



# **Fachsiegel ASIIN & Eurobachelor® / Euromaster®**

## **ASIIN-Akkreditierungsbericht**

**Bachelor- und Masterstudiengänge**

***Chemische Technologie der anorganischen Stoffe***

***Chemische Technologie der organischen Stoffe***

***Technologie und Konstruieren von Erzeugnissen der  
Leichtindustrie***

**Bachelorstudiengang**

***Chemische Technologie für schwerschmelzende nicht-  
metallische Stoffe und Silikate***

an der

**Südkasachischen Muchtar-Auesow Universität**

Stand: 17.09.2021

# **Inhaltsverzeichnis**

<b>A Zum Akkreditierungsverfahren .....</b>	<b>3</b>
<b>B Steckbrief der Studiengänge .....</b>	<b>6</b>
<b>C Bericht der Gutachter zum ASIIN-Siegel .....</b>	<b>14</b>
1. Studiengang: Inhaltliches Konzept & Umsetzung .....	14
2. Studiengang: Strukturen, Methoden & Umsetzung .....	20
3. Prüfungen: Systematik, Konzept & Ausgestaltung .....	29
4. Ressourcen .....	32
5. Transparenz und Dokumentation .....	36
6. Qualitätsmanagement: Weiterentwicklung von Studiengängen .....	38
<b>D Nachlieferungen .....</b>	<b>41</b>
<b>E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (13.12.2019) .....</b>	<b>42</b>
<b>F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (15.01.2020) .....</b>	<b>43</b>
<b>G Stellungnahme der Fachausschüsse (09.03.2020).....</b>	<b>46</b>
Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik (09.03.2020) .....	46
Fachausschuss 09 – Chemie (03.03.2020) .....	47
<b>H Beschluss der Akkreditierungskommission (Umlauf März 2020) .....</b>	<b>49</b>
<b>I Erfüllung der Auflagen (16.03.2021).....</b>	<b>53</b>
Bewertung der Gutachter und der Fachausschüsse (05.03.2021) .....	53
Beschluss der Akkreditierungskommission (16.03.2021) .....	55
<b>J Wiederaufnahme des Verfahrens für die Masterstudiengänge (17.09.2021) .....</b>	<b>56</b>
Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (09.07.2021) .....	56
Bewertung der Gutachter (06.09.2021).....	56
Beschluss der Akkreditierungskommission (17.09.2021) .....	63

## A Zum Akkreditierungsverfahren

Studiengang	Englische Übersetzung	Beantragte Qualitätssiegel <sup>1</sup>	Vorhergehende Akkreditierung	Beteiligte FA <sup>2</sup>
Ba Chemische Technologie der anorganischen Stoffe	Chemical Technology of Inorganic Substances	ASIIN & Eurobachelors	2008 – 2013; 2013 – 2020; ASIIN	01,09
Ma Chemische Technologie der anorganischen Stoffe	Chemical Technology of Inorganic Substances	ASIIN & Euronmaster	2013 – 2020; ASIIN	01, 09
Ba Chemische Technologie der organischen Stoffe	Chemical Technology of Organic Substances	ASIIN & Eurobachelors	2008 – 2013; 2013 – 2020; ASIIN	01,09
Ma Chemische Technologie der organischen Stoffe	Chemical Technology of Organic Substances	ASIIN & Euronmaster	2013 – 2020; ASIIN	01, 09
Ba Chemische Technologie für schmelzende nicht-metallische Stoffe und Silikate	Chemical technology of fusible nonmetallic and silicate materials	ASIIN & Eurobachelors	2008 – 2013; 2013 – 2020; ASIIN	01,09

<sup>1</sup> ASIIN: Siegel der ASIIN für Studiengänge

<sup>2</sup> FA: Fachausschuss für folgende Fachgebiete: FA 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik; 09 - Chemie

Ba Technologie und Konstruieren von Erzeugnissen der Leichtindustrie	Technology and Construction of Light Industry Products	ASIIN	2013 – 2020; ASIIN	01, 09
Ma Technologie und Konstruieren von Erzeugnissen der Leichtindustrie	Technology and Construction of Light Industry Products	ASIIN	2013 – 2020; ASIIN	01, 09
<b>Vertragsschluss:</b> 15.03.2019				
<b>Antragsunterlagen wurden eingereicht am:</b> 23.07.2019				
<b>Auditdatum:</b> 16.-18.10.2019				
<b>am Standort:</b> Shymkent				
<b>Gutachtergruppe:</b>				
Prof. Dr. Burckhard Egerer, Technical University of Applied Sciences Nuernberg				
Prof. Dr. Jens Hartung, Technical University Kaiserslautern				
Prof. Dr. Kubekova Sholpan Nakishbekovna, Satpayev University				
Dr. Bernhard Lueers, FEV GmbH, Aachen				
Mussa Yedigenov, Student, Nazarbayev University				
<b>Vertreter der Geschäftsstelle:</b> Melanie Gruner				
<b>Entscheidungsgremium:</b> Akkreditierungskommission für Studiengänge				
<b>Angewendete Kriterien:</b>				
European Standards and Guidelines i.d.F. vom 10.05.2015				
Allgemeine Kriterien der ASIIN i.d.F. vom 04.12.2015				
Fachspezifisch Ergänzende Hinweise (FEH) der Fachausschüsse 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik i. d. F. 09.12.2011 und 09 – Chemie i. d. F. 29.03.2019.				

