

ОСНОВНЕ СТРУКОВНЕ СТУДИЈЕ – СТРУКОВНИ ФАРМАЦЕУТ
ФАКУЛТЕТ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА УНИВЕРЗИТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ

Студијски програм на Основним струковним студијама – Струковни фармацеут Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу је усклађен са следећим акредитованим иностраним студијским програмима чији се курикулуми налазе у наставку овог документа:

1. Студијски програм основних студија Фармације (Bachelor's Programme Pharmacy) Факултета за хемију и фармацију, Универзитета у Инсбруку, Аустрија (Faculty of Chemistry and Pharmacy, University of Innsbruck, Austria):
https://www.uibk.ac.at/fakultaeten-servicestelle/pruefungsreferate/studienplaene/english-version/ba-pharmazie_stand-01.10.2017_en.pdf
2. Студијски програм основних студија Фармација (Bachelorstudium Pharmazie) Факултета природних наука Универзитета у Бечу, Аустрија (Faculty of Life Sciences, University of Vienna, Austria):
https://senat.univie.ac.at/fileadmin/user_upload/s_senat/konsolidierte_Bachelorcurricula/BA_Pharmazie.pdf
3. Студијски програм основних студија Фармације (Bachelor's in Pharmacy) Факултета медицине и фармације, Универзитета у Монсу, Белгија (Faculty of Medicine and Pharmacy, University of Mons, Belgium):
<https://webcontent.umons.ac.be/web/en/pde/2024-2025/cursus/BPS1.htm>

Циљ усаглашавања студијског програма са наведеним факултетима је постизање што бољег практичног знања студената, као и постизање статусног места завршених струковних фармацеута као неизоставних чинилаца здравственог система.

Note:

The following curriculum is a consolidated version. It is legally non-binding and for informational purposes only.

The legally binding versions are found in the University of Innsbruck Bulletins (in German).

Original version published in the University of Innsbruck Bulletin of 12 May 2015, Issue 37, No. 401

Modification published in the University of Innsbruck Bulletin of 2 June 2016, Issue 36, No. 440

Modification published in the University of Innsbruck Bulletin of 27 June 2017, Issue 46, No. 653

Complete version as of 1 October 2017

Curriculum for the Bachelor's Programme Pharmacy at the Faculty of Chemistry and Pharmacy of the University of Innsbruck

§ 1 Allocation

The Bachelor's Programme Pharmacy is grouped among the studies in the natural sciences according to § 54 Universities Act 2002.

§ 2 Qualification Profile

- (1) The goal of the Bachelor's Programme Pharmacy at the University of Innsbruck is to convey fundamental scientific skills and methods in the main fields of pharmacy as well as associated fields. The Bachelor's Programme Pharmacy leads to a first professional university degree which enables to qualified activities in the pharmaceutical industry, at universities, other research institutions or research institutions.
- (2) Graduates of the Bachelor's Programme Pharmacy at the University of Innsbruck have the necessary basic skills for a career start in this field, e.g. in analytical or diagnostic laboratories or in the pharmaceutical industry. They possess fundamental theoretic and practical knowledge of the development, production and quality control of pharmaceuticals and medicines, and they have basic knowledge of the methods of neighbouring subject areas, such as physics, biochemistry, biotechnology, microbiology and hygiene.
- (3) Graduates of the Bachelor's Programme Pharmacy at the University of Innsbruck have the necessary qualifications for completing a relevant master's programme from the field of pharmacy or an associated natural science subject.

§ 3 Scope and duration

The Bachelor's Programme Pharmacy covers 180 ECTS-Credits with a duration of six semesters. One ECTS-Credit is equivalent to a work-load of 25 hours.

§ 4 Admission

Admission to the study programme is granted by the Rectorate according to the regulations of the Universities Act 2002.

§ 5 Courses and numbers of participants

(1) Courses without continuing performance assessment:

Lectures (VO) are courses held in lecture format. They introduce the research areas, methods and schools of thought for a given subject. No maximum number of participants.

(2) Courses with continuing performance assessment:

1. Introductory seminars (PS) introduce students interactively to scientific literature through the treatment of selected issues. They convey knowledge and methods of academic work. Maximum number of participants: 20
2. Practical courses (UE) focus on the practical treatment of concrete scientific tasks within an area.

For the following (phyto)chemical practical courses, a maximum number of participants of 10 applies:

- a) Laboratory Course in Organic Chemistry
- b) Fundamentals of Phytochemical Work
- c) Analysis of Drugs and their Active (Pharmaceutical) Ingredients
- d) Quality Control

For the following technological practical courses, a maximum number of participants of 12 applies:

Pharmaceutical Technology

For the following inorganic and microscopic practical courses, a maximum number of participants of 15 applies:

- a) Qualitative Inorganic Analysis
- b) Quantitative Inorganic Analysis
- c) Morphologic and anatomic analyses of medicinal herbs

For the following practical courses a maximum number of participants of 20 applies:

Hygiene and Microbiology

3. Seminars (SE) provide in-depth treatment of scientific topics through students' presentations and discussion thereof. No maximum number of participants.
4. Lectures with practical elements (VU) focus on the practical treatment of concrete scientific tasks that are discussed during the lecture parts of the course.

For the following VU, a maximum number of participants of 10 applies:

- a) Thermomicromethods
- b) Current Aspects of Pharmacognosy

For the following VU a maximum number of participants of 20 applies:

- a) General Pharmacology & Pharmacokinetics
- b) Information on Drugs

- Excursions (EX) conducted outside the premises of the university, serve to demonstrate and deepen course contents. Maximum number of participants: 15

§ 6 Allocation of places in courses with a limited number of participants

In courses with a limited number of participants, course places are allocated as follows:

- Students for whom the study duration would be extended due to the postponement are to be given priority.
- If the criteria in No 1 do not suffice, first, students for whom this course is part of a compulsory module are to be given priority, and second, students for whom this course is part of an elective module.
- If the criteria No 1 and No 2 do not suffice, the time of the acquisition of the prerequisites for registration will apply.
- If the criteria No 1, No 2, and No 3 do not suffice, the grade of the module is to be used, which is directly required for this course.
- If the criteria mentioned before do not suffice, the available places are drawn by random.

§ 6a Studies Induction and Orientation Period

- Within the scope of the Studies Induction and Orientation Period, which takes place in the first semester, the following course examinations must be passed:
 - Lecture Series Pharmacy (CM1, VO2, 5 ECTS-Credits),
 - General Biology and Cell Biology (CM2b, VO3, 6 ECTS-Credits),
 - Introduction to Mathematics and Statistics (CM2c, VO1, 1 ECTS-Credit),
 - General Chemistry for Students of Pharmacy (CM3a, VO4, 8 ECTS-Credits).
- Successful passing of all exams of the Studies Induction and Orientation Period entitles to passing all further courses and examinations and to writing the Bachelor's Thesis.
- Before successful completion of the Studies Induction and Orientation Period lectures (VO) and lectures with practical elements (VU) amounting to 10 ECTS-Credits may be passed. The registration requirements listed in the curriculum must be met.

§ 7 Compulsory and Elective Modules

- The following compulsory modules with a total of 172.5 ECTS-Credits are to be taken:

1.	Compulsory Module: Core Subjects in Pharmacy	h	ECTS-Credits
	VO Lecture Series Pharmacy Presentation of relevant topics and issues in the fields of Pharmaceutical Chemistry, Pharmaceutical Technology, Pharmacology and Toxicology and Pharmacognosy.	2	5
	Total	2	5
	Learning Outcomes: Students are able to classify the four core subjects of Pharmacy (Pharmaceutical Chemistry, Pharmaceutical Technology, Pharmacology & Toxicology and Pharmacognosy) based on selected topics and are able to describe the contents of each subject.		
	Prerequisites: none		

2.	Compulsory Module: Fundamentals of Natural Sciences I	h	ECTS-Credits
a.	VO Hygiene and Microbiology General and special bacteriology, mycology and virology, specific detection methods and fundamentals of hygiene.	2	3
b.	VO General Biology and Cell Biology Structure, function and reproduction of the cell and its organelles in different organisms (humans, plants), basic terms of genetics.	3	6
c.	VO Introduction to Mathematics and Statistics Application of mathematical operations in pharmaceutical context, design of experiments and test evaluation by means of descriptive statistics (graphics, statistical indicators, correlation and regression calculation), introduction to statistical tests.	1	1
	Total	6	10
	Learning Outcomes: Students are able to explain the basics of general biology, cellbiology and genetics, including hygiene and microbiology, as well as to apply statistical procedure to assess experimental data.		
	Prerequisites: none		

3.	Compulsory Module: Fundamentals of Natural Sciences II	h	ECTS-Credits
a.	VO General Chemistry for Students of Pharmacy Composition of matter, chemical reactions, characteristics of gases, heat of reaction, electron structure of atoms – periodic system of elements, chemical bond, molecule geometry – molecule orbitals, fluids and solids, solutions, speed of reaction, chemical equilibrium, acids, bases, salts in water solutions, entropy and free enthalpy, electrochemistry, nuclear chemistry, elements of the main groups as well as transition metals and their compounds.	4	8
b.	VO Stoichiometry Setting up chemical equations, yield calculations of chemical reactions, calculating with various concentration units, Calculations of acid-base-equilibria and puffer systems.	1	2
c.	VO Physics for Students of Pharmacy Mechanics of solid bodies, mechanics of liquids and gases, oscillations and waves, electricity, and optics, atomic structure.	2	4
d.	VU Basics for Laboratory Safety Rules of conduct for working in chemical laboratories, safety and health protection signage, dangerous works, personal protective equipment, hazardous substances, fire protection, first aid.	1	1
	Total	8	15
	Learning Outcomes: Students are able to explain the basics of general and inorganic as well as physical chemistry. They are able make reaction equations and carry out stoichiometric calculations. They are familiar with and are able to describe the fundamentals of physics, in particular mechanics, electricity, magnetism and optics. Students understand the rules of conduct for working in chemical laboratories and are able to apply their knowledge of laboratory safety.		
	Prerequisites: none		

4.	Compulsory Module: Biochemistry, Physiology and Pathophysiology	h	ECTS-Credits
a.	VO Biochemistry Biochemistry and Pathobiochemistry of humans, molecular elements and processes of life, molecular genetics.	3	6
b.	VO Physiology and Pathophysiology I Anatomical, histological and cell biological fundamentals of normal bodily functions as well as pathophysiological processes of human diseases; medical terminology.	2	4
c.	VU Cell Biology and Genetics Molecular and cellular basics of specific signal transduction processes; importance of pharmacological weak points in humans and in microorganisms; general genetics and genetic fundamentals of selected human diseases.	1	1.5
d.	UE Hygiene and Microbiology Detection of microorganisms, practical hygiene, basics of working in sterile conditions.	1	1
	Total	7	12,5
Learning Outcomes: Students understand the fundamentals of physiological, biochemical and cell biological processes as well as their pathophysiological changes with common human diseases. They are familiar with and know how to apply important microbiological laboratory techniques and diagnostic procedures.			
Prerequisites: successful completion of compulsory module 1-3			

5.	Compulsory Module: Analytical Chemistry	h	ECTS-Credits
a.	VO Introduction to Quantitative Pharmacopoeia Analysis Measured values and results, measurement analysis, titration with chemical endpoint determination (acid-base-titrations, precipitation titrations, redox-titrations, complexing titrations), electrochemical procedures (conductometry, potentiometry, coulometry, voltammetry, amperometry, electrophoresis), (electro)gravimetry, radiochemical procedures, thermic analysis methods.	2	4
b.	UE Qualitative Inorganic Analysis Qualitative inorganic analysis of inorganic compounds, wet-chemical examinations with specific reactions water solutions (precipitation formation, complex formation, colour reactions, gas evolution etc.) and consideration of the characteristics (solubility, colour etc.) to identify the cation and anion of the sample.	3	3
c.	UE Quantitative Inorganic Analysis Analytical basic operations (volume measurement, weighing, precipitation, filtration, digestion, glowing), safety and quality control in the analytical laboratory, gravimetric and titrimetric determinations (neutralization, redox measurement analysis, complexometry), endpoint indication with colour indication and instrumental statistical evaluation of measurement data.	3	3
	Total	8	10

