

Course description

Course abbreviation:	KCH/AGCH	Page:	1 / 6
Course name:	Inorganic Chemistry		
Academic Year:	2023/2024	Printed:	30.05.2024 11:03

Department/Unit /	KCH / AGCH			Academic Year	2023/2024
Title	Inorganic Chemistry			Type of completion	Exam
Accredited/Credits	Yes, 6 Cred.			Type of completion	Combined
Number of hours	Lecture 4 [Hours/Week] Seminar 1 [Hours/Week]			Course credit prior to	YES
Occ/max	Status A	Status B	Status C	Counted into average	YES
Summer semester	28 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) students	10
Winter semester	0 / -	0 / -	0 / -	Repeated registration	NO
Timetable	Yes			Semester taught	Summer semester
Language of instruction	Czech			Internship duration	0
Optional course	Yes			Ev. sc. – cred.	S N
Evaluation scale	1 2 3 4				
No. of hours of on-premise					
Auto acc. of credit	Yes in the case of a previous evaluation 4 nebo nic.				
Periodicity	K				
Substituted course	None				
Preclusive courses	N/A				
Prerequisite courses	N/A				
Informally recommended courses	KCH/OBECH or KCH/UDCH				
Courses depending on this Course	N/A				

Course objectives:

To gain the basic knowledge in periodicity of elements properties and their compound, nomenclature of inorganic compounds, framework and system of inorganic matters.

Requirements on student

Class participation on seminars. Pass check test and pass the exam.

Content

1st lecture
Periodic system. Periodicity of elements properties and their compounds.

2nd lecture
The structure of crystalline matters. Symmetry of crystal lattices.

3rd lecture
Stereochemistry of inorganic compounds.

4th lecture
Hydrogen and hydrides.
Oxygen, oxides.

5th lecture
Characteristics of s-elements. Alkali metals.
Metals of alkaline earths. Characteristics of p-elements.

6th lecture
Inert gases. Boron group.

7th lecture
Carbon and its homologues.

8th lecture
Nitrogen and its homologues.

9th lecture
Chalcogens.
Halogens.

10th lecture
d-Block - general properties of metals. Coordination compounds.
Theory of crystal and ligand field.

11th lecture
Chemistry of transition elements and their compounds.

12th lecture
f-elements - general characteristics. Lanthanide chemistry. Chemistry of actinides.

13th lecture
Occurrence of elements in nature (composition of the Earth, sun and space chemistry, mineral resources and the environment).

Fields of study

Všechny důležité informace a materiály k předmětu jsou studentům k dispozici v Coursewaru.
<https://portal.zcu.cz/portal/studium/courseware/kch/agch>

Guarantors and lecturers

- **Guarantors:** PaedDr. Vladimír Sirotek, CSc. (100%)
- **Lecturer:** PaedDr. Vladimír Sirotek, CSc. (100%)
- **Seminar lecturer:** PaedDr. Vladimír Sirotek, CSc. (100%)

Literature

- **Basic:** Housecroft Catherine E., Sharpe Alan G. *Anorganická chemie*. VŠCHT, Praha, 2014. ISBN 978-80-7080-872-6.
- **Basic:** LUKEŠ I. *Systematická anorganická chemie*. Praha: Karolinum, 2009. ISBN 978-80-2461-614-8.
- **Basic:** MIČKA, Z., LUKEŠ, I. *Teoretické základy anorganické chemie*. Praha: Karolinum, 2016. ISBN 978-80-2463-209-4.
- **Recommended:** Mička, Z.; Lukeš, I. *Anorganická chemie I*. Praha: Karolinum, 1999. ISBN 80-7184-988-X.
- **Recommended:** Lukeš, I.; Mička, Z. *Anorganická chemie II*. Praha: Karolinum, 1998. ISBN 80-7184-663-5.
- **Recommended:** Jursík, František. *Anorganická chemie kovů*. Vyd. 1. Praha : Vysoká škola chemicko-technologická, 2002. ISBN 80-7080-504-8.
- **Recommended:** Jursík, František. *Anorganická chemie nekovů*. Vyd. 1. Praha : Vysoká škola chemicko-technologická, 2001. ISBN 80-7080-417-3.
- **Recommended:** Greenwood, N. N.; Earnshaw A. *Chemie prvků I, II*. Praha: Informatorium, 1993. ISBN 80-85427-38-9.
- **Recommended:** Klikorka, Jiří; Hájek, Bohumil; Votinský, Jiří. *Obecná a anorganická chemie : Celost. vysokošk. učebnice pro vys. školy chemicko-technologické*. 1. vyd. Praha : SNTL, 1985.
- **Recommended:** Brown, G. I. *Úvod do anorganické chemie*. Praha: SNTL, 1982.