## **A Zum Akkreditierungsverfahren**

---

Zur besseren Lesbarkeit wird darauf verzichtet, weibliche und männliche Personenbezeichnungen im vorliegenden Bericht aufzuführen. In allen Fällen geschlechterspezifischer Bezeichnungen sind sowohl Frauen als auch Männer gemeint.

## B Steckbrief der Studiengänge

a) Bezeichnung	Bezeichnung (Originalsprache / englische Übersetzung)	b) Vertie- fungsrich- tungen	c) Angestreb- tes Niveau nach EQF <sup>3</sup>	d) Studien- gangsform	e) Dou- ble/Joint Degree	f) Dauer	g) Gesamt- kredit- punkte/Ein- heit	h) Aufnahmerhyth- mus/erstmalige Ein- schreibung
Chemische Technologie an- organischer Stoffe/ B.Sc.	Бейорганика лық заттардың химиялық технологияс ы / Chemical technology of Inorganic sub- stances		6	Vollzeit	nein	8 Semester	240 ECTS	September, Herbst- Semester / 2000
Chemische Technologie an- organischer Stoffe/ M.Sc.	Бейорганика лық заттардың химиялық технологияс ы / Chemical technology of Inorganic sub- stances		7	Vollzeit	nein	4 Semester	120 ECTS	September, Herbst- Semester / 2000
Chemische Technologie or- ganischer Stoffe/ B.Sc.	Органикалық заттардың химиялық технологияс ы / Chemical technology of Inorganic sub- stances		6	Vollzeit	nein	8 Semester	240 ECTS	September, Herbst- Semester / 2000
Chemische Technologie or- ganischer Stoffe/ M.Sc.	Органикалық заттардың химиялық технологияс ы / Chemical technology of Inorganic sub- stances		7	Vollzeit	nein	4 Semester	120 ECTS	September, Herbst- Semester / 2000

<sup>3</sup> EQF = European Qualifications Framework

## B Steckbrief der Studiengänge

a) Bezeichnung	Bezeichnung (Originalsprache / englische Übersetzung)	b) Vertie- fungsrichtun- gen	c) Angestreb- tes Niveau nach EQF <sup>3</sup>	d) Studien- gangsform	e) Dou- ble/Joint Degree	f) Dauer	g) Gesamt- kredit- punkte/Ein- heit	h) Aufnahmerhyth- mus/erstmalige Ein- schreibung
Chemische Technologie für schwerschmel- zende nicht-me- tallische Stoffe und Silikate / B.Sc.	Балқуы қыын бейметалл және силикатты материалдар дың химиялық технологияс ы / Chemical technology of infusible non- metallic and silicate mate- rials		6	Vollzeit	nein	8 Semester	240 ECTS	September, Herbst- Semester / 2000
Technologie und Konstruieren von Erzeugniss- en der Leichtin- dustrie / B.Sc.	Женіл өнеркәсіп бұйымдарын ың технологияс ы және кұрастырылу ы / Technology and Construc- tion of Light Industry Prod- ucts		6	Vollzeit	nein	8 Semester	240 ECTS	September, Herbst- Semester
Technologie und Konstruieren von Erzeugniss- en der Leichtin- dustrie / M.Sc.	Женіл өнеркәсіп бұйымдарын ың технологияс ы және кұрастырылу ы / Technology and Construc- tion of Light Industry Prod- ucts		7	Vollzeit	nein	4 Semester	120 ECTS	September, Herbst- Semester

Für die Studiengänge hat die Südkasachische Staatliche Auezov-Muchtar Universität (SKSU) im Diploma Supplememt folgende Ziele beschrieben:

**Bachlorstudiengang Chemische Technologie Anorganischer Stoffe**

The graduate is able to:

- know regularities of development of nature and society, main stages of Kazakh nationhood development;
- understand fundamental laws of physics and chemistry and use acquired knowledge in practice;
- possess modern methods of information acquisition, storage and processing, skills of managing technological processes;
- calculate and analyze mass and heat balances of processes of processing mineral and technogenic raw materials;
- choose a rational technological scheme of production based on processes regularities; calculate main and auxiliary equipment;
- analyze ways to improve existing and develop new technological processes of inorganic compounds production;
- implement a technological process of obtaining inorganic substances, acids, salts, alkalis and mineral fertilizers;
- plan and carry out research work; interpret obtained results and make conclusions;
- develop measures to improve industrial safety and solve environmental problems in the technology of inorganic substances;
- work in a team, show creative approach and logical thinking;
- possess elements of spiritual, aesthetic and ethical culture, lifelong learning;
- use Kazakh, Russian and foreign languages when documenting information and presenting research results;
- master a foreign language at a level that allows working in an international team.