	Learning Outcomes: Students are familiar with the methods of wet-chemical and electrochemical analysis (conductometry, potentiometry, coulometry, voltammetry, amperometry) of inorganic compounds and are able to apply them in order to examine identity and content. They are able to record and interpret the results correctly.
	Prerequisites: successful completion of compulsory module 1-3

6.	Compulsory Module: Organic Chemistry I	h	ECTS-Credits
	VO Basics of Organic Chemistry Structure and nomenclature of organic compounds, qualitative theoretical consideration to covalent bond in hydrocarbons, conformation, thermochemistry, stereochemistry, substances (alkanes, alkyl halides, alcohols, ether, amines, alkenes, alkynes, allenes & aromatics, aldehydes and ketones, enols and enamines, carbonic acid and carboxylic acid derivatives, di-functional compounds), reactions.	4	7.5
	Total	4	7.5
	Learning Outcomes: Students understand the fundamentals of organic chemistry, organic substances and their characteristics, synthesis and derivatisation. They are able to explain stereochemistry as well as nomenclature of organic compounds and explain important name reactions and reaction mechanisms.		
	Prerequisites: successful completion of compulsory module 1-3		

7.	Compulsory Module: Physiology and Pathophysiology	h	ECTS-Credits
	VO Physiology and Pathophysiology II Anatomical, histological and cell biological fundamentals of normal bodily functions as well as pathophysiological processes of human diseases; medical terminology.	5	10
	Total	5	10
	Learning Outcomes: Students understand the fundamentals of physiological, biochemical and cell biological processes as well as their pathophysiological changes with common human diseases.		
	Prerequisites: successful completion of compulsory module 1-3		

8.	Compulsory Module: Fundamentals of Pharmaceutical Technology	h	ECTS-Credits
	VO Pharmaceutical Technology I Pharmaceutical-technological tests of the Pharmacopoeia, industrial and magistral production of pharmaceuticals, construction and validity of prescription, powders, aerosols, granules, tablets, capsules, coated solid dosage forms, solutions, suspensions, emulsions, semi-solid preparations (ointments, gels, creams and pastes).	3	5
	Total	3	5

	Learning Outcomes: Students have pharmaceutical technology basic knowledge in the field of manufacture, characterization and examination of all relevant dosage forms.
	Prerequisites: successful completion of compulsory module 1-3

9.	Compulsory Module: Organic Chemistry II	h	ECTS-Credits
a.	VO Introduction to Drug Synthesis Safety in the preparative laboratory, glass devices and reaction apparatus, characterization of organic compounds, techniques to clean organic compounds (distillation, filtration, recrystallization), extraction with treatment to acid, basic and neutral compounds, drying of solids, solutions and solvents, cleaning of laboratory equipment.	1	2
b.	UE Drug Synthesis Synthesis and characterization of organic compounds; esterification, hydrolysis, condensation, nucleophilic substitution, electrophilic substitution, oxidation, reduction.	8	8
	Total	9	10
	Learning Outcomes: Students are able to apply basic working techniques of preparative organic chemistry, including independent processing of chemical reactions in the laboratory as well as the isolation and cleaning of products received.		
	Prerequisites: successful completion of compulsory module 5 and 6		

10.	Compulsory Module: Pharmacology I	h	ECTS-Credits
a.	VO Fundamentals of Drug Effects Effect mechanisms, effects profile and quality of drugs (pharmacodynamics); pharmacokinetic processes, core sizes and models to develop a therapy plan; causes and risks of individual response to drugs of patients, including pharmacogenetics.	2	4
b.	VU Quantification of Drug Effects, Biopharmaceuticals Elaboration of pharmacodynamics and pharmacokinetic relevant examples in small groups; production, effects and application of biopharmaceuticals, including approval-relevant aspects.	2	3.5
	Total	4	7.5
	Learning Outcomes: Students are familiar with the general principles of drug effects and toxins, and they are able to explain their qualitative and quantitative effects <i>in vivo</i> and <i>in vitro</i> . They are able to describe the development and therapeutic application of biopharmaceuticals.		
	Prerequisites: successful completion of compulsory module 4 and 7		

11.	Compulsory Module: Pharmacognosy I	h	ECTS-Credits
a.	VO Natural Material – Families and their Biosynthesis Overview of the most important natural substances (flavonoids, alkaloids, saponins etc.), their structural characteristics and biosynthesis, pharmaceutical relevance of the corresponding classes of compounds and their biological effect mechanisms.	2	4
b.	VO Fundamentals of Phytochemical Works Introduction to techniques and methods (DC, titration, GC etc.) for the characterization and content determination of herbal drugs based on the information of the pharmacopeia, conveyance of theoretical fundamentals with practical examples.	2	4
c.	UE Fundamentals of Phytochemical Technology Practical use of the techniques conveyed in the lecture, i.e. implementation of purity and content determination, including instrumental procedures (e.g. polarimetry, refractometry, HPLC).	4	4.5
	Total	8	12.5
	Learning Outcomes: Students are able to describe the most important natural substances and their biosynthesis, to explain phytochemical basics and working techniques as well as to apply them practically. The latter comprises pharmacopoeial methods of pharmacognosy, sampling and sample preparation as well as the application of relevant separation and analysis techniques.		
	Prerequisites: successful completion of compulsory module 9		

12.	Compulsory Module: Analysis of Drugs and Their Active (Pharmaceutical) Ingredients	h	ECTS-Credits
a.	VO Separation and Analysis of Organic Drugs The fundamentals of instrumental analysis to detect and quantify drugs are discussed (UV, IR). Another focus is to convey substance knowledge and pharmacopoeial-relevant detection reactions of drugs: elementary analysis, colour reactions to DC-detection; chemical basics for individual evidence of e.g. alkanes, alkenes, alcohols, carbonic acids and derivatives, amines and drugs.	2	4
b.	SE Separation and Analysis of Organic Drugs Application of the knowledge conveyed in the lecture to characterize and identify drugs, elaboration of drug-analysis-scheme.	1	1
c.	UE Analysis of Drugs and Their Active (Pharmaceutical) Ingredients Chromatography, determination of the elementary composition of drugs, laboratory tests to proof functional groups, identification of drugs according to individual and given analysis schemes, identity-purity-test and pharmacopoeial content determination, drug identification and quantification according to extraction from a drug, analysis of drug mixtures.	8	7.5
	Total	11	12.5
	Learning Outcomes: Students are familiar with the methods of wet-chemical and chromatographic drugs analysis. They are able to describe the chemical characteristics and reactivities of organic compounds or functional groups as well as to carry out appropriate pharmacopoeial examinations autonomously, to separate drug mixtures and identify individual components.		

	Prerequisites: successful completion of compulsory module 9
--	--

13.	Compulsory Module: Pharmacology II	h	ECTS-Credits
a.	VO Drug Therapy of Specific Diseases Fundamentals, evidence-based medicine, drug therapy of selected human diseases.	1	2
b.	VO Pharmacological and Clinical-Pharmacological Methods Pharmacological methods to quantify drug effects <i>in vitro</i> , <i>in vivo</i> and in clinical studies; pharmacovigilance.	1	2
c.	VU Pharmaceutical Drug Information Methods to obtain medical and therapeutic information; specific aspects of drug therapy/drug information with current questions; medical databases (e.g. PubMed); pharmacoeconomics.	1	1
	Total	3	5
	Learning Outcomes: Students possess pharmacological knowledge regarding the development and approval of drugs and understand the fundamentals of evidence-based medicine and therapy of selected diseases. They are able to collect and evaluate pharmacological and therapeutic characteristics of a drug from published sources. The terms pharmacovigilance and pharmacoeconomics can be explained.		
	Prerequisites: successful completion of compulsory module 10		

14.	Compulsory Module: Medicinal Chemistry I and Biopharmaceutics	h	ECTS-Credits
a.	VO Medicinal Chemistry I Chemical and physicochemical characteristics of substances, structure and passage of biological membranes, synthetic accessibility (application of retro-synthesis-concept), instabilities, metabolizations, prodrugs as well as fundamental concepts of drug optimization (bioisostere-concept). Visualization and analysis of different target classes. Interactions between active ingredients and the target.	3	5
b.	VO Biopharmaceutics Relations between physical-chemical characteristics of drugs, dosage form and the type of application to speed and extent of drug resorption, control and testing of drug delivery from dosage forms, bioequivalence, biopharmaceutical classification system.	3	5
	Total	6	10
	Learning Outcomes: Students are able to derive fundamental pharmaceutical characteristics (e.g. chemical reactivity, physico-chemical parameter, membrane passage, interactions with targets, instabilities as well as metabolism) from the structure of drugs. They are able to develop strategies to optimize biological availability by chemical or galenic measures (biopharmacy) with e.g. prodrugs, process material additives, change of supramolecular characteristics or with special formulations.		
	Prerequisites: successful completion of compulsory module 8 and 9		

15.	Compulsory Module: Pharmaceutical Technology	h	ECTS-Credits
a.	VO Introduction to Pharmaceutical Technology Theory to develop and production of pharmaceuticals, pharmaceutical-technological unit operations, characteristics, testing and evaluation of elements and excipients needed for the production of pharmaceuticals as well as common substances and packaging, incompatibilities and interactions, production of sterile products and aseptic operations.	2	4
b.	UE Pharmaceutical Technology Production according to recipe instructions and pharmacopoeia-compliant testing of dosage forms, calculation of isotony, disinfection, sterile working and rheological examinations. Essential work steps and calculations are demonstrated in small groups and implemented by every individual.	6	6
	Total	8	10
	Learning Outcomes: Students are familiar with the basic principles of the formulation of pharmaceutical technology and important excipients. They are able to apply pharmaceutical-technological basic knowledge in the production on a larger scale and to assess the characterization and testing of pharmaceutical technology in practice as well as instabilities and incompatibilities.		
	Prerequisites: successful completion of compulsory module 8		

16.	Compulsory Module: Spectroscopy	h	ECTS-Credits
a.	VO Instrumental Spectroscopic Analytics Introduction and application of the medicinal-chemical relevant, spectroscopic methods such as fluorescence spectroscopy, IR spectroscopy and NMR spectroscopy (¹ H and ¹³ C) as well as mass spectroscopy.	2	4
b.	SE Structure Elucidation of Organic Compounds Practical application of the knowledge conveyed in the lecture by interpretation of spectres of simple organic compounds.	1	1
	Total	3	5
	Learning Outcomes: Students know the theoretical and apparitive fundamentals of the most important spectroscopic analysis methods, and they are able to interpret NMR, IR, fluorescence and mass spectres of simple organic compounds.		
	Prerequisites: successful completion of compulsory module 9 and 12		

17.	Compulsory Module: Bachelor's Thesis	h	ECTS-Credits
a.	SE Literature, Databases and Introduction to Scientific Writing Structure, content and application of the most important pharmacy-related databases (e.g. Scifinder, Reaxys, Science of Synthesis, Espacenet, Drug-Base, Ph.Eur.) as well as diverse online available resources. Development and writing of scientific works and publications, publication types, concrete citation (plagiarism).	2	1.5

b.	PS Bachelor's Thesis in Pharmacy Writing of the bachelor's thesis from one of the four core subjects of pharmacy.	3	1 + 5
	Total	5	7.5
	Learning Outcomes: Students are able to elaborate scientific issues and to apply the necessary methods needed. They are able to summarize and interpret experimental and empirical results based on relevant scientific literature in a written bachelor's thesis.		
	Prerequisites: successful completion of compulsory module 11, 12, 13, 14 and 15		