Time requirements

All forms of study

Activities	Time requirements for activity [h]
Preparation for an examination (30-60)	60
Preparation for formative assessments (2-20)	40

Contact hours	65
Total:	165

assessment methods

Knowledge - knowledge achieved by taking this course are verified by the following means:

- Combined exam
- Test
- Skills demonstration during practicum

prerequisite

Knowledge - students are expected to possess the following knowledge before the course commences to finish it successfully:

- characterize a chemical plot
- describe the physical and chemical properties of the substances
- characterize significant representatives of the elements and their compounds
- explain the use of significant elements and their compounds in practice and their impact on the environment

Skills - students are expected to possess the following skills before the course commences to finish it successfully:

- use chemical terminology to describe substances
- find basic element data in the Periodic Element System
- to write a simple chemical action with a chemical equation

teaching methods

Knowledge - the following training methods are used to achieve the required knowledge:

- Interactive lecture
- Seminar
- Self-study of literature

learning outcomes

Knowledge - knowledge resulting from the course:

- explain basic knowledge about the periodicity of chemical and physical properties of elements and their compounds
- characterize the system of inorganic substances
- describe the structure of crystalline substances
- to explain the stereochemistry of inorganic compounds
- define and characterize transient, transient and internally transient elements

Skills - skills resulting from the course:

- to express chemical processes using reaction schemes and chemical equations
- to apply basic theoretical knowledge in practice
- determine the spatial forms of inorganic compounds

Course is included in study programmes:

Study Programme	Type of	Form of	Branch	Stage	St. plan v.	Year	Block	Status	R.year	R.
Biology in Education	Bachelor	Full-time	Biologie se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2021	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Biology in Education	Bachelor	Full-time	Biologie se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2022	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Biology in Education	Bachelor	Full-time	Biologie se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2023	2023	Povinné předměty	A	1	LS