**Masterstudiengang Chemische Technologie Anorganischer Stoffe**

The graduate is able to:

- apply knowledge of research methodology, effective teaching methods in the field of chemical technology of inorganic substances.
- operatively make managerial and technical decisions in non-standard situations in scientific and pedagogical activity.
- apply knowledge of phase conversions in water-salt systems to select a rational way of production.

- analyze modern methods of processing mineral and secondary raw materials, substantiate a technological mode of production.
- analyze and resolve problem industrial situations, apply acquired knowledge and skills to analyze problems in interdisciplinary related areas of knowledge.
- perform thermotechnical calculations; operate with results of calculation of chemical reaction heat utilization to select effective scheme of production.
- realize new methods of technogenic chemical waste utilization; assess negative environmental impact of productions of mineral fertilizers, acids and salts.
- conduct analytical work with involvement of information resources; summarize research results as scientific papers and master thesis.
- independently execute experimental research, substantiate research results when discussing with specialists and a wider audience.
- develop and test new methods of obtaining inorganic compounds or modernization of a technological scheme of production.
- work effectively individually and in a team and show leadership qualities, sociability and competence in practical activity.
- Apply critical thinking, creativity and initiative in solving actual industrial and research problems.
- develop acquired knowledge and skills to a level that allows studying in doctoral studies; lifelong learning.
- apply a foreign language when working in the professional field at the international level.

**Bachelorstudienang Chemische Technologie Organischer Stoffe**

The graduate is able to:

- carry out the technological process of oil, gas and coal refining in accordance with the standards of technological regulations;
- perform a qualitative and quantitative analysis of raw materials/stocks and processed products using chemical and physical-chemical methods of analysis;
- analyze the physical-chemical properties, the elemental and group composition of hydrocarbons;
- substantiate the choice of the processing of organic substances, taking into account the regularities of the main types of reactions, the theoretical foundations of thermodynamics, kinetics and catalysis of homogeneous, heterophase and heterogeneous catalytic reactions;
- demonstrate skills in searching, analyzing and applying necessary regulatory acts in professional activities;

- know the basics of economics, the organization of production, labor and the principles of making management decisions;
- demonstrate skills of scientific research in the field of oil, gas and coal;
- recognize the need to independently learn and improve skills throughout their lives.

**Masterstudiengang Chemische Technologie Organischer Stoffe**

The graduate is able to:

- analyze and summarize the scientific and technical information, advanced domestic and foreign experience in the field of engineering and technology of oil refining industries, high-tech processes of chemical technology of organic substances;
- apply knowledge of laws, theories, equations, methods of chemical technology in the improvement of processes for the deep processing of hydrocarbon resources;
- possess modern methods for determining and calculating the basic physicochemical and operational parameters of oil and petroleum products;
- relying on the achievements of science and technology to manage the technological processes of oil refining, to own the principles of selection and operation of catalysts for the processes of deep processing of crude oil;
- relying on the achievements of science and technology to develop alternatives for the modernization and reconstruction of existing installations;
- plan the assortment policy of the enterprise for the production of petroleum products, depending on the market demand;
- apply the knowledge of university psychology and pedagogy in practice, plan and carry out scientific and pedagogical work with the demonstration of in-depth professional knowledge using new information and educational technologies.

**Bachelorstudiengang Chemische Technologie für schwerschmelzende nicht-metallische Stoffe und Silikate**

The graduate is able to:

- apply fundamental knowledge of chemistry, chemical technology and the basics of mathematical and natural sciences in the professional sphere;
- independently plan, carry out experimental research and defend the obtained results;
- demonstrate methodological competence in chemistry and chemical technology, knowledge of the principles and methods of physical and chemical analysis, the ability to independently select and apply the corresponding analytical research methods, innovations;

