	1 SWS
	<hr/>
	Summe: 5 SWS

Grundstudium gesamt

38 SWS

Chemie

1. Semester (WS)

1. Semester	Allgemeine und Organische Chemie I (4 ECTS)
2. Semester	Organische Chemie II (4 ECTS)
3. Semester	Physikalische Chemie I (4 ECTS)
4. Semester	Physikalische Chemie II (4 ECTS)
5. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)
6. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)
7. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)
8. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)
9. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)
10. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)
11. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)
12. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)

\* Bei Physik oder Mathematik ein anderes geeignetes Fach

2. Semester (SS)

1. Semester	Allgemeine und Organische Chemie I (4 ECTS)
2. Semester	Organische Chemie II (4 ECTS)
3. Semester	Physikalische Chemie I (4 ECTS)
4. Semester	Physikalische Chemie II (4 ECTS)
5. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)
6. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)
7. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)
8. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)
9. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)
10. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)
11. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)
12. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)

3. Semester (WS)

1. Semester	Allgemeine und Organische Chemie I (4 ECTS)
2. Semester	Organische Chemie II (4 ECTS)
3. Semester	Physikalische Chemie I (4 ECTS)
4. Semester	Physikalische Chemie II (4 ECTS)
5. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)
6. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)
7. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)
8. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)
9. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)
10. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)
11. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)
12. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)

\*\* Bei Physik ein geeignetes Fach aus 1 und 2 der Studienvorgang

4. Semester (SS)

1. Semester	Allgemeine und Organische Chemie I (4 ECTS)
2. Semester	Organische Chemie II (4 ECTS)
3. Semester	Physikalische Chemie I (4 ECTS)
4. Semester	Physikalische Chemie II (4 ECTS)
5. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)
6. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)
7. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)
8. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)
9. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)
10. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)
11. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)
12. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)

5. Semester (WS)

1. Semester	Allgemeine und Organische Chemie I (4 ECTS)
2. Semester	Organische Chemie II (4 ECTS)
3. Semester	Physikalische Chemie I (4 ECTS)
4. Semester	Physikalische Chemie II (4 ECTS)
5. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)
6. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)
7. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)
8. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)
9. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)
10. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)
11. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)
12. Semester	Spezielle Organische Chemie (4 ECTS)

Abschluß des Grundstudiums

Den Abschluß des Grundstudiums bildet die Zwischenprüfung, die eine mündliche Prüfung in vom Studierenden zu bestimmenden zwei der drei Kernfächer Anorganische Chemie, Organische Chemie und Physikalische Chemie umfaßt. Die Prüfung soll in der Regel vor Beginn des 5. Fachsemesters abgelegt werden. Der Vorbereitung auf die Prüfung soll auch der geringere Umfang der Studienleistungen im vierten Semester dienen.

HauptstudiumFünftes Semester (WS)

Chemisches Praktikum III (P, Pf)	4 SWS
Vorlesung aus einem Teilgebiet des Bereiches B (V, WPf)	2 SWS
Vorlesung aus einem Teilgebiet des Bereiches A (V, WPf)	2 SWS
	<hr/>
Summe:	8 SWS

Sechstes Semester (SS)

Vorlesung aus einem Teilgebiet des Bereiches A (V, WPf)	2 SWS
Vorlesung aus einem Teilgebiet des Bereiches B (V, WPf)	2 SWS
Schulpraktische Studien (P, Pf)	2 SWS
Voraussetzungen, Ziele, Methoden und Medien des Chemieunterrichts (V, S, W)	2 SWS
	<hr/>
Summe:	8 SWS

Siebtes Semester (WS)

Chemisches Praktikum II (P, Pf)	4 SWS
Vorlesung aus einem Teilgebiet des Bereiches C (V, WPf) oder Lehrveranstaltung aus einem Teilgebiet des Bereiches D (V, Ü, S, P, WPf)	4 SWS
	<hr/>
Summe:	8 SWS

Abschluß des Grundstudiums

Das Abschluß des Grundstudiums bildet die Voraussetzung, die eine vollständige Lösung  
zu dem Studium zu bestimmen zwei der drei Kernfächer Anatomische Chemie,  
Organische Chemie und Physikalische Chemie umfaßt. Die Prüfung soll in der Regel vor  
Beginn des 3. Semesters abgeschlossen werden. Für Verhinderung sei die Prüfung auf sich  
das geringste Maß der Studienleistungen im vierten Semester dieses

Lehrpläne

1. Semester (WS)

1 SW1	Chemisches Praktikum II (P, 2P)
2 SW1	Lehrbuch der Chemie des 19. Jahrhunderts B (V, WP)
3 SW1	Lehrbuch der Chemie des 19. Jahrhunderts A (V, WP)
4 SW1	Summe

2. Semester (WS)

1 SW2	Lehrbuch der Chemie des 19. Jahrhunderts A (V, WP)
2 SW2	Lehrbuch der Chemie des 19. Jahrhunderts B (V, WP)
3 SW2	Physikalische Chemie (P, 2P)
4 SW2	Vorlesungen: Zelle, Membran und Nerven
5 SW2	des Chemismus (V, B, W)
6 SW2	Summe

3. Semester (WS)

1 SW3	Chemisches Praktikum III (P, 2P)
2 SW3	Lehrbuch der Chemie des 19. Jahrhunderts C (V, WP)
3 SW3	Lehrbuch der Chemie des 19. Jahrhunderts D (V, WP)
4 SW3	(V, D, P, WP)
5 SW3	Summe

Achtes Semester (SS)

Schulorientiertes Experimentieren (P, Pf) 2 SWS

Lehrveranstaltung aus einem Teilgebiet des Bereiches D

(V, Ü, S, P, WPf) oder Vorlesung aus einem Teilgebiet des

Bereiches C (V, WPf)

4 SWS

Summe: 6 SWSHauptstudium gesamt30 SWS

Gesamtumfang des Studiums

68 SWS

Abschluß des Studienganges

Den Abschluß des Studienganges bildet die Erste Staatsprüfung für das Lehramt für die Sekundarstufe II, deren erster Prüfungsteil in Form einer auf vier Monate begrenzten schriftlichen Hausarbeit abgelegt wird. Der Antrag auf Zulassung zur Prüfung sollte im achten Fachsemester gestellt werden.

3275	Achter Semester (22)
	Schulischer Experimentieren (P, 20)
	Lehrveranstaltung aus einem Teilgebiet der Biologie D
	(V, U, S, P, WP) oder Vorlesung aus einem Teilgebiet Bio
1875	Biologie C (V, WP)
<hr/>	
Summe: 6275	
30875	Biotechnologie
68375	Gesamtpunkte des Studiums

Ab dem 1. April 2020...

Das Ziel der Studiengänge bildet die beste Vorbereitung für den Beruf...

Studiengang II, das in einer Pilotphase in Form einer vier-monatigen...

weitere Kenntnisse vermittelt wird. Der Antrag auf Zulassung zur Prüfung sollte im...

schon Fachwissen genutzt werden.