Study Programme	Type of	Form of	Branch	Stage	St. plan v.	Year	Block	Status	R.year	R.
Biology in Education	Bachelor	Full-time	Biologie se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2020	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Geography in Education	Bachelor	Full-time	Geografie se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2023	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Geography in Education	Bachelor	Full-time	Geografie se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2020	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Geography in Education	Bachelor	Full-time	Geografie se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2021	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Geography in Education	Bachelor	Full-time	Geografie se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2022	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Health education	Bachelor	Full-time	Výchova ke zdraví se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2023	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Health education	Bachelor	Full-time	Výchova ke zdraví se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2021	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Health education	Bachelor	Full-time	Výchova ke zdraví se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2020	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Health education	Bachelor	Full-time	Výchova ke zdraví se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2022	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Chemistry in Education	Bachelor	Full-time	Chemie se zaměřením na vzdělávání - KOMPLET	1	2023	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Chemistry in Education	Bachelor	Full-time	Chemie se zaměřením na vzdělávání - KOMPLET	1	2020	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Chemistry in Education	Bachelor	Full-time	Chemie se zaměřením na vzdělávání - KOMPLET	1	2022	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Chemistry in Education	Bachelor	Full-time	Chemie se zaměřením na vzdělávání - KOMPLET	1	2021	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Chemistry in Education	Bachelor	Full-time	Chemie se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2021	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Chemistry in Education	Bachelor	Full-time	Chemie se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2020	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Chemistry in Education	Bachelor	Full-time	Chemie se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2022	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Chemistry in Education	Bachelor	Full-time	Chemie se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2023	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Chemistry in Education	Bachelor	Full-time	Chemie se zaměřením na vzdělávání - minor	1	2022	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Chemistry in Education	Bachelor	Full-time	Chemie se zaměřením na vzdělávání - minor	1	2021	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Chemistry in Education	Bachelor	Full-time	Chemie se zaměřením na vzdělávání - minor	1	2020	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Chemistry in Education	Bachelor	Full-time	Chemie se zaměřením na vzdělávání - minor	1	2023	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Information Technologies in Education	Bachelor	Full-time	Information Technologies in Education	1	2020	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Information Technologies in Education	Bachelor	Full-time	Information Technologies in Education	1	2021	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Information Technologies in Education	Bachelor	Full-time	Information Technologies in Education	1	2022	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Information Technologies in Education	Bachelor	Full-time	Information Technologies in Education	1	2023	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Mathematics in Education	Bachelor	Full-time	Matematika se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2023	2023	Povinné předměty	A	1	LS

Study Programme	Type of	Form of	Branch	Stage	St. plan v.	Year	Block	Status	R.year	R.
Mathematics in Education	Bachelor	Full-time	Matematika se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2020	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Mathematics in Education	Bachelor	Full-time	Matematika se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2021	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Mathematics in Education	Bachelor	Full-time	Matematika se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2022	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Natural Science Studies	Bachelor	Full-time	Biology in Education	1	17	2023	Chemie - vedlejší sloup	A	1	LS
Natural Science Studies	Bachelor	Full-time	Biology in Education	1	18	2023	Chemie - vedlejší sloup	A	1	LS
Natural Science Studies	Bachelor	Full-time	Biology in Education	1	15	2023	Chemie - vedlejší sloup	A	1	LS
Natural Science Studies	Bachelor	Full-time	Biology in Education	1	16	2023	Chemie - vedlejší sloup	A	1	LS
Natural Science Studies	Bachelor	Full-time	Biology in Education	1	19	2023	Chemie - vedlejší sloup	A	1	LS
Natural Science Studies	Bachelor	Full-time	Geography in Education	1	18	2023	Chemie - vedlejší sloup	A	1	LS
Natural Science Studies	Bachelor	Full-time	Geography in Education	1	1	2023	Chemie - vedlejší sloup	A	1	LS
Natural Science Studies	Bachelor	Full-time	Geography in Education	1	19	2023	Chemie - vedlejší sloup	A	1	LS
Natural Science Studies	Bachelor	Full-time	Geography in Education	1	17	2023	Chemie - vedlejší sloup	A	1	LS
Natural Science Studies	Bachelor	Full-time	Geography in Education	1	16	2023	Chemie - vedlejší sloup	A	1	LS
Natural Science Studies	Bachelor	Full-time	Geography in Education	1	15	2023	Chemie - vedlejší sloup	A	1	LS
Natural Science Studies	Bachelor	Full-time	Chemistry in Education	1	16	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Natural Science Studies	Bachelor	Full-time	Chemistry in Education	1	19	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Natural Science Studies	Bachelor	Full-time	Chemistry in Education	1	18	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Natural Science Studies	Bachelor	Full-time	Chemistry in Education	1	17	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Natural Science Studies	Bachelor	Full-time	Chemistry in Education	1	14	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Natural Science Studies	Bachelor	Full-time	Information Technologies in Education	1	17	2023	Chemie - vedlejší sloup	A	1	LS
Natural Science Studies	Bachelor	Full-time	Information Technologies in Education	1	16	2023	Chemie - vedlejší sloup	A	1	LS
Natural Science Studies	Bachelor	Full-time	Information Technologies in Education	1	19	2023	Chemie - vedlejší sloup	A	1	LS
Natural Science Studies	Bachelor	Full-time	Information Technologies in Education	1	15	2023	Chemie - vedlejší sloup	A	1	LS
Natural Science Studies	Bachelor	Full-time	Information Technologies in Education	1	18	2023	Chemie - vedlejší sloup	A	1	LS
Natural Science Studies	Bachelor	Full-time	Physics in Education	1	19	2023	Chemie - vedlejší sloup	A	1	LS
Natural Science Studies	Bachelor	Full-time	Physics in Education	1	17	2023	Chemie - vedlejší sloup	A	1	LS
Natural Science Studies	Bachelor	Full-time	Physics in Education	1	15	2023	Chemie - vedlejší sloup	A	1	LS
Natural Science Studies	Bachelor	Full-time	Physics in Education	1	16	2023	Chemie - vedlejší sloup	A	1	LS
Natural Science Studies	Bachelor	Full-time	Studies in Mathematics	1	17	2023	Chemie - vedlejší sloup	A	1	LS
Natural Science Studies	Bachelor	Full-time	Studies in Mathematics	1	18	2023	Chemie - vedlejší sloup	A	1	LS