- demonstrate modern deep knowledge in the area of chemical technology of infusible non-metallic and silicate materials, preparedness for the start of professional activities in industry or in science;
- summarize the theoretical information about the major equipment, have skills in designing of silicate industrial enterprises; organize the labor safety under factory conditions;
- possess interdisciplinary knowledge and skills, including the economics, law, manufacturing process management and management;
- independently find, process, interpret scientific and technical information and make informed decisions in the professional sphere of activities;
- independently learn and continuously improve one's skill throughout the entire period of professional activity, learn lifelong;
- to discuss about the problems of chemistry and chemical technology with both colleagues and the general public; speak a foreign language at a level that allows working in an international environment;
- demonstrate wide professional erudition, including knowledge and understanding of modern social and political issues;
- follow the professional code of ethics, responsibility and rules of engineering activity; lay down perceptions taking into account social and ethical aspects;
- effectively to work individually, as also as a member of a team in a professional sphere, on interdisciplinary topics, including in international and mixed groups

**Bachelorstudiengang Technologie und Konstruieren von Erzeugnissen der Leichtindustrie**

The graduate is able to:

- know the main stages of the historical development of Kazakhstan, the place and role of Kazakhstan, analyze socially significant problems and processes, applies theoretical knowledge for philosophical analysis.
- know the essence of economic phenomena and processes, uses the basic laws of natural Sciences in professional activities,
- integrate mathematical knowledge for engineering calculations, design and research tasks, know the physical quantities and units of measurement, the fundamental concepts of physics.
- formulate the goals of industrial design of clothes, to exercise author's control over the compliance of working sketches and technical documentation to the design project of the product.

- analyze the design features of different methods of designing women's, men's and children's clothing, to master the methods and means of theoretical and experimental research of technological processes.
- analyze the working process of technological machines, to comply with health and safety standards.
- design light industry products and technological processes using computer-aided design systems.
- produce the properties of materials for light industry products, analyze the causes of defects and to provide measures for their prevention.
- conduct professional activities with the use of innovative technologies in the manufacture of garments, knitwear, shoes, accessories, leather, fur, leather goods - study scientific and technical information, participate in research on improvement of technological processes and equipment.
- draw up documentation for the completed design development, make reports on the results of the work performed.
- see business opportunities and formulate a business idea, estimate the social, economic and technological conditions of entrepreneurial activity.
- organize the work of the team of performers, make management and organizational decisions based on different opinions.
- possess the culture of thinking, ability to generalize, analysis, information perception, goal setting and choice of ways of its achievement.
- critically assess their strengths and weaknesses, identify ways and means of developing strengths and weaknesses.
- have a high motivation to perform professional activities, speak Kazakh, Russian and English at the level that allows to develop documentation, to present the results of professional activities

Masterstudiengang Technologie und Konstruieren von Erzeugnissen der Leichtindustrie

The graduate is able to:

- analyze and improve methods of mathematical analysis and modeling in light industry
- develop samples of light industry products, all customer requirements and production conditions
- analyze and carry out the selection and analysis of patent and other scientific and technical information required at various stages of product design.
- use information technologies and modern computer graphic systems in professional activities.

- take part in the implementation of scientific research and experimental work.
- develop scientific and technical, regulatory and design-technological documentation for new light industry products.
- predict the needs of markets in light industry products.
- formulate the goals of the design project, explore and improve the aesthetic quality and design of light industry products.
- analyze, systematize theoretical and experimental materials; creates projects for the production of light industry products.
- applies innovations in the field of light industry
- participate in the definition and objectively evaluate the strategy of the enterprise;
- clearly communicate their conclusions and the knowledge and rationale underpinning these, to public and Russian specialists.
- independently identify sources and find information necessary for the development of professional activities.
- generalize, systematize professional and scientific knowledge, and acquires new applied knowledge
- self-study and continuously improve their skills; speak a foreign language at a level that allows to work in an international environment

## C Bericht der Gutachter zum ASIIN-Siegel

### 1. Studiengang: Inhaltliches Konzept & Umsetzung

#### Kriterium 1.1 Ziele und Lernergebnisse des Studiengangs (angestrebtes Kompetenzprofil)

##### Evidenzen:

- studiengangsspezifische Diploma Supplements
- Selbstbericht
- Gespräche während des Audits

##### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Südkasachische Staatliche Auezov-Muchtar Universität (SKSU) hat im Selbstbericht für die zur Akkreditierung beantragten Bachelor- und Masterstudiengänge die jeweiligen Qualifikationsziele detailliert dargestellt. Darüber hinaus werden die Qualifikationsziele auch im studiengangsspezifischen Diploma Supplement genannt.

Nach Aussage der Programmverantwortlichen setzen rund 20 % der Bachelorabsolventen ihr Studium im Rahmen eines Masterprogramms fort, entweder an der SKSU oder an einer anderen Universität in Kasachstan.