18.	Compulsory Module: Medicinal Chemistry II	h	ECTS-Credits
	VO Medicinal Chemistry II Within this lecture the molecular basis of pharmaceutical effects is imparted based on structure. Illustrated by selected examples, signal transduction, neurotransmission, impulse conduction and pain, treatment of cardiovascular diseases and inflammation are discussed.	3	5
	Total	3	5
	Learning Outcomes: Students are familiar with the evaluation of structure-effect-studies, in particular the recognition of pharmacophores, target-effect-interactions and regarding molecular-chemical principles of pharmaceutical effects. They are able to describe the synthesis of drug substances, procedures of substance characterization and (bio)analysis with selected examples.		
	Prerequisites: successful completion of compulsory module 14		

19.	Compulsory Module: Pharmacognosy II	h	ECTS-Credits
a.	VO Fundamentals of Anatomy, Morphology and Systematics of Medicinal Plants Fundamentals of botany, including morphological, anatomical and systematic aspects, focusing on higher plants, bacteria and fungi.	2	4
b.	VO Morphology and Anatomy of Herbal Drugs Imparting knowledge for the identification and quality definition of medical plants (tea drugs) based on morphological-anatomical examinations, quality criteria according to pharmacopeia (purity, mix-ups, distortions etc.)	1	2
c.	UE Morphology and Anatomy of Plants and Drugs Morphological and anatomical characterization of medicating plants, determination of plant species and examination of herbal medicines using macroscopic and microscopic methods.	6	6.5
	Total	9	12.5
	Learning Outcomes: Students are familiar with the fundamentals of systematics as well as the anatomy and morphology of herbal medicines. They know different microscopic procedures as well as preparation and colouring techniques, and they are able to identify medical drugs with microscopic and macroscopic methods, including powder analysis of single drugs and mixtures.		
	Prerequisites: successful completion of compulsory module 11		

(2) From the following elective modules a total of 5 ECTS-Credits is to be taken:

1.	Elective Module: Medicinal Chemistry	h	ECTS-Credits
a.	VO Chemical Aspects of Drug Safety Chemical and spectroscopic procedures to identify the counterfeiting of medicines, insights into the working methods of state-certified controlling bodies.	1	2
b.	UE Quality Control Practical application of the techniques imparted to identify ingredients in finished medicinal products from different sources.	2	2
c.	SE Chemical Aspects of Drug Safety Presentations to current aspects of topics treated in the lecture or practical course.	1	1
	Total	4	5
	Learning Outcomes: Students are familiar with analytical methods to identify counterfeiting of medicines and are able to apply these methods with practical case examples and assess relevant risks. They have insights into the working methods of state-certified controlling bodies.		
	Prerequisites: successful completion of compulsory module 16		

2.	Elective Module: Pharmaceutical Technology	h	ECTS-Credits
a.	VU Thermomicromethods Application of thermomicroscopic methods in drug analytics and drug development.	2	3
b.	VO Pre-Formulation in Pharmaceutical Development Tasks of pre-formulation, analysis and strategies to optimize physicochemical characteristics of pharmaceutical ingredients and excipients regarding their processability as well as an optimum stability and bioavailability of the active ingredients of finished medicinal products.	1	2
	Total	3	5
	Learning Outcomes: Students are able to apply thermo-microscopic methods; they are familiar with pharmaceutical-relevant crystal and solid body phenomena and have knowledge of the issues in the early stage of pharmaceutical development (pre-formulation).		
	Prerequisites: successful completion of compulsory module 8 and 12		

3.	Elective Module: Pharmacology & Toxicology	h	ECTS-Credits
	VU Selected Topics of Pharmacology, Including Gender Aspects Independent elaboration and critical examination of current therapeutic and/or toxicological issues, including gender-specific aspects of drug effects.	3	5
	Total	3	5

	Learning Outcomes: Students are able to apply the acquired knowledge in the field of pharmacology and toxicology to current therapeutic and toxicological aspects.
	Prerequisites: successful completion of compulsory module 13

4.	Elective Module: Pharmacognosy	h	ECTS-Credits
a.	VO History of Pharmacy Historical development of pharmaceuticals and pharmacy, ethno-pharmacology and medical-pharmaceutical-alchemistic knowledge.	1	1
b.	VU Current Aspects of Pharmacognosy Conveyance of current trends in phytochemical and phytopharmaceutical research in the form of practice-related exercises.	1	2
c.	VO Systematic of Medicinal Plants In-depth knowledge of the systematics of medicinal plants and their relations, aspects of chemosystematics and molecular systematics.	1	1
d.	EX Pharmacobotanical Excursion Practical identification of local (medicinal) plants and their differential characteristics, ecological and phenological aspects, species and biotope protection.	1	1
	Total	4	5
	Learning Outcomes: Students have in-depth knowledge in the field of pharmacognosy regarding the history of pharmacy, systematics and determination of important medicinal plants as well as current aspects of pharmaceutical biology.		
	Prerequisites: successful completion of compulsory module 11		

(3) From the following elective modules a total of 2.5 ECTS-Credits is to be taken:

1.	Elective Module: Ethics in the Natural Sciences	h	ECTS-Credits
	VU Ethics in Natural Sciences Insights in current ethical issues from the fields of pharmaceutical sciences, guidelines of good working practice in the development and production of pharmaceuticals as well as implementation of clinical studies, responsibility to the nature (e.g. animal testing, nature protection).	1	2.5
	Total	1	2.5
	Learning Outcomes: Students know ethical aspects from the field of natural sciences, such as good scientific and clinical practice, the implementation of pharmaceutical development and clinical studies, good laboratory practice as well as nature and environmental protection.		
	Prerequisites: successful completion of compulsory module 1-3		

2.	Elective Module: Skills from other Disciplines	h	ECTS-Credits
	Courses with a maximum number of 2.5 ECTS-Credits can be chosen freely from all curricula of bachelor's programmes offered at the University of Innsbruck.	-	2.5
	Total	-	2.5
	Learning Outcomes: Students acquire additional qualifications, e.g. in foreign languages, IT, management or scientific and ethical reflection.		
	Prerequisites: The prerequisites for registration specified in the relevant curricula do apply.		

§ 8 Bachelor's Thesis

- (1) The bachelor's thesis is a scientific piece of work which proves that the students are able to work independently. The bachelor's thesis is to be completed within module 17.
- (2) In the Bachelor's Programme Pharmacy, a bachelor's thesis, amounting to 5 ECTS-Credits, is to be completed from the four core subjects of pharmacy (Pharmacognosy, Pharmacology, Medicinal Chemistry, Pharmaceutical Technology). The performance for the bachelor's thesis is to be made additionally to the course in which it is to be completed.
- (3) The bachelor's thesis is to be submitted in paper form and in digital version determined by the Director of Studies.

§ 9 Examination Regulations

- (1) The performance of the modules is assessed by module examination. Module examinations are examinations which assess the knowledge and skills acquired in a module. With positive evaluation of all parts of a module examination, the corresponding module is completed.
- (2) The performance of the courses from the modules is assessed by course examinations. Course examinations are
 1. examinations which assess the knowledge and skills acquired in an individual course and which comprise a single examination held at the end of the course.
 2. continuous assessment courses („immanent examination“) where evaluation is based on regular written and/or oral contributions of participants.
- (3) The lecturer of the relevant course has to inform the students about the following aspects before the course begins and within the first course unit:
 1. learning objectives/results
 2. content
 3. methods
 4. type of examination including the right to apply for an alternative examination method
 5. type and scope of performance records
 6. award of ECTS-Credits
 7. evaluation criteria
 8. repetition of examinations
 9. status of the course or the module in the curriculum

§ 10 Academic Degree

Graduates of the Bachelor's Programme Pharmacy are awarded the academic degree „Bachelor of Science“, abbreviated „BSc“.

§ 11 Coming into force

- (1) The curriculum is effective as of 1 October 2015.
- (2) The modification of the curriculum in the version of the University of Innsbruck Bulletin of 2 June 2016, Issue 36, No. 440 comes into effect on 1 October 2016 and is to be applied to all students commencing the study programme as of the 2016/2017 winter semester.
- (3) The modification of the curriculum in the version of the University of Innsbruck Bulletin of 27 June 2017, Issue 46, No. 654 comes into effect on 1 October 2017 and is to be applied to all students.

§ 12 Transitional Provisions

- (1) This curriculum applies to all students starting the study programme from the winter semester 2015/16.
- (2) Regular students who have commenced the Diploma Programme Pharmacy (curricula published in the University of Innsbruck Bulletin in the version of 26 June 2003, Issue 33, No 309) before 1 October 2015 are entitled from this point in time onwards to complete the first section of this programme within a maximum of three semesters, the second section within a maximum of seven and the third section within a maximum of five semesters.
- (3) If a section of the diploma programme is not completed within the specified time according to Para 2 then the curriculum of the Bachelor's Programme Pharmacy will apply. Moreover, students are entitled to change to the Bachelor's Programme Pharmacy at any time on a voluntary basis.
- (4) The recognition of exams is set out in appendix of this curriculum.

Anlage 1: Anerkennung von Prüfungen

Die nachstehenden, im Rahmen des Diplomstudiums Pharmazie an der Universität Innsbruck (Studienplan kundgemacht im Mitteilungsblatt vom 26. Juni 2003, 33. Stück, Nr. 309, idgF) positiv beurteilten Prüfungen werden gemäß § 78 Abs. 1 UG für das Bachelorstudium Pharmazie an der Universität Innsbruck als gleichwertig anerkannt wie folgt:

Studienplan für das Diplomstudium Pharmazie in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 8. Juni 2011, 26. Stück, Nr. 459		Curriculum in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 02. Juni 2016, 36 Stück, Nr. 440	
§5(2)	Ringvorlesung Pharmazie (VO 2 / 3 ECTS-AP)	§7(1)1	Ringvorlesung Pharmazie (VO 2 / 5 ECTS-AP)
§5(2)	Hygiene und Mikrobiologie I (VO 2 / 2 ECTS-AP) und	§7(1)2a	Hygiene und Mikrobiologie (VO 2 / 3 ECTS-AP)
§5(2)	Hygiene und Mikrobiologie II (VO 2 / 2,5 ECTS-AP)		
§5(2)	Grundlagen der Biologie für Pharmazeuten (VO 3 / 4 ECTS-AP)	§7(1)2b	Allgemeine Biologie und Zellbiologie (VO 3 / 6 ECTS-AP)
§5(2)	Einführung in stöchiometrisches Rechnen und Biostatistik (VO 2 / 2 ECTS-AP)	§7(1)2c	Einführung in Mathematik und Statistik (VO 1 / 1 ECTS-AP) und
		§7(1)3b	Stöchiometrie (VO 1 / 2 ECTS-AP)
§5(2)	Allgemeine Chemie und anorganische Arzneistoffe (VO 4 / 6 ECTS-AP)	§7(1)3a	Allgemeine Chemie für Studierende der Pharmazie (VO 4 / 8 ECTS-AP)
§5(2)	Physik für Pharmazeuten (VO 2 / 3 ECTS-AP)	§7(1)3c	Physik für Studierende der Pharmazie (VO 2 / 4 ECTS-AP)
§5(3)	Biochemie und Molekularbiologie für Pharmazeuten (VO 3 / 4 ECTS-AP)	§7(1)4a	Biochemie (VO 3 / 6 ECTS-AP)
§5(3)	Anatomie, Physiologie und Pathophysiologie (einschl. med. Terminologie) II (VO 3 / 4 ECTS-AP)	§7(1)4b	Physiologie und Pathophysiologie I (VO 2 / 4 ECTS-AP) und
		§7(1)4c	Zellbiologie und Genetik (VU 1 / 1,5 ECTS-AP)
§5(2)	Hygiene und Mikrobiologie Übungen I (UE 1 / 0,5 ECTS-AP) und	§7(1)4d	Hygiene und Mikrobiologie (UE 1 / 1 ECTS-AP)
§5(2)	Hygiene und Mikrobiologie Übungen II (UE 1 / 0,5 ECTS-AP)		
§5(2)	Einführung in die pharmazeutische Analytik (VO 3 / 4 ECTS-AP)	§7(1)5a	Einführung in die quantitative Arzneibuchanalytik (VO 2 / 4 ECTS-AP)
§5(2)	Qualitative anorganische Arzneibuchanalytik (UE 5 / 2,5 ECTS-AP)	§7(1)5b	Qualitative anorganische Analytik (UE 3 / 3 ECTS-AP)
§5(2)	Quantitative anorganische Arzneibuchanalytik (UE 4 / 2 ECTS-AP)	§7(1)5c	Quantitative anorganische Analytik (UE 3 / 3 ECTS-AP)

