



Anlage B (1): Studienplan

Der vorliegende Plan (s.u.) stellt auf der Grundlage einer Regelstudienzeit von acht Semestern, der Prüfungsordnung [Approbationsordnung für Apotheker (AApp0) in der jeweils aktuellen und gültigen Fassung] und der Studienordnung den Ablauf des Universitätsstudiums dar.

| Stoffgebiet des Studiums der Pharmazie nach Anlage 1 [zu § 2 (2)] der AApp0: | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| A | Allgemeine Chemie der Arzneistoffe, Hilfsstoffe und Schadstoffe |
| B | Pharmazeutische Analytik |
| C | Wissenschaftliche Grundlagen, Mathematik und Arzneiformenlehre |
| D | Grundlagen der Biologie und Humanbiologie |
| E | Biochemie und Pathobiochemie |
| F | Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie |
| G | Biogene Arzneistoffe |
| H | Medizinische Chemie und Arzneistoffanalytik |
| I | Pharmakologie und Klinische Pharmazie |
| K | Wahlpflichtfach |

| Art der Lehrveranstaltungen | |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| V | Vorlesungen |
| S | Seminare |
| P | Praktische Lehrveranstaltungen (einschließlich 20 % Seminaranteil) |
| Ü | Übungen |

Einige Lehrveranstaltungen finden nur im Sommer- oder nur im Wintersemester statt. Diese sind mit (SoSe) bzw. (WiSe) gekennzeichnet. Aus den Fußnoten ergibt sich die Zuordnung zu den Fachsemestern.

Wegen der Zulassung zu den Lehrveranstaltungen S, P sei auf die Anlage zu § 4 (5) der Studienordnung verwiesen!

1. Fachsemester

| Stoffgebiet | Modul | Titel der Lehrveranstaltung an der TU Braunschweig | Art | SWS | Lehrveranstaltung (nach dem Musterstudiengang Pharmazie) |
|-------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A | 1 | Chemie für Pharmazeuten | V | 3 | Chemie für Pharmazeuten I (allgemeiner und anorganischer Teil) |
| A | 1 | Allgemeine und analytische Chemie der anorganischen Arzneistoffe, Hilfsstoffe und Schadstoffe (unter Einbeziehung von Arzneibuch-Methoden) | P | 12 | Allgemeine und analytische Chemie der anorganischen Arzneistoffe, Hilfsstoffe und Schadstoffe (unter Einbeziehung von Arzneibuch-Methoden) |
| C | 5 | Pharmazeutische und medizinische Terminologie | S+Ü | 1+1 | Pharmazeutische und medizinische Terminologie |
| C | 6a | Mathematische und statistische Methoden für Pharmazeuten | V+Ü | 1+1 | Mathematische und statistische Methoden für Pharmazeuten |
| C | 6a | Grundlagen der Arzneiformenlehre | V | 2 | Grundlagen der Arzneiformenlehre |
| C | 6b | Physik I für Pharmazeuten, Lebensmittelchemiker und Erziehungswissenschaftler *) | V (WiSe) | 2 | Physik für Pharmazeuten I *) |
| C | 6b | Physik II für Pharmazeuten, Lebensmittelchemiker und Erziehungswissenschaftler *) | V (SoSe) | 2 | Physik für Pharmazeuten II *) |
| C | 6b | Physik für Pharmazeuten, Lebensmittelchemiker und Erziehungswissenschaftler (Übung) (Sem. z. Praktikum, s. 2. Fachsemester) | P | 0,5 | Physikalische Übungen für Pharmazeuten (Sem. z. Praktikum, s. 2. Fachsemester) |
| C | 6b | Grundlagen der Physikalischen Chemie *) | V (WiSe) | 2 | Grundlagen der Physikalischen Chemie *) |
| D | 7 | Systematik und Biologie Arzneistoffproduzierender Organismen *) | V (SoSe) | 2 | Allgemeine Biologie für Pharmazeuten; Systematische Einteilung und Physiologie der pathogenen und arzneistoffproduzierenden Organismen I *) |
| D | 7 | Kurs Bestimmungsübungen, Arzneipflanzenexkursionen *) | P (SoSe) | 2 | Arzneipflanzen Exkursionen, Bestimmungsübungen *) |