Die Absolventen der drei Masterstudiengänge qualifizieren sich darüber hinaus für eine Tätigkeit an einer Universität und/oder für eine Fortsetzung der akademischen Ausbildung im Rahmen eines PhD-Programmes. Des Weiteren erhalten Masterabsolventen verantwortungsvollere und besser bezahlte Positionen in der Industrie oder der öffentlichen Verwaltung als Bachelorabsolventen.

Insgesamt sind die Gutachter der Meinung, dass die Qualifikationsziele aller zur Akkreditierung beantragten Studiengänge wohldefiniert und sinnvoll formuliert sind und sowohl fachliche als auch überfachliche Aspekte in ausreichendem Umfang repräsentiert sind. Die genannten beruflichen Perspektiven werden als realistisch und angemessen beurteilt. Grundsätzlich lassen sich die angeführten Qualifikationsziele der Ebene 6 (Bachelorstudiengänge) bzw. 7 (Masterstudiengänge) des Europäischen Qualifikationsrahmens (EQR/EQF) zuordnen. Für die Masterstudiengänge haben die Gutachter allerdings Zweifel, dass diese Ziele erreicht werden. Lediglich folgendes Lernziel der Stufe 7 scheint von den Studierenden erreicht zu werden: „take responsibility for contributing to professional knowledge and practice and/or for reviewing the strategic performance of teams“. Für alle

anderen Ziele der Ebene 7 EQR äußern die Gutachter Zweifel. Detailliert wird hierzu in den folgenden Kapiteln eingegangen.

Basierend auf dem Selbstbericht und den Diskussionen während der Vor-Ort-Begehung sehen die Gutachter, dass die Absolventen sowohl der Bachelor- als auch der Masterstudiengänge im Bereich der Chemischen Technologie die meisten der in den Fachspezifischen Ergänzenden Hinweisen des Fachausschusses 09 – Chemie definierten fachlichen Kompetenzen erwerben. Da es sich um keine reinen Chemie-Studiengänge handelt, sind auch Schnittstellen zur chemischen Verfahrenstechnik (FA 01) erkennbar. Darüber hinaus sind die Absolventen in der Lage, fachspezifische Probleme zu lösen und die Ergebnisse zu präsentieren. Im Laufe des Studiums erwerben die Studierenden auch soziale Kompetenzen, wie z.B. die Fähigkeit, im Team zu arbeiten und miteinander zu kommunizieren.

Bei den Bachelor- und Masterstudiengang Technologie und Konstruieren von Erzeugnissen der Leichtindustrie scheint die Komponente „Design“ zu überwiegen. Aus den Gesprächen mit den Industrievertretern und auch den Studierenden ergibt sich, dass der höhere Bedarf im Bereich der Technik liegt, so dass die Hochschule zukünftig ggf. Anpassungen in der Ausrichtung vornehmen sollte.

Somit bestätigen die Gutachter, dass die Ziele und angestrebten Lernergebnisse der zur Re-Akkreditierung beantragten Studiengänge das angestrebte akademische Qualifikationsniveau angemessen widerspiegeln und den Fachspezifischen Ergänzenden Hinweisen des Fachausschusses 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik sowie 09 - Chemie genügen.

### **Kriterium 1.2 Studiengangsbezeichnung**

#### **Evidenzen:**

- Selbstbericht
- Modulbeschreibungen
- Gespräche während des Audits

#### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Gutachter bestätigen auf der Basis der Qualifikationsziele, der Curricula und der Modulbeschreibungen, dass die jeweilige Studiengangsbezeichnung die fachlichen Schwerpunkte und Inhalte angemessen reflektiert. Die Studiengänge werden auf Russisch, Kasachisch und Englisch unterrichtet und auch in diesen Sprachen passt die Studiengangsbezeichnung zu den angestrebten Lernzielen und Inhalten.

**Kriterium 1.3 Curriculum**

**Evidenzen:**

- Selbstbericht
- Ziele-Module-Matrizen
- Modulbeschreibungen
- Gespräche während des Audits

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

SKSU hat dem Selbstbericht für jeden der sieben Studiengänge eine übersichtliche Ziele-Module-Matrizen beigelegt, die zeigen, welche angestrebten Lernergebnisse durch welches Modul erreicht werden sollen. Die Matrizen machen deutlich, wie die angestrebten Qualifikationsziele in den jeweiligen Studiengängen konkret umgesetzt werden, wodurch die Gutachter nachvollziehen können, welche Kenntnisse und Fähigkeiten und die Studierenden in jedem Studiengang erwerben sollen.

Die Curricula umfassen dabei Pflicht- und Wahlmodule, Praktika, Projekte und die abschließende Bachelor- bzw. Masterarbeit. Wie in Kasachstan üblich, werden die Pflichtmodule durch das Ministerium für Bildung und Wissenschaft in Rahmenlehrplänen festgelegt, die Wahlmodule hingegen können von der Universität selbstständig, aber in der Regel in Absprache mit potentiellen Arbeitgebern, bestimmt werden. Die Studierenden erstellen ihre individuellen Lehrpläne auf der Basis des Modulhandbuchs und in Absprache mit ihren Mentoren.