§5(2)	Grundlagen der Organischen Chemie (VO 4 / 7 ECTS-AP)	§7(1)6	Grundlagen der organischen Chemie (VO 4 / 7,5 ECTS-AP)
§5(3)	und Nomenklatur und Stereochemie von Arzneistoffen (VO 1 / 2 ECTS-AP)		
§5(2)	Anatomie, Physiologie und Pathophysiologie (einschl. med. Terminologie) I (VO 5 / 6 ECTS-AP)	§7(1)7	Physiologie und Pathophysiologie II (VO 5 / 10 ECTS-AP)
§5(2)	Einführung in die Übungen zur Arzneistoffsynthese (VO 1 / 2 ECTS-AP)	§7(1)9a	Einführung in die Übungen zur Arzneistoffsynthese (VO 1 / 2 ECTS-AP)
§5(3)	Arzneistoffsynthese (UE 12 / 7 ECTS-AP)	§7(1)9b	Übungen zur Arzneistoffsynthese (UE 8 / 8 ECTS-AP)
§5(3)	Allgemeine Pharmakologie & Pharmakokinetik (VU3 / 4 ECTS-AP)	§7(1)10a	Grundlagen von Arzneimittelwirkungen (VO 2 / 4 ECTS-AP)
		§7(1)10b	und Quantifizierung von Arzneimittelwirkungen, Biopharmaka (VU 2 / 3,5 ECTS-AP)
§5(3)	Chemische und biologische Analyse biogener Arzneimittel (VO 2 / 3,5 ECTS-AP)	§7(1)11b	Grundlagen des phytochemischen Arbeitens (VO 2 / 4 ECTS-AP)
§5(3)	Chemische und biologische Analyse biogener Arzneimittel (UE 6 / 2,5 ECTS-AP)	§7(1)11c	Grundlagen des phytochemischen Arbeitens (UE 4 / 4,5 ECTS-AP)
§5(3)	und Qualitätsprüfung und –beurteilung von Arzneidrogen und Phytopharmaka (UE 2 / 1 ECTS-AP)		
§5(3)	Trenn- und Analysemethoden organischer Arzneistoffe (VO 3 / 5,5 ECTS-AP)	§7(1)12a	Trenn- und Analysemethoden organischer Arzneistoffe (VO 2 / 4 ECTS-AP)
§5(3)	Arzneistoff- und Arzneimittelanalytik (UE 13 / 6,5 ECTS-AP)	§7(1)12b	Trenn- und Analysemethoden organischer Arzneistoffe (SE 1 / 1 ECTS-AP)
		§7(1)12c	und Arzneistoff- und Arzneimittelanalytik (UE 8 / 7,5 ECTS-AP)
		§7(1)16b	und Strukturaufklärung organischer Verbindungen (SE 1 / 1 ECTS-AP)
§5(3)	Ausgewählte Kapitel der Pharmakologie, Toxikologie und Ernährungslehre I (VU 2 / 1 ECTS-AP)	§7(1)13a	Arzneitherapie ausgewählter Erkrankungen (VO 1 / 2 ECTS-AP)
		§7(1)13b	und Pharmakologische und klinisch-pharmakologische Methoden (VO 1 / 2 ECTS-AP)

§5(3)	Pharmazeutische Chemie I (VO 3 / 6 ECTS-AP)	§7(1)14a	Pharmazeutische Chemie I (VO 3 / 5 ECTS-AP)
§5(3)	Biopharmazie (VO 2 / 3,5 ECTS-AP)	§7(1)14b	Biopharmazie (VO 3 / 5 ECTS-AP)
§5(3)	Einführung in die Übungen aus pharmazeutischer Technologie I (VO 1,5 / 2,5 ECTS-AP)	§7(1)15a	Einführung in die Arzneiformenlehre (VO 2 / 4 ECTS-AP)
§5(3)	Übungen aus pharmazeutischer Technologie I (UE 6 / 3 ECTS-AP) und	§7(1)15b	Arzneiformenlehre (UE 6 / 6 ECTS-AP)
§5(3)	Pharmazeutisch-technologisches Seminar I (SE 1 / 0,5 ECTS-AP)		
§5(3)	Instrumentelle pharmazeutische Analytik (VO 2 / 3 ECTS-AP)	§7(1)16a	Instrumentelle spektroskopische Analytik (VO 2 / 4 ECTS-AP)
§5(4)	Literatur in den pharmazeutischen Wissenschaften: Beschaffung und Auswertung (SE 2 / 2 ECTS-AP)	§7(1)17a	Literatur, Datenbanken und Einführung in das wissenschaftliche Schreiben (SE 2 / 1,5 ECTS-AP)
§5(3)	Pharmazeutische Chemie II (VO 3 / 4,5 ECTS-AP) und	§7(1)18	Pharmazeutische Chemie II (VO 3 / 5 ECTS-AP)
§5(3)	Pharmazeutische Chemie III (VO 3 / 6 ECTS-AP)		
§5(3)	Grundlagen der Anatomie, Morphologie und Systematik arzneistoffliefernder Organismen (VO 2 / 4 ECTS-AP)	§7(1)19a	Grundlagen der Anatomie, Morphologie und Systematik arzneistoffliefernder Organismen (VO 2 / 4 ECTS-AP)
§5(3)	Morphologisch-anatomische Analyse von Arzneidrogen inkl. Arzneibuchanalytik (VO 1 / 1,5 ECTS-AP)	§7(1)19b	Morphologie und Anatomie von pflanzlichen Arzneidrogen (VO 1 / 2 ECTS-AP)
§5(3)	Grundlagen der Anatomie und Morphologie von Arzneipflanzen (UE 3 / 6 ECTS-AP) und	§7(1)19c	Morphologie und Anatomie von Pflanzen und Arzneidrogen (UE 6 / 6,5 ECTS-AP)
§5(3)	Morphologisch-anatomische Analyse von Arzneidrogen inkl. Arzneibuchanalytik (UE 5 / 1,5 ECTS-AP)		
§5(4)	Thermomikromethoden in der Pharmazie (VU 1 / 1 ECTS-AP)	§7(2)2a	Thermomikromethoden (VU 2 / 3 ECTS-AP)
§5(4)	Geschichte der Pharmazie (VO 1 / 1 ECTS-AP)	§7(2)4a	Geschichte der Pharmazie (VO 1 / 1 ECTS-AP)
§5(4)	Systematik von Arzneipflanzen (VO 1 / 1 ECTS-AP)	§7(2)4c	Systematik von Arzneipflanzen (VO 1 / 1 ECTS-AP)
§5(4)	Pharmakobotanische Exkursion (EX 1 / 1 ECTS-AP)	§7(2)4d	Pharmakobotanische Exkursion (EX 1 / 1 ECTS-AP)

Curriculum für das Bachelorstudium Pharmazie

Stand: Juli 2021

Mitteilungsblatt UG 2002 vom 02.07.2014, 41. Stück, Nummer 252

1. Änderung Mitteilungsblatt UG 2002 vom 26.06.2015, 28. Stück, Nummer 200

2. (geringfügige) Änderung Mitteilungsblatt UG 2002 vom 30.06.2016, 44. Stück, Nummer 310

Curriculare Änderung Mitteilungsblatt UG 2002 vom 26.03.2021, 25. Stück, Nummer 97

Rechtsverbindlich sind allein die im Mitteilungsblatt der Universität Wien kundgemachten Texte.

§ 1 Studienziele und Qualifikationsprofil

(1) Das Ziel des Bachelorstudiums Pharmazie an der Universität Wien ist die Vermittlung der grundlegenden wissenschaftlichen Kenntnisse und Methoden in den wichtigsten Teilgebieten der Pharmazie sowie fachlich nahestehenden Gebieten. Der Bachelorstudiengang Pharmazie führt zu einem ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss, der zu qualifizierten Tätigkeiten in der Pharmazeutischen Industrie, an Hochschulen, anderen Forschungseinrichtungen oder Untersuchungseinrichtungen befähigt.

(2) Die Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiums Pharmazie an der Universität Wien verfügen über die erforderlichen Grundkenntnisse für einen Berufseinstieg, beispielsweise in analytischen und diagnostischen Laboratorien oder in der Pharmazeutischen Industrie. Sie besitzen grundlegende theoretische und praktische Kenntnisse über die Entwicklung, Herstellung, und Qualitätskontrolle von Arzneistoffen und Arzneimittel und haben Grundkenntnisse über die Methoden fachlich nahestehender Gebiete, wie z.B. Physik, Biochemie, Biotechnologie, Mikrobiologie und Hygiene.

(3) Die Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiums Pharmazie an der Universität Wien verfügen über die nötige Qualifikation, ein entsprechendes Masterstudium aus dem Bereich der Pharmazie oder eines nahe verwandten naturwissenschaftlichen Faches zu absolvieren.

§ 2 Dauer und Umfang

(1) Der Arbeitsaufwand für das Bachelorstudium Pharmazie beträgt 180 ECTS-Punkte. Das entspricht einer vorgesehenen Studiendauer von sechs Semestern.

(2) Das Studium ist abgeschlossen, wenn 180 ECTS-Punkte gemäß den Bestimmungen in den Pflichtmodulen positiv absolviert wurden.

§ 3 Zulassungsvoraussetzungen

Die Zulassung zum Bachelorstudium Pharmazie erfolgt gemäß dem Universitätsgesetz 2002 in der geltenden Fassung. Zudem sind die Bestimmungen der Universitätsberechtigungsverordnung zu beachten.

§ 4 Akademischer Grad

Absolventinnen bzw. Absolventen des Bachelorstudiums Pharmazie ist der akademische Grad „*Bachelor of Science*“ – abgekürzt BSc – zu verleihen. Im Falle der Führung ist dieser akademische Grad dem Namen nachzustellen.