*) im 1. bzw. 2. Fachsemester

2. Fachsemester

| Stoff- gebiet | Mo- dul | Titel der Lehrveranstaltung an der TU Braunschweig | Art | SWS | Lehrveranstaltung (nach dem Musterstudiengang Pharmazie) |
|------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A | 2 | Chemische Nomenklatur | S | 1 | Chemische Nomenklatur |
| B | 3 | Quantitative Bestimmung von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen | P | 10 | Quantitative Bestimmung von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen (unter Einbeziehung von Arzneibuch-Methoden) |
| B | 3 | Pharmazeutische/Medizinische Chemie: Quantitative Analytik | V | 2 | Pharmazeutische/Medizinische Chemie: Quantitative Analytik |
| B | 3 | Pharmazeutische/Medizinische Chemie: Organische Stoffklassen | V | 1 | Pharmazeutische/Medizinische Chemie: Organische Stoffklassen |
| C | 5 | Geschichte der Naturwissenschaften mit Schwerpunkt Pharmaziegeschichte I | V/S | 1 | Geschichte der Naturwissenschaften I |
| C | 5 | Geschichte der Naturwissenschaften mit Schwerpunkt Pharmaziegeschichte II (fakultativ) | V/S | 1 | Geschichte der Naturwissenschaften II (fakultativ) |
| C | 6a | Arzneiformenlehre | P | 5 | Arzneiformenlehre |
| C | 6b | Physik I für Pharmazeuten, Lebensmittelchemiker und Erziehungswissenschaftler *) | V (WiSe) | 2 | Physik für Pharmazeuten I *) |
| C | 6b | Physik II für Pharmazeuten, Lebensmittelchemiker und Erziehungswissenschaftler *) | V (SoSe) | 2 | Physik für Pharmazeuten II *) |
| C | 6b | Physikalische Übungen für Pharmazeuten | P | 1,5 | Physikalische Übungen für Pharmazeuten |
| C | 6b | Physikalisch-chemische Übungen für Pharmazeuten | P | 2 | Physikalisch-chemische Übungen für Pharmazeuten |
| C | 6b | Grundlagen der Physikalischen Chemie *) | V (WiSe) | 2 | Grundlagen der Physikalischen Chemie *) |
| D | 7 | Systematik und Biologie Arzneistoff- produzierender Organismen *) | V (SoSe) | 2 | Allgemeine Biologie für Pharmazeuten; Systematische Einteilung und Physiologie der pathogenen und arzneistoff- produzierenden Organismen I *) |
| D | 8 | Allgemeine Biologie und Grundlagen der Biochemie **) | V (WiSe) | 3+1 | Allgemeine Biologie für Pharmazeuten; Systematische Einteilung und Physiologie der pathogenen und arzneistoff- produzierenden Organismen II; Grundlagen der Biochemie **) |
| D | 7 | Kurs Bestimmungsübungen, Arzneipflanzenexkursionen *) | P (SoSe) | 2 | Arzneipflanzen-Exkursionen, Bestimmungsübungen *) |
| D | 9a | Grundlagen der Anatomie und Physiologie | V | 3 | Grundlagen der Anatomie und Physiologie |