Die Organisation der Veranstaltungen innerhalb eines akademischen Jahres erfolgt auf der Grundlage des akademischen Kalenders, der von der Rektorin der Universität auf der Grundlage des Beschlusses des Akademischen Rates genehmigt wird. Das Studienjahr ist in Semester bzw. Trimester unterteilt und beinhaltet jeweils dreiwöchige Prüfungsperioden für die Semesterzwischenprüfungen und die Semesterabschlussprüfungen. Das gesamte akademische Jahr umfasst 36 Wochen, von denen 30 Wochen für den Veranstaltungsbetrieb und 6 Wochen für die Durchführung der Prüfungen vorgesehen sind. Für die Studierenden besteht eine Teilnahmepflicht an allen Veranstaltungen. Beispielsweise aus medizinischen oder anderen wichtigen Gründen können sich Studierende für eine mögliche Abwesenheit von einer Veranstaltung entschuldigen.

Um den Studierenden die Möglichkeit zu geben, mögliche akademische Defizite auszugleichen, wird in Ergänzung der regulären Semester ein zusätzliches Sommersemester (6 Wochen Dauer) angeboten. Im Sommersemester können Studierende Veranstaltungen nachholen oder erneut belegen, die sie während der regulären Semester nicht besuchen konnten oder in denen sie die Abschlussprüfung nicht bestanden haben. Darüber hinaus ist es

auch möglich, freiwillig zusätzliche Veranstaltungen zu besuchen, die über das Pflichtcurriculum hinausgehen. Für die im Rahmen des Sommersemesters besuchten Kurse müssen die Studierenden zusätzliche Gebühren entrichten, deren Höhe sich an den ECTS der belegten Veranstaltungen orientiert.

Insgesamt sehen die Gutachter, dass es die Curricula der Bachelorstudiengänge den Studierenden ermöglichen, die jeweils angestrebten Lernziele zu erreichen. Bei den Masterstudiengängen haben die Gutachter Zweifel. Insbesondere die Befähigung zur wissenschaftlichen Arbeit und zum eigenständigen, kritischen Arbeiten sowie Entwicklung von weitergehenden Problemlösungsstrategien können die Gutachter nicht erkennen. Bereits bei der vorhergehenden Akkreditierung wurde dieser Punkt kritisch gesehen. Im Rahmen einer Aussetzung des Verfahrens und der darauf folgenden Auflagenerfüllung hatte SKSU versucht, dies durch ein neues Konzept der Masterstudiengänge nachzuweisen. Hierzu sollten u.a. spezielle Module eingeführt werden, die das wissenschaftliche Arbeiten fördern. Die nun durchgeführte Reakkreditierung sollte Aufschluss darüber geben, ob das von der Hochschule zur Wiederaufnahme bzw. Auflagenerfüllung vorgelegte Konzept erfolgreich ist. Zweifelsfrei können die Gutachter dies nicht bestätigen, allerdings liegen erst wenige Abschlussarbeiten von Absolventen vor, die das neue Programm durchlaufen haben. Die Gutachter bewerten den kaum differenzierbaren Niveauunterschied zwischen den Abschlussarbeiten auf Bachelor- und Masterebene kritisch und als klares Indiz dafür, dass das Masterprogramm Studierende nicht in die Lage versetzt die curricular definierten Ziele zu erreichen. In den Gesprächen bestätigen Lehrende und Vertreter der Wirtschaft, dass Themen von Masterarbeiten bereits zu Beginn des Masterstudiums ausgegeben werden, und im Folgenden ein Großteil der Module diese Themen immer wieder aufgreifen, die Studierenden allerdings auch einen nicht unerheblichen Teil der Zeit ihrer Studienzeit in Unternehmen an dem Thema ihrer Masterarbeit arbeiten. Die wissenschaftliche Beschäftigung mit dem Thema scheint den Gutachtern vorliegenden Informationen eine untergeordnete Rolle zu spielen. Die Gutachter bewerten eine enge Kooperation zwischen Universität und umliegenden Firmen der Chemischen Industrie grundsätzlich als positiv, im Falle der Masterstudiengänge scheint dies jedoch eine signifikante Weiterentwicklung der Kompetenzen der Studierenden zum Erreichen der curricular geforderten Ziele zu hemmen.