§ 5 Aufbau – Module mit ECTS-Punktezuweisung

(1) Überblick

Pflichtmodul B1 StEOP – Einführung in die Pharmazie	4 ECTS
Pflichtmodul B2 StEOP – Biologische und chemische Grundlagen der Pharmazie	12 ECTS
Pflichtmodul B3 Einführung in die Physik und die physikalische Chemie	6 ECTS
Pflichtmodul B4 Grundlagen der Arzneibuchanalytik	8 ECTS
Pflichtmodul B5 Nasschemische Arzneibuchanalytik	4 ECTS
Pflichtmodul B6 Grundlagen der Pharmazeutischen Chemie 1	11 ECTS
Pflichtmodul B7 Grundlagen der Pharmazeutischen Chemie 2	10 ECTS
Pflichtmodul B8 Anatomie, Physiologie und Pathophysiologie	15 ECTS
Pflichtmodul B9 Instrumentelle Arzneistoffanalytik	4 ECTS
Pflichtmodul B10 Molekulare Biologie und Biotechnologie	14 ECTS
Pflichtmodul B11 Allgemeine Pharmakologie und Toxikologie inkl. Pharmakokinetik und Diätetik	9 ECTS
Pflichtmodul B12 Arzneistoffanalytik	13 ECTS
Pflichtmodul B13 Pharmazeutisches Imaging	6 ECTS
Pflichtmodul B14 Hygiene, Mikrobiologie und Infektiologie	4 ECTS
Pflichtmodul B15 Pharmazeutische Chemie	16 ECTS
Pflichtmodul B16 Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie	10 ECTS
Pflichtmodul B17 Biochemische, mikrobiologische und vertiefende pharmazeutisch-chemische Arbeitstechniken	8 ECTS
Pflichtmodul B18 Produktionsprozesse und Qualitätskontrolle in der Pharmazeutischen Technologie	10 ECTS
Pflichtmodul B19 Pharmazeutische Qualität biogener Arzneimittel	10 ECTS
Pflichtmodul B20 Pharmazeutische Wissenschaften (Bachelormodul)	6 ECTS

Summe **180 ECTS**

(2) Modulbeschreibungen

Studieneingangs- und Orientierungsphase

B1	StEOP – Einführung in die Pharmazie (Pflichtmodul)	4 ECTS-Punkte
Teilnahmevoraussetzung	keine	
Modulziele	Die Studierenden erhalten einen Überblick über Ausbildungsziele und Forschungsbereiche aus den vier Kernfächern der Pharmazie sowie über pharmazierelevante Datenbanken.	
Modulstruktur	<u>Zur Vorbereitung auf die Modulprüfung:</u> VO Einführung in die Pharmazeutischen Wissenschaften, 4 ECTS-Punkte, 2 SSt	
Leistungsnachweis	Schriftliche Modulprüfung (4 ECTS-Punkte)	

B2	StEOP – Biologische und chemische Grundlagen der Pharmazie (Pflichtmodul)	12 ECTS-Punkte
Teilnahmevoraussetzung	keine	
Modulziele	Die Studierenden erwerben die grundlegenden Kenntnisse über das Fach Biologie mit der speziellen Ausrichtung im Hinblick auf das Studium der Pharmazie und über die allgemeinen Grundlagen und Gesetzmäßigkeiten der Chemie.	
Modulstruktur	<u>Zur Vorbereitung auf die schriftliche Prüfung:</u> VO Biologie für PharmazeutInnen, 6 ECTS-Punkte, 3 SSt <u>Prüfungsimmanenter Bestandteil:</u> VU Allgemeine Chemie für PharmazeutInnen, 6 ECTS-Punkte, 3 SSt	

Leistungsnachweis	Kombinierte Modulprüfung, bestehend aus: 1) Schriftlicher Prüfung (6 ECTS Punkte) 2) VU (6 ECTS Punkte)
--------------------------	---

Pflichtmodule

B3	Einführung in die Physik und die physikalische Chemie (Pflichtmodul)	6 ECTS-Punkte
Teilnahmevoraussetzung	StEOP	
Modulziele	Die Studierenden besitzen Grundkenntnisse der Physik auf den Gebieten der Mechanik, Fluidphysik, Thermodynamik, Elektromagnetismus, Optik und Kernphysik. Sie haben einen Überblick über die Grundlagen der Physikalischen Chemie und können einfache theoretische Fragestellungen lösen und beherrschen statistische Rechenmethoden.	
Modulstruktur	VO Physik für PharmazeutInnen, 4 ECTS-Punkte, 2 SSt (npi) VO Grundlagen der Physikalischen Chemie, 1 ECTS-Punkt, 1 SSt (npi) VO Statistik für PharmazeutInnen, 1 ECTS, 1 SSt. (npi)	
Leistungsnachweis	Positiver Abschluss der Lehrveranstaltungen (6 ECTS-Punkte)	

B4	Grundlagen der Arzneibuchanalytik (Pflichtmodul)	8 ECTS-Punkte
Teilnahmevoraussetzung	StEOP	
Modulziele	Die Studierenden kennen nach Abschluss des Moduls die Methoden zur nasschemischen Analytik anorganischer und strukturell einfacher organischer Verbindungen laut Arzneibuch auf Identität, Reinheit und Gehalt. Den Studierenden sind die theoretisch vermittelbaren Aspekte der Laborsicherheit im Umgang mit Arzneistoffen und Giften bekannt. Die Studierenden kennen die pharmazeutisch relevanten Kriterien, wie nasschemische Arzneibuchanalysen korrekt zu interpretieren und zu protokollieren sind und beherrschen die entsprechenden stoechiometrischen Rechenmethoden.	
Modulstruktur	VO Grundlagen der Arzneibuchanalytik, 6 ECTS-Punkte, 3 SSt (npi) VO Grundlagen des chemischen Rechnens, 2 ECTS-Punkte, 2 SSt (npi)	
Leistungsnachweis	Positiver Abschluss der Lehrveranstaltungen (8 ECTS-Punkte)	

B5	Nasschemische Arzneibuchanalytik (Pflichtmodul)	4 ECTS-Punkte
Teilnahmevoraussetzung	StEOP, Modul B4	
Modulziele	Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, anorganische und strukturell einfache organische Verbindungen laut Arzneibuch auf Identität, Reinheit und Gehalt zu prüfen. Die Studierenden sind mit der praktischen Realisierung der Laborsicherheit im Umgang mit Arzneistoffen und Giften vertraut. Die Studierenden sind in der Lage die Ergebnisse von nasschemischen Arzneibuchanalysen korrekt zu interpretieren und zu protokollieren.	
Modulstruktur	PR Nasschemische Arzneibuchanalytik, 4 ECTS-Punkte, 5 SSt (pi)	
Leistungsnachweis	Positiver Abschluss der Lehrveranstaltung (4 ECTS-Punkte)	

B6	Grundlagen der Pharmazeutischen Chemie 1 (Pflichtmodul)	11 ECTS-Punkte
Teilnahmevoraussetzung	StEOP	
Modulziele	Die Studierenden bekommen einen Überblick über die Grundlagen der organischen Chemie, der organischen Stoffklassen und der wichtigsten Reaktionsmechanismen, nach Möglichkeit an Hand ausgewählter Arzneistoffsynthesen. In der Folge erwerben sie die Grundkenntnisse über Strukturen sowie über die	

	chemischen und physikochemischen Eigenschaften der universellen Grundbausteine der Organismen.
Modulstruktur	VO Grundlagen der Arzneistoffsynthese, 7 ECTS-Punkte, 4 SSt (npi) VO Bioorganische Chemie, 4 ECTS-Punkte, 2 SSt (npi)
Leistungsnachweis	Positiver Abschluss der Lehrveranstaltungen (11 ECTS-Punkte)

B7	Grundlagen der Pharmazeutischen Chemie 2 (Pflichtmodul)	10 ECTS-Punkte
Teilnahmevoraussetzung	StEOP, Module B5 und B6	
Modulziele	Im Rahmen des Praktikumsprogrammes werden die grundlegenden Arbeitstechniken der präparativen organischen Chemie erlernt. Die Studierenden charakterisieren die Syntheseprodukte (Siede- und Schmelzpunkt, Brechungsindex, NMR-spektroskopisch). An Hand zahlreicher Beispiele von Arzneistoffstrukturen erlernen die Studierenden die Anwendung der wichtigsten Nomenklaturregeln.	
Modulstruktur	VU Nomenklatur von Arzneistoffen, 2 ECTS-Punkte, 1 SSt (pi) PR Arzneistoffsynthese, 8 ECTS-Punkte, 8 SSt (pi)	
Leistungsnachweis	Positiver Abschluss der Lehrveranstaltungen (10 ECTS-Punkte)	

B8	Anatomie, Physiologie und Pathophysiologie (Pflichtmodul)	15 ECTS-Punkte
Teilnahmevoraussetzung	StEOP	
Modulziele	Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse über die Physiologie des Menschen und haben einen Überblick über wichtige pathogenetische Mechanismen und häufige exemplarische Krankheitsbilder. Weiters sind sie mit ausgewählten, pharmazeutisch relevanten Beispielen aus der funktionellen Anatomie und der medizinischen Terminologie vertraut.	
Modulstruktur	VO Anatomie und Physiologie, 10 ECTS-Punkte, 5 SSt (npi) VO Pathophysiologie, 5 ECTS-Punkte, 3 SSt (npi)	
Leistungsnachweis	Positiver Abschluss der Lehrveranstaltungen (15 ECTS)	

B9	Instrumentelle Arzneistoffanalytik (Pflichtmodul)	4 ECTS-Punkte
Teilnahmevoraussetzung	StEOP	
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Modul B4	
Modulziele	Die Studierenden kennen die theoretischen und apparativen Grundlagen der wichtigsten spektroskopischen Analyseverfahren für ‚small molecules‘ und sind mit deren Anwendungsmöglichkeiten mit Schwerpunkt pharmazeutische Analytik, Strukturaufklärung und Synthese vertraut.	
Modulstruktur	VO Instrumentelle Arzneistoffanalytik, 4 ECTS-Punkte, 2 SSt (npi)	
Leistungsnachweis	Positiver Abschluss der Lehrveranstaltung (4 ECTS-Punkte)	

B10	Molekulare Biologie und Biotechnologie (Pflichtmodul)	14 ECTS-Punkte
Teilnahmevoraussetzung	StEOP	
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Vorlesung Bioorganische Chemie aus Modul 6	
Modulziele	Die Studierenden kennen den Aufbau, die Struktur und Funktion von Biomolekülen, wie Proteinen, Nukleinsäuren, und Lipiden. Sie kennen wichtige zelluläre Prozesse und verstehen die Grundprinzipien ihrer Regulation: Genexpres-	

	sion in prokaryotischen und eukaryotischen Zellen inklusive posttranslationaler Vorgänge, programmierter Zelltod, Zellzyklus. Sie kennen die Grundlagen der intrazellulären Signaltransduktion, der interzellulären Kommunikation, der Immunantwort, der wichtigsten Stoffwechselwege und verstehen die Grundprinzipien und Koordination des Stoffwechsels im gesunden und kranken Organismus. Sie kennen die Standardtechniken der Protein- und Nukleinsäureanalytik, DNA-Rekombinationstechnik, der RNA- und Immun-Technologie, sowie wichtige Organismen der pharmazeutischen Biotechnologie, ihre Nutzung und Limitationen.
Modulstruktur	VO Biochemie und Immunologie, 10 ECTS-Punkte, 5 SSt (npi) VO Pharmazeutische Biotechnologie, 4 ECTS-Punkte, 2 SSt. (npi)
Leistungsnachweis	Positiver Abschluss der Lehrveranstaltungen (14 ECTS-Punkte)

B11	Allgemeine Pharmakologie und Toxikologie inkl. Pharmakokinetik und Diätetik (Pflichtmodul)	9 ECTS-Punkte
Teilnahmevoraussetzung	StEOP, Modul 8	
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Modul B10 für die VU Allgemeine Pharmakologie und Pharmakokinetik	
Modulziele	Die Studierenden kennen die allgemeinen Prinzipien von Arzneimittelwirkungen, insbesondere in Bezug auf zelluläre und molekulare Mechanismen und relevante Signaltransduktionskaskaden. Sie haben weiters grundlegende Kenntnisse über Absorption, Verteilung, Metabolismus und Ausscheidung von Arzneimitteln. Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Toxikologie, Tierschutz und Versuchstierkunde, Risikobewertung und Arzneimittelzulassung und kennen die in der Toxikologie verwendeten molekular- und zellbiologischen Arbeitstechniken durch Demonstrationen. Weiters kennen sie ausgewählte pharmakologische Arbeitstechniken und haben grundlegende Kenntnisse über die Ernährung des gesunden und kranken Menschen, die Prävention ernährungsbedingter Erkrankungen und die diätetischen Begleitmaßnahmen zur Unterstützung einer medikamentösen Therapie	
Modulstruktur	VU Allgemeine Toxikologie, 2 ECTS-Punkte, 2 SSt. (pi) VO Einführung in die Allgemeine Pharmakologie und Pharmakokinetik, 4 ECTS-Punkte, 2 SSt. (npi) VU Allgemeine Pharmakologie und Pharmakokinetik, 1 ECTS-Punkt, 1 SSt. (pi) VO Diätetik, 2 ECTS-Punkte, 1 SSt (npi)	
Leistungsnachweis	Positiver Abschluss der Lehrveranstaltungen (9 ECTS-Punkte)	