*) im 1. bzw. 2. Fachsemester; **) im 2. bzw. 3. Fachsemester

3. Fachsemester

| Stoff- gebiet | Mo- dul | Titel der Lehrveranstaltung an der TU Braunschweig | Art | SWS | Lehrveranstaltung (nach dem Musterstudiengang Pharmazie) |
|------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A | 2 | Chemie für Pharmazeuten (Reaktionsmechanismen der Arzneistoffsynthese und-analytik) | V | 2 | Chemie für Pharmazeuten II (organischer Teil) |
| A | 2 | Stereochemie | S | 1 | Stereochemie |
| A | 2 | Chemie einschließlich der Analytik der organischen Arzneistoffe, Hilfsstoffe und Schadstoffe | P | 12 | Chemie einschließlich der Analytik der organischen Arzneistoffe, Hilfsstoffe und Schadstoffe |
| B | 4 | Einführung in die Instrumentelle Analytik | V | 2 | Einführung in die Instrumentelle Analytik |
| D | 8 | Allgemeine Biologie und Grundlagen der Biochemie *) | V (WiSe) | 3+1 | Allgemeine Biologie für Pharmazeuten; Systematische Einteilung und Physiologie der pathogenen und arzneistoff- produzierenden Organismen II; Grundlagen der Biochemie *) |
| D | 8 | Pharmazeutische Biologie I und II | P | 3+3 | Pharmazeutische Biologie I (Untersuchungen arzneistoffproduzierender Organismen) |
| | | | | | Pharmazeutische Biologie II (Pflanzliche Drogen) |
| D | 9a | Grundlagen der Anatomie und Physiologie | V | 3 | Grundlagen der Anatomie und Physiologie |
| D | 9b | Mikrobiologie (Seminar zum Praktikum, s. 4. Fachsemester) | P | 0,6 | Mikrobiologie (Seminar zum Praktikum, s. 4. Fachsemester) |
| D | 9a | Kurs Zytologie und Histologie | P | 2 | Zytologische und histologische Grundlagen der Biologie |

*) im 2. bzw. 3. Fachsemester

4. Fachsemester

| Stoff- gebiet | Mo- dul | Titel der Lehrveranstaltung an der TU Braunschweig | Art | SWS | Lehrveranstaltung (nach dem Musterstudiengang Pharmazie) |
|------------------|------------|---------------------------------------------------------------|-------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A | 9b | Toxikologie der Hilfsstoffe und Schadstoffe | S | 2 | Toxikologie der Hilfsstoffe und Schadstoffe |
| B | 4 | Instrumentelle Analytik | V | 1 | Einführung in die Instrumentelle Analytik |
| B | 4 | Instrumentelle Analytik | P | 12 | Instrumentelle Analytik |
| D | 9b | Grundlagen der Ernährungslehre | V | 1 | Grundlagen der Ernährungslehre |
| D | 9a | Kursus der Physiologie | P | 2 | Kursus der Physiologie |
| D | 9b | Mikrobiologie | P | 2,4 | Mikrobiologie |
| E | 10 | Biochemie und Molekularbiologie I (*) | V (WiSe) | 1 | Biochemie und Molekularbiologie I (*) |
| E | 10 | Biochemie und Molekularbiologie II (*) | V (SoSe) | 1 | Biochemie und Molekularbiologie II (*) |
| E | 10 | Grundlagen der Klinischen Chemie und der Pathobiochemie *) | V (WiSe) | 2 | Grundlagen der Klinischen Chemie und der Pathobiochemie I *) Grundlagen der Klinischen Chemie und der Pathobiochemie II *) |
| G | 10 | Immunologie, Impfstoffe und Sera (a) *) | V (WiSe) | 1 | Immunologie, Impfstoffe und Sera (a) *) |