Study Programme	Type of	Form of	Branch	Stage	St. plan v.	Year	Block	Status	R.year	R.
Natural Science Studies	Bachelor	Full-time	Studies in Mathematics	1	19	2023	Chemie - vedlejší sloup	A	1	LS
Natural Science Studies	Bachelor	Full-time	Technology and Design in Education	1	16	2023	Chemie - vedlejší sloup	A	1	LS
Natural Science Studies	Bachelor	Full-time	Technology and Design in Education	1	17	2023	Chemie - vedlejší sloup	A	1	LS
Natural Science Studies	Bachelor	Full-time	Technology and Design in Education	1	18	2023	Chemie - vedlejší sloup	A	1	LS
Natural Science Studies	Bachelor	Full-time	Technology and Design in Education	1	19	2023	Chemie - vedlejší sloup	A	1	LS
Physical Education and Sport	Bachelor	Full-time	Physical Education in Education	1	19	2023	Chemie - vedlejší sloup	A	1	LS
Physical Education and Sport	Bachelor	Full-time	Physical Education in Education	1	17	2023	Chemie - vedlejší sloup	A	1	LS
Physical Education and Sport	Bachelor	Full-time	Physical Education in Education	1	18	2023	Chemie - vedlejší sloup	A	1	LS
Physics in Education	Bachelor	Full-time	Fyzika se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2023	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Physics in Education	Bachelor	Full-time	Fyzika se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2021	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Physics in Education	Bachelor	Full-time	Fyzika se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2022	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Physics in Education	Bachelor	Full-time	Fyzika se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2020	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Specialization in Pedagogy	Bachelor	Full-time	English Language in Education	1	18	2023	Chemie - vedlejší sloup	A	1	LS
Specialization in Pedagogy	Bachelor	Full-time	German Language in Education	1	18	2023	Chemie - vedlejší sloup	A	1	LS
Specialization in Pedagogy	Bachelor	Full-time	German Language in Education	1	17	2023	Chemie - vedlejší sloup	A	1	LS
Specialization in Pedagogy	Bachelor	Full-time	Health Education	1	16	2023	Chemie - vedlejší sloup	A	1	LS
Technology and Design in Education	Bachelor	Full-time	Technická výchova se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2020	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Technology and Design in Education	Bachelor	Full-time	Technická výchova se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2022	2023	Povinné předměty	A	1	LS
Technology and Design in Education	Bachelor	Full-time	Technická výchova se zaměřením na vzdělávání - maior	1	2021	2023	Povinné předměty	A	1	LS