B12	Arzneistoffanalytik (Pflichtmodul)	13 ECTS-Punkte
Teilnahmevoraussetzung	StEOP, Modul 7, Modul 9	
Modulziele	Die Studierenden haben theoretische und praktische Kenntnisse zur Anwendung nasschemischer, chromatographischer, und spektroskopischer Methoden der Arzneistoff- und Arzneimittelanalytik und beherrschen die wesentlichen nasschemischen und spektroskopischen Arbeitstechniken zur Identitäts- und Reinheitsprüfung von Arzneistoffen. Weiters besitzen sie Grundkenntnisse über analytische Methoden in den Biowissenschaften.	
Modulstruktur	<u>Zur Vorbereitung auf die schriftliche Prüfung (und begleitend zum Praktikum):</u> VO Trenn- und Analysemethoden organischer Arzneistoffe inkl. bioanalytischer Methoden, 5 ECTS-Punkte, 3 SSt <u>Prüfungsimmanenter Bestandteil:</u> PR Arzneistoffanalytik, 8 ECTS-Punkte, 8 SSt	
Leistungsnachweis	Kombinierte Modulprüfung, bestehend aus: 1) Schriftlicher Prüfung (5 ECTS-Punkte) 2) Praktikum (8 ECTS-Punkte)	

B13	Pharmazeutisches Imaging (Pflichtmodul)	6 ECTS-Punkte
Teilnahmevoraussetzung	StEOP, Modul 8	
Modulziele	Die Studierenden erlernen die mikroskopischen Techniken (Lichtmikroskopie: Hell-/Dunkelfeld, Polarisationsmikroskopie, Phasenkontrast, Fluoreszenzmikroskopie, Konfokalmikroskopie, Dokumentation) und Durchflußzytometrie; sie haben die Fähigkeit, verschiedene Untersuchungen durchzuführen, wie z.B. Lebendbeobachtung am Beispiel von Zellen verschiedener Organismengruppen (Cytologie), Fixier- und Färbetechniken, Histologie vom Mammalia Gewebe, Anatomie und Morphologie von ausgewählten Vertretern der Algen, Pilze, Moose, Farne und Spermatophyten. Weiters beherrschen sie die Präparations- und Färbetechniken, die Handhabung von Lichtmikroskopen, und die Auswertung von Bioimaging Daten. Sie erlange die Kompetenz zur Identitäts-, Reinheits- und Qualitätskontrolle von Arzneidrogen der Europäischen und Österreichischen Pharmacopoe	
Modulstruktur	<u>Zur Vorbereitung auf die schriftliche Prüfung (und begleitend zum Praktikum):</u> VO Einführung in pharmazeutisches Imaging, 2 ECTS-Punkte, 1 SSt <u>Prüfungsimmanenter Bestandteil:</u> VU Pharmazeutisches Imaging, 4 ECTS-Punkte, 4 SSt	
Leistungsnachweis	Kombinierte Modulprüfung, bestehend aus: 1) Schriftlicher Prüfung (2 ECTS-Punkte) 2) VU (4 ECTS-Punkte)	

B14	Hygiene, Mikrobiologie und Infektiologie (Pflichtmodul)	4 ECTS-Punkte
Teilnahmevoraussetzung	StEOP, Modul 8	
Modulziele	Die Studierenden haben Kenntnisse über die Grundlagen der Mikrobiologie, des Arbeitens im mikrobiologischen Labor und spezieller Arbeitstechniken unter Berücksichtigung des Europäischen Arzneibuches. Weiters haben sie einen Überblick über die Entwicklung von Infektionskrankheiten, die Erreger von Infektionskrankheiten, deren Übertragung, Infektionsquellen und Bekämpfung von Infektionskrankheiten.	
Modulstruktur	VO Hygiene, Mikrobiologie und Infektiologie, 4 ECTS-Punkte, 2 SSt (npi)	
Leistungsnachweis	Positiver Abschluss der Lehrveranstaltungen (4 ECTS-Punkte)	

B15	Pharmazeutische Chemie (Pflichtmodul)	16 ECTS-Punkte
Teilnahmevoraussetzung	StEOP	
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Modul B6, Modul B9, Modul B11	
Modulziele	Die Studierenden besitzen umfangreiche Kenntnisse über Chemie, Stereochemie und Struktur-Wirkungsbeziehungen der therapeutisch relevanten Arzneistoffklassen. Sie kennen die strukturellen Grundlagen der bedeutendsten Wirkstoffklassen und deren Implikationen in Bezug auf die synthetische Zugänglichkeit, die analytische Erfassbarkeit und die biologische Aktivität. Die Studierenden kennen die wichtigsten Methoden der computerunterstützten Arzneistoffentwicklung und haben Grundkenntnisse über die biophysikalischen Methoden zur Charakterisierung einer Arzneistoff-Rezeptor Wechselwirkung.	
Modulstruktur	<u>Zur Vorbereitung auf die Modulprüfung:</u>	

	VO Pharm Chemie 1, 12 ECTS-Punkte, 6 SSt (npi) VO Pharm Chemie 2, 4 ECTS-Punkte, 2 SSt (npi)
Leistungsnachweis	Mündliche Modulprüfung (16 ECTS-Punkte)

B16	Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie (Pflichtmodul)	10 ECTS-Punkte
Teilnahmevoraussetzung	StEOP,	
Modulziele	Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse über Prozesse zur Entwicklung und Herstellung pharmazeutischer Formulierungen und Methoden zu deren Qualitätskontrolle gemäß geltender Pharmakopöen. Sie haben Kenntnisse über herkömmliche Produkte, innovative Entwicklungen des Pharmamarktes, sowie über biopharmazeutische Aspekte.	
Modulstruktur	<u>Zur Vorbereitung auf die Modulprüfung:</u> VO Pharmazeutische Technologie & Biopharmazie, 10 ECTS-Punkte, 5 SSt	
Leistungsnachweis	Mündliche Modulprüfung (10 ECTS-Punkte)	

B17	Biochemische, mikrobiologische und vertiefende pharmazeutisch-chemische Arbeitstechniken (Pflichtmodul)	8 ECTS-Punkte
Teilnahmevoraussetzung	StEOP, Modul 12, Modul 13	
Modulziele	Die Studierenden beherrschen grundlegende biochemische Arbeitstechniken, wie z.B. Durchführung von PCR, einfache Klonierung, Elektrophorese, Westernblot, Proteinquantifizierung, Enzymkinetik, und können die Ergebnisse auswerten und interpretieren. Sie sind des Weiteren befähigt, Methoden zur automatisierten Synthese strukturell komplexer Arzneistoffe (Peptide, Oligonucleotide, Oligosaccharide) durchzuführen und beherrschen die Methoden zur Beurteilung von deren pharmazeutischer Qualität. Anhand ausgewählter Beispiele erwerben die Studierenden die Fähigkeit, molekularbiologische und proteinbiochemische Experimente durchzuführen und wissenschaftlich korrekt zu protokollieren. Weiters haben sie die Fähigkeit, pharmazeutisch relevante Analysenmethoden zu validieren. Die Studierenden beherrschen die Grundtechniken für steriles und mikrobiologisches Arbeiten und kennen qualitative und quantitative mikrobiologische Methoden, insbesondere Methoden des Arzneibuchs (Färbetechniken, Isolierung, Differenzierung, Keimzahlbestimmung, klassische und moderne Methoden der Mikrobiologie). Weiters können sie spezielle Arbeitstechniken unter Berücksichtigung des Europäischen Arzneibuches (wie z.B. Antibiotogramm, Sterilitätsprüfung, Qualitätsprüfung, Endotoxinnachweis, Entkeimung und Konservierung) durchführen.	
Modulstruktur	PR Biochemisch und vertiefende pharmazeutisch-chemische Arbeitstechniken, 6 ECTS-Punkte, 6 SSt (pi) PR Übungen aus Mikrobiologie, 2 ECTS-Punkte, 2 SSt (pi)	
Leistungsnachweis	Positiver Abschluss der Lehrveranstaltungen (8 ECTS-Punkte)	

B18	Produktionsprozesse und Qualitätskontrolle in der Pharmazeutischen Technologie (Pflichtmodul)	10 ECTS-Punkte
Teilnahmevoraussetzung	StEOP, Modul B8, Modul B12	
Modulziele	Die Studierenden erwerben durch Demonstration und selbständige Arbeit in Kleinstgruppen grundlegende Kenntnisse über die wichtigsten Produktionsprozesse im Bereich der industriellen Arzneimittelfertigung. Außerdem haben sie einen Überblick über wichtige Methoden zur Qualitätsbeurteilung der hergestellten Arzneiformen.	
Modulstruktur	<u>Zur Vorbereitung auf die mündliche Prüfung (und begleitend zum Praktikum):</u>	

	VO Einführung in Produktionsprozesse & Qualitätskontrolle in der Pharmazeutischen Technologie, 4 ECTS-Punkte, 2 SSt <u>Prüfungsimmanenter Bestandteil:</u> PR Produktionsprozesse & Qualitätskontrolle in der Pharmazeutischen Technologie, 6 ECTS-Punkte, 6 SSt
Leistungsnachweis	Kombinierte Modulprüfung, bestehend aus: 1) Mündlicher Prüfung (4 ECTS-Punkte) 2) Praktikum (6 ECTS-Punkte)

B19	Pharmazeutische Qualität biogener Arzneimittel (Pflichtmodul)	10 ECTS-Punkte
Teilnahmevoraussetzung	StEOP, Modul 13	
Modulziele	Die Studierenden beherrschen die theoretischen Grundlagen zur Erkennung von Einzeldrogen, Teemischungen und –pulvern. Sie haben Kenntnisse zur Qualitätsprüfung von Arzneidrogen und Zubereitungen mittels chemischer und biologischer Methoden (Identität, Reinheit, Gehalts- bzw. Wertbestimmung) anhand des Europäischen Arzneibuches, zur Überprüfung relevanter Qualitätskriterien von Phytopharmaka (Prüfung auf Stabilität und Phytoäquivalenz), sowie zur Isolierung und Identifizierung einzelner Wirkstoffe aus biologischem Material. Im Praktikum erwerben sie die Fähigkeit zur Erkennung und Analytik von Teemischungen und –pulvern unter Anwendung von Stereolupe (Morphologie), Mikroskop (Anatomie) und Dünnschichtchromatographie, sowie zur entsprechenden wissenschaftliche Dokumentation	
Modulstruktur	<u>Zur Vorbereitung auf die schriftliche Prüfung (und begleitend zum Praktikum):</u> VO Pharmazeutische Qualität biogener Arzneimittel, 6 ECTS-Punkte, 3 SSt <u>Prüfungsimmanenter Bestandteil:</u> PR Drogenanalyse, 4 ECTS-Punkte, 4 SSt	
Leistungsnachweis	Kombinierte Modulprüfung, bestehend aus: 1) Schriftlicher Prüfung (6 ECTS-Punkte) 2) Praktikum (4 ECTS-Punkte)	

B20	Pharmazeutische Wissenschaften – Bachelormodul (Pflichtmodul)	6 ECTS-Punkte
Teilnahmevoraussetzung	StEOP, Module B3-B14	
Modulziele	Die Studierenden sind in der Lage, eine spezielle wissenschaftliche Fragestellung zu bearbeiten und die dafür geeigneten Methoden sinnvoll anzuwenden. Sie können experimentell bzw. empirisch gewonnene Ergebnisse unter Verwendung einschlägiger Fachliteratur interpretieren sowie zusammenfassend schriftlich präsentieren.	
Modulstruktur	VU Pharmazeutische Wissenschaften, 6 ECTS-Punkte, 3 SSt (pi)	
Leistungsnachweis	Positiver Abschluss der Lehrveranstaltung (6 ECTS-Punkte)	

§ 6 Bachelorarbeiten

Die Bachelorarbeit ist im Rahmen der Lehrveranstaltung Pharmazeutische Wissenschaften im Modul Pharmazeutische Wissenschaften (B20) zu verfassen.