*) im 4. bzw. 5. Fachsemester

5. Fachsemester

| Stoff- gebiet | Mo- dul | Titel der Lehrveranstaltung an der TU Braunschweig | Art | SWS | Lehrveranstaltung (nach dem Musterstudiengang Pharmazie) |
|------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------|----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E | 10 | Biochemie und Molekularbiologie I (*) | V (WiSe) | 1 | Biochemie und Molekularbiologie I (*) |
| E | 10 | Biochemie und Molekularbiologie II (*) | V (SoSe) | 1 | Biochemie und Molekularbiologie II (*) |
| E | 10 | Grundlagen der Klinischen Chemie und der Pathobiochemie *) | V (WiSe) | 2 | Grundlagen der Klinischen Chemie und der Pathobiochemie I *) Grundlagen der Klinischen Chemie und der Pathobiochemie II *) |
| E | 10 | Biochemische Untersuchungsmethoden einschließlich Klinischer Chemie | P | 7 | Biochemische Untersuchungsmethoden einschließlich Klinischer Chemie |
| F | 13 | Pharmazeutische Technologie A und C bzw. B und D | V | 4 | Pharmazeutische Technologie einschließlich Medizinprodukten |
| G | 10 | Immunologie, Impfstoffe und Sera (a) *) | V (WiSe) | 1 | Immunologie, Impfstoffe und Sera (a) *) |
| G | 13 | Immunologie, Impfstoffe und Sera (b) **) | V (SoSe) | 1 | Immunologie, Impfstoffe und Sera (b) **) |
| H | 15 | Einführung in die Medizinische Chemie | V | 1 | Pharmazeutische/Medizinische Chemie |
| H | 15 | Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung der Arzneibücher | P | 8 | Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung der Arzneibücher (Qualitätskontrolle und –sicherung bei Arzneistoffen) |
| I | 17 | Pharmakologie, Toxikologie und Pathophysiologie | V | 5***) | Pharmakologie und Toxikologie Pathophysiologie/Pathobiochemie |

*) im 4. bzw. 5. Fachsemester; **) im 5. bzw. 6. Fachsemester, ***) im WiSe 5 SWS – im SoSe 4 SWS

6. Fachsemester

| Stoff- gebiet | Mo- dul | Titel der Lehrveranstaltung an der TU Braunschweig | Art | SWS | Lehrveranstaltung (nach dem Musterstudiengang Pharmazie) |
|------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F | 13 | Pharmazeutische Technologie einschließlich Medizinprodukten A und C bzw. B und D | V | 4 | Pharmazeutische Technologie einschließlich Medizinprodukten |
| F | 12/ 13 | Pharmazeutische Technologie | P | 14 | Pharmazeutische Technologie |
| F | 13 | Qualitätssicherung bei Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln | S | 1 | Qualitätssicherung bei Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln |
| F | 12 | Biopharmazie einschließlich arzneiformenbezogener Pharmakokinetik | V+S | 1+2 | Biopharmazie einschließlich arzneiformenbezogener Pharmakokinetik |
| G | 13 | Immunologie, Impfstoffe und Sera (b) *) | V (SoSe) | 1 | Immunologie, Impfstoffe und Sera (b) *) |
| G | 10 | Pharmazeutische Biologie I (Phenylpropane, Alkaloide, Polyketide) **) | V (WiSe) | 2 | Pharmazeutische Biologie: Arzneipflanzen, biogene Arzneistoffe, Biotechnologie (Teil I) **) |
| G | 10 | Pharmazeutische Biologie II (Kohlenhydrate, Lipide, Terpene) **) | V (SoSe) | 2 | Pharmazeutische Biologie: Arzneipflanzen, biogene Arzneistoffe, Biotechnologie (Teil I) **) |
| G | 14 | Einführung in die Biotechnologie (Mikrobielle Arzneistoffe, rekombinante Arzneistoffe, Gentechnik) **) | V (SoSe) | 2 | Pharmazeutische Biologie: Arzneipflanzen, biogene Arzneistoffe, Biotechnologie (Teil II) **) |
| H | 16 | Pharmazeutische/Medizinische Chemie | V | 3 | Pharmazeutische/Medizinische Chemie |
| I | 17 | Pharmakologie, Toxikologie und Pathophysiologie | V | 4***) | Pharmakologie und Toxikologie Pathophysiologie/Pathobiochemie |
| I | 17 | Klinik ausgewählter Krankheiten | V | 2 | Krankheitslehre |