#### **Kriterium 1.4 Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen**

##### **Evidenzen:**

- Selbstbericht
- Akademische Regeln der SKSU
- Gespräche während des Audits

- Homepage der Universität: <http://www.ukgu.kz/ru/bakalavriat>

### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Zulassung zu den Bachelorstudiengängen hängt vom Ergebnis der Bewerber im Einheitlichen Nationalen Testen (ENT) oder im Komplextest (KT) ab. Der Einheitliche Nationale Testen wird für alle kasachischen Schulabsolventen des laufenden Jahres durchgeführt, die sich für ein Studium an einer Universität in Kasachstan bewerben wollen. Der Komplextest wird für Schulabsolventen vorhergehender Jahrgänge durchgeführt, die nicht am ENT teilgenommen haben.

In Kasachstan wird der Bedarf an Hochschulabsolventen durch eine nationale Ordnung bestimmt. Dieser Plan beinhaltet, wie viele staatliche Zuschüsse und Stipendien pro Jahr für bestimmte Fächer an bestimmten nationalen Universitäten vergeben werden können. Die Schulabsolventen, die die höchsten Punktzahlen im ENT erreichen, erhalten ein staatliches Stipendium und können das Fach und die Universität, an der sie studieren wollen, frei wählen. Ein staatlicher Zuschuss beinhaltet kostenlosen Unterricht und ein Stipendium für den Lebensunterhalt. Hat ein Student im ersten Semester an der Universität gute Noten, kann er sich während des Studiums um ein staatliches Stipendium bewerben. Es ist auch möglich, sich gegen eine Gebühr einzuschreiben. Die Einschreibung erfolgt für jeden Studiengang und jede Studiengangsprache separat.

Die Gutachter diskutieren mit den Vertretern der Hochschulleitung und den Programmverantwortlichen, wie die Anzahl der staatlichen Stipendien festgelegt wird und wie die Verteilung auf die einzelnen Fakultäten und Studiengänge erfolgt. Sie erfahren, dass das kasachische Ministerium für Bildung und Wissenschaft die Stipendien jedes Jahr erneut vergibt und dabei vor allem die wissenschaftliche Leistung (z.B. Anzahl der Veröffentlichungen) und den Erfolg und Nachfrage der Absolventen auf dem Arbeitsmarkt (z.B. anhand der Beschäftigungsquote) der Fakultäten bzw. der einzelnen Institute und Studiengänge berücksichtigt. Dies hat zur Folge, dass die Anzahl der für die Masterstudiengänge zur Verfügung stehenden staatlichen Stipendien vor Jahr zu Jahr neu festgelegt und nicht notwendiger Weise konstant ist. Es gab in der Vergangenheit auch Jahrgänge, in denen gar keine Stipendien vergeben werden konnten. Da insbesondere in den Masterstudiengängen kaum selbstzahlende Studierende eingeschrieben sind, nehmen in manchen Jahrgängen keine Studienanfänger ein Masterstudienstudium auf.

Die Gutachter erfahren von den Programmverantwortlichen auf Nachfrage, dass seit diesem Jahr die Zulassung für die Masterstudiengänge zentral durch das kasachische Ministerium erfolgt. Dafür müssen die Bewerber einen schriftlichen Test absolvieren, der dezentral in Papierform an den einzelnen Universitäten durchgeführt wird. Die Fragen für jede Fach-

richtung werden durch eine Kommission, die sowohl Universitäts- als auch Ministeriumsvertreter umfasst, entwickelt. Zuvor war es jeder Universität überlassen, eigene Zugangstests und –gespräche durchzuführen. Die Gutachter betrachten diese Veränderung als positiv, denn so wird sichergestellt, dass objektive und auf das jeweilige Studienfach bezogene Kriterien bei der Zulassung eine Rolle spielen.

Die Details der Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen sind in der jeweils gültigen Fassung auf der Homepage der Universität auf Russisch und Kasachisch dargestellt.

Zusammenfassend stellen die Gutachter fest, dass die Zulassungsbedingungen verbindlich und transparent sind und sie geeignet sind, die Studierenden bei der Erreichung der angestrebten Lernergebnisse zu unterstützen.

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 1:**

Die Gutachter sehen, dass SKSU den staatlichen Vorgaben in Kasachstan folgt, um die Qualität der Masterstudiengänge und der Abschlussarbeiten sicherzustellen.

SKSU betont in der Stellungnahme, dass das EQF Niveau 7 von den Studiengängen erreicht wird und dies bereits durch externe unabhängige Begutachtungen verifiziert wurde. Darüber hinaus unterscheiden sich die Masterarbeiten hinsichtlich Struktur und Inhalt von den Bachelorarbeiten durch den Umfang der experimentellen und theoretischen Teile und durch konkret erzielte Ergebnisse. Allerdings konnten den Gutachtern keine Masterarbeiten der wissenschaftlich-pädagogischen Richtung aus den letzten drei Jahren vorgestellt werden.