§ 7 Mobilität im Bachelorstudium

Die Anerkennung der im Ausland absolvierten Studienleistungen erfolgt durch das studienrechtlich zuständige Organ.

§ 8 Einteilung der Lehrveranstaltungen

(1) Im Rahmen des Studiums werden folgende nicht-prüfungsimmanente (npi) Lehrveranstaltungen abgehalten:

Vorlesungen (VO): dienen der Darstellung von Themen, Gegenständen und Methoden des Studiums der Pharmazie unter kritischer Berücksichtigung verschiedener Lehrmeinungen. Die Vorlesung wird mit einer mündlichen oder schriftlichen Prüfung abgeschlossen.

(2) Folgende prüfungsimmanente (pi) Lehrveranstaltungen werden angeboten:

Vorlesung verbunden mit Übung (VU): bestehen aus Vorträgen eines/einer Lehrenden oder mehrerer Lehrender sowie aus in der Lehrveranstaltung durchgeführten Übungen oder Referaten von Seiten der Studierenden. Eine Beurteilung erfolgt durch Bewertung der aktiven Mitarbeit, durch mehrere schriftliche oder mündliche Prüfungen, durch ein Prüfungsgespräch, ein Referat und/oder die Anfertigung einer schriftlichen Arbeit.

Praktika (PR): dienen der Erlangung von Fertigkeiten, die für die Beherrschung des Lehrstoffes benötigt werden (Labortätigkeit/ Analytik/ Methoden/ EDV). Dies geschieht an Hand von konkreten Aufgaben und Fragestellungen. Die Studierenden bearbeiten im Rahmen der Lehrveranstaltungszeit Aufgaben bzw. nutzen diverse Pharmazie-relevante Anwenderprogramme. Die Studierenden werden in kleinen Gruppen betreut.

(3) Bei Leistungsnachweis durch Modulprüfung dienen die unter Modulstruktur angeführten Lehrveranstaltungen der Vorbereitung auf diese Prüfung.

§ 9 Lehrveranstaltungen mit Teilnahmebeschränkungen

(1) Für die genannten Lehrveranstaltungen gelten folgende generelle Teilnahmebeschränkungen:

prüfungsimmanente Lehrveranstaltungen: 15 Teilnehmer/innen

Abweichend davon werden für die folgenden Lehrveranstaltungen folgende Teilnahmebeschränkungen festgelegt:

- VU Allgemeine Pharmakologie und Pharmakokinetik: 10 Teilnehmer/innen
- PR Biochemische Methoden und vertiefende pharmazeutisch-chemische Arbeitstechniken: 10 Teilnehmer/innen
- PR Produktionsprozesse & Qualitätskontrolle in der Pharmazeutischen Technologie: 10 Teilnehmer/innen

Folgende prüfungsimmanenten Lehrveranstaltungen sind von einer Teilnahmebeschränkung ausgenommen (keine Beschränkung):

-) VU Allgemeine Chemie für PharmazeutInnen
-) VU Nomenklatur von Arzneistoffen
-) VU Allgemeine Toxikologie

(2) Wenn bei Lehrveranstaltungen mit beschränkter Teilnehmerinnen- und Teilnehmerzahl die Zahl der Anmeldungen die Zahl der vorhandenen Plätze übersteigt, erfolgt die Aufnahme nach dem vom studienrechtlich zuständigen Organ festgelegten Anmeldeverfahren. Das Verfahren ist vom studienrechtlich zuständigen Organ im Mitteilungsblatt der Universität Wien rechtzeitig kundzumachen.

(3) Die Lehrveranstaltungsleiterinnen und Lehrveranstaltungsleiter sind berechtigt, im Einvernehmen mit dem studienrechtlich zuständigen Organ für bestimmte Lehrveranstaltungen Ausnahmen zuzulassen. Auch das studienrechtlich zuständige Organ kann nach Anhörung der Lehrenden Ausnahmen ermöglichen.

§ 10 Prüfungsordnung

(1) Leistungsnachweis in Lehrveranstaltungen

Die Leiterin oder der Leiter einer Lehrveranstaltung hat die Ziele, die Inhalte und die Art der Leistungskontrolle gemäß der Satzung der Universität Wien bekannt zu geben.

(2) Prüfungsstoff

Der für die Vorbereitung und Abhaltung von Prüfungen maßgebliche Prüfungsstoff hat vom Umfang her dem vorgegebenen ECTS-Punkteausmaß zu entsprechen. Dies gilt auch für Modulprüfungen.

(3) Erbrachte Prüfungsleistungen sind mit dem angekündigten ECTS-Wert dem entsprechenden Modul zuzuordnen, eine Aufteilung auf mehrere Leistungsnachweise ist unzulässig.

§ 11 Inkrafttreten

(1) Dieses Curriculum tritt nach der Kundmachung im Mitteilungsblatt der Universität Wien mit 1. Oktober 2015 in Kraft.

(2) Die Änderungen des Curriculums in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 26.06.2015, Nr. 200, Stück 28, treten mit 1. Oktober 2015 in Kraft.

(3) Die Änderungen des Curriculums in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 30.06.2016, Nr. 310, Stück 44, treten mit 1. Oktober 2016 in Kraft.

§ 12 Übergangsbestimmungen

(1) Dieses Curriculum gilt für alle Studierenden, die ab Wintersemester 2015/16 das Studium beginnen.

(2) Wenn im späteren Verlauf des Studiums Lehrveranstaltungen, die auf Grund der ursprünglichen Studienpläne bzw. Curricula verpflichtend vorgeschrieben waren, nicht mehr angeboten werden, hat das nach den Organisationsvorschriften der Universität Wien studienrechtlich zuständige Organ von Amts wegen (Äquivalenzverordnung) oder auf Antrag der oder des Studierenden festzustellen, welche Lehrveranstaltungen und Prüfungen anstelle dieser Lehrveranstaltungen zu absolvieren sind.

(3) Studierende, die vor diesem Zeitpunkt das Studium begonnen haben, können sich jederzeit durch eine einfache Erklärung freiwillig den Bestimmungen dieses Curriculums unterstellen.

(4) Studierende, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieses Curriculums dem vor Erlassung dieses Curriculums gültigen Diplomstudium Pharmazie (MBL. vom 14.06.2002, Stück XXVII, Nr. 281, letzte Änderung MBL. vom 25.06.2012, 36. Stück, Nr. 256) unterstellt waren, sind berechtigt, ihr Studium bis längstens 30.04.2022 abzuschließen.

(5) Das nach den Organisationsvorschriften studienrechtlich zuständige Organ ist berechtigt, generell oder im Einzelfall festzulegen, welche der absolvierten Lehrveranstaltungen und Prüfungen für dieses Curriculum anzuerkennen sind.

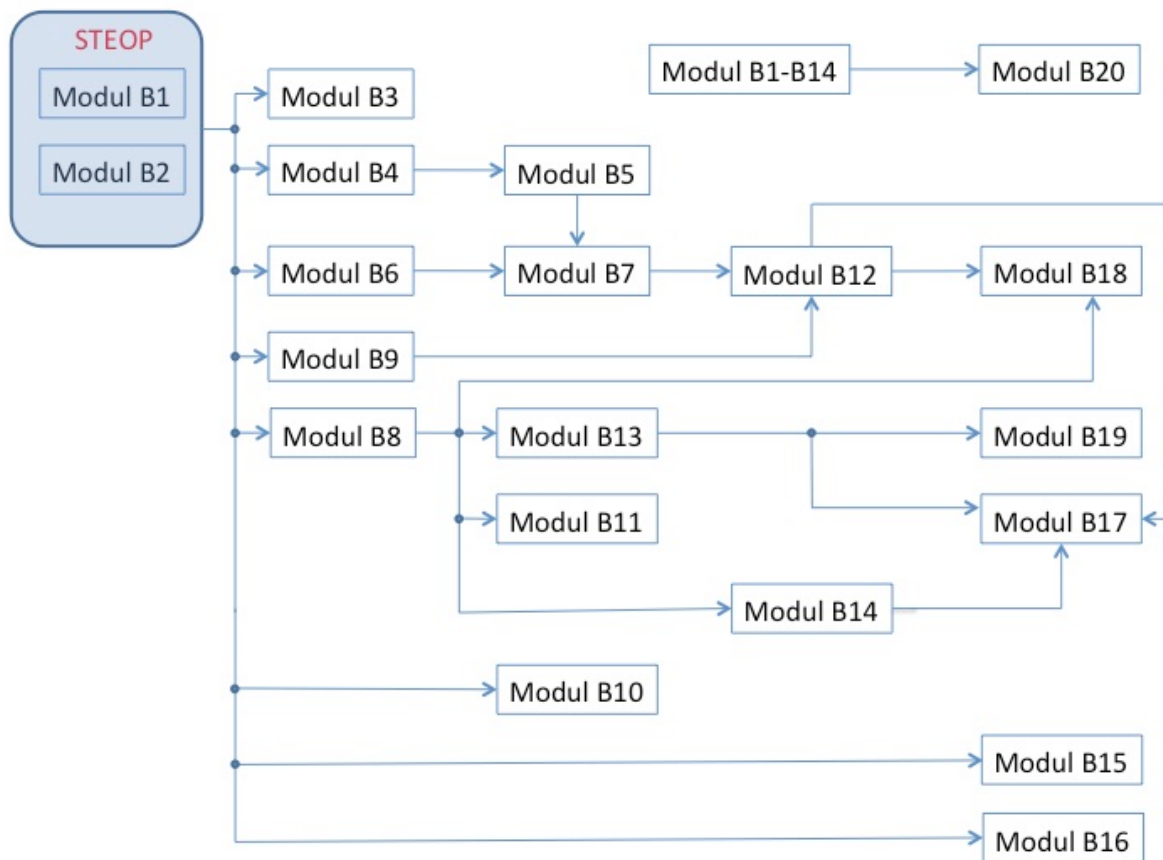
Anhang

Empfohlener Pfad durch das Studium:

Modul	Lehrveranstaltung	ECTS pro Semester					
		1	2	3	4	5	6
Modul B1	Einführung in die Pharmazie (STEOP)						
	VO Einführung in die Pharmazeutischen Wissenschaften	4					
Modul B2	Biologische und chemische Grundlagen der Pharmazie (STEOP)						
	VO Biologie für PharmazeutInnen	6					
	VU Allgemeine Chemie für PharmazeutInnen	6					
Modul B3	Einführung in die Physik und die physikalische Chemie						
	VO Physik für PharmazeutInnen	4					
	VO Grundlagen der Physikalischen Chemie	1					
	VO Statistik für PharmazeutInnen	1					
Modul B4	Grundlagen der Arzneibuchanalytik						
	VO Grundlagen der Arzneibuchanalytik	6					
	VO Grundlagen des chemischen Rechnens	2					
Modul B5	Nasschemische Arzneibuchanalytik						
	PR Nasschemische Arzneibuchanalytik		4				
Modul B6	Grundlagen der Pharmazeutischen Chemie 1						
	VO Grundlagen der Arzneistoffsynthese		7				
	VO Bioorganische Chemie		4				
Modul B7	Grundlagen der Pharmazeutischen Chemie 2						
	VU Nomenklatur von Arzneistoffen			2			
	PR Arzneistoffsynthese			8			
Modul B8	Anatomie, Physiologie und Pathophysiologie						
	VO Anatomie und Physiologie		10				
	VO Pathophysiologie		5				
Modul B9	Instrumentelle Arzneistoffanalytik						
	VO Instrumentelle Arzneistoffanalytik			4			
Modul B10	Molekulare Biologie und Biotechnologie						
	VO Biochemie und Immunologie			10			
	VO Pharmazeutische Biotechnologie			4			
Modul B11	Allgemeine Pharmakologie und Toxikologie inkl. Pharmakokinetik und Diätetik						
	VU Allgemeine Toxikologie			2			
	VO Einführung in die Allgemeine Pharmakologie und Pharmakokinetik				4		

	VU Allgemeine Pharmakologie und Pharmakokinetik				1		
	VO Diätetik				2		
Modul B12	Anzneistoffanalytik						
	VO Trenn- und Analysemethoden organischer Arzneistoffe inkl. bioanalytischer Methoden				5		
	PR Arzneistoffanalytik				8		
Modul B13	Pharmazeutisches Imaging						
	VO Einführung in pharmazeutisches Imaging				2		
	VU Pharmazeutisches Imaging				4		
Modul B14	Hygiene, Mikrobiologie und Infektiologie						
	VO Hygiene, Mikrobiologie und Infektiologie				4		
Modul B15	Pharmazeutische Chemie						
	VO Pharmazeutische Chemie 1				12		
	VO Pharmazeutische Chemie 2						4
Modul B16	Pharmazeutische Technologie & Biopharmazie						
	VO Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie				10		
Modul B17	Biochemische, mikrobiologische und vertiefende pharmazeutisch-chemische Arbeitstechniken						
	PR Biochemische Methoden und vertiefende pharmazeutisch-chemische Arbeitstechniken				6		
	PR Übungen aus Mikrobiologie				2		
Modul B18	Produktionsprozesse & Qualitätskontrolle in der Pharmazeutischen Technologie						
	VO Einführung in Produktionsprozesse & Qualitätskontrolle in der Pharmazeutischen Technologie						4
	PR Produktionsprozesse & Qualitätskontrolle in der Pharmazeutischen Technologie						6
Modul B19	Pharmazeutische Qualität biogener Arzneimittel						
	VO Pharmazeutische Qualität biogener Arzneimittel						6
	PR Drogenanalyse						4
Modul B20	Pharmazeutische Wissenschaften (Bachelormodul)						
	VU Pharmazeutische Wissenschaften						6
Summe		30	30	30	30	30	30

Voraussetzungsketten





STUDY PROGRAMME 2024-2025

[Français](#)


Faculté
de Médecine
et de Pharmacie

Faculty of Medicine and Pharmacy

Bachelor's in Pharmacy (MONS) (day schedule)

- Panel Chairperson : Bertrand BLANKERT
- Panel Secretary : Stéphanie PATRIS

[Show AAs](#)

BLOC 1

		Hours (*)					Term		Credits	Weight.
		HT(*)	HTPE(*)	HTPS(*)	HD(*)	HR(*)	Total			
Enseignements obligatoires										
UE	UM-B1-PHARMA-016-M Biologie générale humaine	60	8	0	0	30	98	Q1	8	8
UE	UM-B1-PHARMA-011-M General Chemistry	46	35	0	0	20	101	Q1	6	6
UE	UM-B1-PHARMA-012-M Organic Chemistry I	20	19	0	0	20	59	Q1	4	4
UE	UM-B1-PHARMA-003-M Mathematical Introduction to Life Sciences	24	24	0	0	30	78	Q1	3	3
UE	UM-B1-PHARMA-015-M Statistiques I	15	0	0	0	0	15	Q1	2	2
UE	UM-B1-PHARMA-020-M Physique biomédicale	98	78	0	0	50	226	Q1,Q2	13	13
UE	UM-B1-PHARMA-013-M General Chemistry II	30	28	0	0	0	58	Q2	5	5
UE	UM-B1-PHARMA-014-M Organic Chemistry II	15	14	0	0	0	29	Q2	3	3
UE	UM-B1-PHARMA-005-M Mathematics in Life Sciences	18	18	0	0	30	66	Q2	3	3
UE	UM-B1-PHARMA-021-M Biochimie générale	20	10	0	0	3	33	Q2	3	3
UE	UM-B1-PHARMA-007-M Elements of Botany	30	16	0	0	0	46	Q2	4	4
UE	UM-B1-PHARMA-009-M Introduction to Drug Treatments	10	0	0	0	0	10	Q2	2	2
UE	UM-B1-PHARMA-010-M Introduction to Human Anatomy	12	0	0	0	0	12	Q2	2	2
UE	UM-B1-PHARMA-018-M Initiation à la recherche en sciences pharmaceutiques	0	32	0	0	0	32	Q2	2	2
Enseignements transitoires 2024-2025									0	
UE	UM-B1-PHARMA-004-M Biomedical physics (UE transitoire)	98	78	0	0	50	226	Q1,Q2	14	14
UE	UM-B1-PHARMA-017-M General Biochemistry (UE transitoire)	20	10	0	0	3	33	Q2	4	4
Activités d'aide à la réussite									0	
UE	UM-B1-PHARMA-501-M Remédiation disciplinaire en biologie	0	0	0	0	60	60	Q1,Q2		
UE	UM-B1-PHARMA-502-M Remédiation disciplinaire en chimie	0	0	0	0	60	60	Q1,Q2		
UE	UM-B1-PHARMA-504-M Remédiation disciplinaire en physique	0	0	0	0	50	50	Q1,Q2		

Enseignements complémentaires pour l'étudiant qui allège son programme d'études

 UM-B1-PHARMA-602-M Remises à niveau disciplinaires	0	0	0	0	200	200	Q2
 UM-B1-PHARMA-603-M Raisonnement et analyse critique de l'information	0	0	0	0	40	40	Q2
 UM-B1-PHARMA-604-M Communication et notions d'éthique et d'empathie	6	4	0	0	0	10	Q2

60

BLOC 2

Enseignements obligatoires

	Hours (*)					Term	Credits	Weight.
	HT(*)	HTPE(*)	HTPS(*)	HD(*)	HR(*)			
 UM-B2-PHARMA-022-M Biochimie métabolique	40	20	0	0	0	60	Q1	5
 UM-B2-PHARMA-003-M Organic Chemistry I 	22	10	0	0	0	32	Q1	3
 UM-B2-PHARMA-019-M Chimie analytique quantitative 	30	60	0	0	0	90	Q1	8
 UM-B2-PHARMA-006-M Spectroscopy for Pharmaceutical and Biomedical Analysis	20	30	0	0	0	50	Q1	4
 UM-B2-PHARMA-007-M Eléments de physiologie générale  	18	8	0	0	0	26	Q1	3
 UM-B2-PHARMA-023-M Eléments de splanchnologie 	12	0	0	0	0	12	Q1	2
 UM-B2-PHARMA-014-M Bibliography and IT Tools	8	4	0	0	0	12	Q1	2
 UM-B2-PHARMA-018-M Statistiques II 	15	15	0	0	0	30	Q1	3
 UM-B2-PHARMA-015-M English for Pharmaceutical Sciences	48	0	0	0	0	48	Q1,Q2	4
 UM-B2-PHARMA-002-M Molecular Biology  	30	46	0	0	0	76	Q2	6
 UM-B2-PHARMA-004-M Organic Chemistry II 	22	57	0	0	0	79	Q2	6
 UM-B2-PHARMA-008-M Eléments de physiologie spéciale 	30	14	0	0	0	44	Q2	5
 UM-B2-PHARMA-010-M Pharmacognosy I - Introduction to Pharmacognosy 	12	15	4	0	0	31	Q2	4
								
 UM-B2-PHARMA-011-M Plant Systematics  	12	12	0	0	0	24	Q2	3
 UM-B2-PHARMA-020-M Introduction à la psychologie générale	20	0	0	0	0	20	Q2	2

Enseignements transitoires 2024-2025

0

Enseignements transitoires. Veuillez vous référer au document "mesures transitoires" repris sur l'intranet de la faculté

 UM-B2-PHARMA-001-M Biochimie métabolique (UE transitoire)	30	20	0	0	0	50	Q1	5
 UM-B2-PHARMA-009-M Eléments de splanchnologie (UE transitoire) 	12	0	0	0	0	12	Q1	3

60

BLOC 3

Enseignements obligatoires

	Hours (*)					Term	Credits	Weight.
	HT(*)	HTPE(*)	HTPS(*)	HD(*)	HR(*)			
UE UM-B3-PHARMA-018-M Pharmacochimie: études des médicaments organiques - Partie 1  	47	0	0	0	0	47	Q1	6
UE UM-B3-PHARMA-006-M General Pharmacology  	18	10	0	0	0	28	Q1	3
UE UM-B3-PHARMA-007-M Introduction to Cell Pharmacology 	20	0	0	0	0	20	Q1	2
UE UM-B3-PHARMA-009-M Immunologie	14	0	0	0	0	14	Q1	2
UE UM-B3-PHARMA-015-M English for Pharmaceutical Sciences 	12	0	6	0	0	18	Q1	2
UE UM-B3-PHARMA-017-M General Toxicology	30	0	0	0	0	30	Q1	4
UE UM-B3-PHARMA-019-M Analyse instrumentale pharmaceutique 	30	0	0	0	0	30	Q1	4
UE UM-B3-PHARMA-022-M Analyse pharmaceutique appliquée 	0	84	0	0	0	84	Q1	3
UE UM-B3-PHARMA-023-M Principes physico-chimiques appliqués à la technologie pharmaceutique 	24	30	0	0	0	54	Q1	5
UE UM-B3-PHARMA-010-M General and medical microbiology 	30	0	0	0	0	30	Q2	5
UE UM-B3-PHARMA-011-M Elements of Pathology	30	0	0	0	0	30	Q2	4
UE UM-B3-PHARMA-012-M Introduction to Pharmacy Training 	0	15	80	0	0	95	Q2	4
UE UM-B3-PHARMA-013-M Transdisciplinary Aspects of Pharmaceutical Thematics (CLIL course) 	20	0	0	0	0	20	Q2	3
UE UM-B3-PHARMA-020-M Etude des médicaments inorganiques 	25	0	0	0	0	25	Q2	4
UE UM-B3-PHARMA-021-M Contrôle qualité des matières premières pharmaceutiques 	5	80	0	0	0	85	Q2	3
UE UM-B3-PHARMA-024-M Pharmacognosie II: phytochimie et étude des médicaments d'origine végétale 	48	0	2	0	0	50	Q2	6

60

(*) HT : Hours of theory - HTPE : Hours of in-class exercices - HTPS : hours of practical work - HD : HMiscellaneous time - HR : Hours of remedial classes. - Per. (Period), Y=Year, Q1=1st term et Q2=2nd term

Please note, the course titles given here are translations of the original titles and are provided in

English for information only. In order to know in which language the course will be taught, please refer to the French page. There, the titles provided in French indicate that the course is taught in French and the titles provided in English indicate that the course is taught in English.

[More information on Higher Education Structure \('Paysage' Decree\)](#)

Date de génération : 30/04/2024

20, place du Parc, B7000 Mons - Belgique

Tél: +32 (0)65 373111

Courriel: info.mons@umons.ac.be