*) im 5. bzw. 6. Fachsemester; **) im 6. bzw. 7. Fachsemester, ***) im SoSe 4 SWS – im WiSe 5 SWS

7. Fachsemester

| Stoff- gebiet | Mo- dul | Titel der Lehrveranstaltung an der TU Braunschweig | Art | SWS | Lehrveranstaltung (nach dem Musterstudiengang Pharmazie) |
|------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| G | 14 | Pharmazeutische Biologie III (Biologische und phytochemische Untersuchungen) | P | 6 | Pharmazeutische Biologie III (Biologische und phytochemische Untersuchungen) |
| G | 10/ 14 | Biogene Arzneimittel (Phytopharmaka, Antibiotika, gentechnisch hergestellte Arzneimittel) | S | 3 | Biogene Arzneimittel (Phytopharmaka, Antibiotika, gentechnisch hergestellte Arzneimittel) |
| G | 10 | Pharmazeutische Biologie I (Phenylpropane, Alkaloide, Polyketide) *) | V (WiSe) | 2 | Pharmazeutische Biologie: Arzneipflanzen, biogene Arzneistoffe, Biotechnologie (Teil I) |
| G | 10 | Pharmazeutische Biologie II (Kohlenhydrate, Lipide, Terpene) *) | V (SoSe) | 2 | Pharmazeutische Biologie: Arzneipflanzen, biogene Arzneistoffe, Biotechnologie (Teil I) |
| G | 14 | Einführung in die Biotechnologie (Mikrobielle Arzneistoffe, rekombinante Arzneistoffe, Gentechnik) *) | V (SoSe) | 2 | Pharmazeutische Biologie: Arzneipflanzen, biogene Arzneistoffe, Biotechnologie (Teil II) |
| H | 16 | Pharmazeutische/Medizinische Chemie | V | 3 | Pharmazeutische/Medizinische Chemie |
| H | 16 | Arzneimittelanalytik (Seminar zum Praktikum, s. 8. Fachsemester) | P | 1 | Arzneimittelanalytik (Seminar zum Praktikum, s. 8. Fachsemester) |
| I | 17 | Pharmakologisch toxikologischer Demonstrationskurs | P | 6 | Pharmakologisch toxikologischer Demonstrationskurs |
| I | 18 | Pharmakoepidemiologie und Pharmakoökonomie | V+S | 1+1 | Pharmakoepidemiologie und Pharmakoökonomie |
| I | 18 | Spezielle Rechtsgebiete für Apotheker **) | V (WiSe) | 1 | Spezielle Rechtsgebiete für Apotheker **) |
| I | 17 | Klinik ausgewählter Krankheiten | S | 2 | Krankheitslehre |
| K | 20 | Wahlpflichtfach | P | 8 | Wahlpflichtfach |

*) im 6. bzw. 7. Fachsemester; **) im 7. bzw. 8. Fachsemester

8. Fachsemester

| Stoff- gebiet | Mo- dul | Titel der Lehrveranstaltung an der TU Braunschweig | Art | SWS | Lehrveranstaltung (nach dem Musterstudiengang Pharmazie) |
|------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| H | 16 | Pharmazeutische/Medizinische Chemie | V | 3 | Pharmazeutische/Medizinische Chemie |
| H | 16 | Arzneimittelanalytik (Drug Monitoring, toxikologische und umweltrelevante Untersuchungen) | P | 11 | Arzneimittelanalytik, Drug Monitoring, toxikologische und umweltrelevante Untersuchungen |
| I | 18 | Spezielle Rechtsgebiete für Apotheker *) | V (WiSe) | 1 | Spezielle Rechtsgebiete für Apotheker *) |
| I | 18 | Klinische Pharmazie | S+V | 4+2 | Klinische Pharmazie |
| I | 19 | Pharmakotherapie | V+Ü | 2+2 | Pharmakotherapie |

*) im 7. bzw. 8. Fachsemester