SKUS erklärt des Weiteren: „Bei Ausführung der Master-Arbeit löst der Studierende selbstständig ein Problem des wissenschaftlichen Charakters mit Anwendung der letzten wissenschaftlichen Errungenschaften in dem untersuchten Bereich. Bei Ausführung der Master-Arbeit demonstriert der Studierende die Fähigkeit zur Begründung der Zielsetzung und zur Wahl der Untersuchungsmethoden, zur Lösung der Aufgaben in neuer oder unbekannter Umgebung in Grenzen eines weiteren (oder multidisziplinären) mit chemischen Wissenschaften verbundenen Kontextes, zur Planung und zur Durchführung eines Experimentes, zur selbstkritischen Bewertung und zur öffentlichen Präsentation der Untersuchungsergebnisse. Der Master-Studierende kann die Ergebnisse von experimentellen Untersuchungen als ein wissenschaftlicher Bericht mit Begründung seiner Hypothese und Beantragung der vermutlichen Erfindung abfertigen.“

Die Master-Studierenden führen die Untersuchungen nicht in Betrieben, sondern in den wissenschaftlichen Labors des Lehrstuhls, die für Master-Arbeiten bestimmt sind, sowie in

dem regionalen Versuchslabor des Ingenieurprofils „Konstruktions- und biochemische Materialien“ der Universität und deshalb sind ihre Untersuchungen vom wissenschaftlichen Charakter und können dann unter Produktionsbedingungen geprüft werden.

Im zweiten Studienjahr ist außerdem für jeden Master-Studierenden ein Forschungsaufenthalt an den ausländischen und kasachstanischen Hochschulen vorgesehen. Das Ziel ist Untersuchung und Analyse von Materialien mit Laboranlagen der Hochschulen zum Dissertationsthema. Die Master-Studierenden der beantragten Studiengänge haben Forschungsaufenthalte an Sankt-Petersburger Technischer Hochschule (Technische Universität), an Pawlodarer Staatlicher Universität, an Russischer Staatlicher Gubkin-Universität für Erdöl und -gas, an Iwanower Staatlicher Polytechnischer Universität, an Technologischer Universität Almaty, an Kirgisischer Staatlicher Technischer Rassackow-Universität, an Russischer Mendelejew-Universität für chemische Technologie, an Taschkenter Staatlicher Technischer Beruni-Universität.

Bei Besichtigung der Laboratorien konnten Gutachter leider wegen Zeitknappheit die meisten Präsentationen von Master-Studierenden nicht sehen und nicht hören und bekamen deshalb kein volles Bild über Beherrschungsgrad mit ihren Themen bei Master-Studierenden und über ihre Fähigkeiten zur Erläuterung der Ergebnisse vom wissenschaftlichen Standpunkt aus.“

Die Gutachter bedauern, dass ihnen nicht alle Labore präsentiert wurden und sie sich deshalb auch nicht davon überzeugen konnten, dass das angestrebte Qualifikationsniveau erreicht wird. Ihre Bedenken in dieser Hinsicht bleiben bestehen und können nur durch die Vorlage aktueller Masterarbeiten, die alle formulierten Ansprüchen genügen, ausgeräumt werden. Deshalb sprechen sich die Gutachter dafür aus, die Akkreditierung der Masterstudiengänge solange auszusetzen, bis dieser Nachweis erbracht worden ist.

Das Kriterium wird für die Bachelorstudiengänge als erfüllt für die Masterstudiengänge als nicht erfüllt betrachtet.

## **2. Studiengang: Strukturen, Methoden & Umsetzung**

### **Kriterium 2.1 Struktur und Modularisierung**

#### **Evidenzen:**

- Selbstbericht
- Modulbeschreibungen

- Gespräche während des Audits

#### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Der Vorlesungsbetrieb in den Bachelor- und Masterstudiengängen erfolgt in Semestern, die Dauer jedes Semesters beträgt 15 Wochen. Das 4. Studienjahr der Bachelorstudiengänge ist zur gleichmäßigen Verteilung des Arbeitsaufwands in Trimestern unterteilt. Hinzu kommen zwei Prüfungsperioden von jeweils dreiwöchiger Dauer im Anschluss an die Vorlesungszeit.

Die SKSU hat seit der letzten Akkreditierung folgende Änderungen in den begutachteten Studiengängen vorgenommen.

#### Bachelorstudiengang „Chemische Technologie für anorganische Stoffe“

Im Curriculum wurden neue obligatorische und alternative Module eingeführt, die die grundlegenden Kenntnisse im Bereich Chemie, Chemischer Technologie, Heutige Forschungsmethoden sowie Verwertung der anthropogenen chemischen Abfälle vertiefen sollen:

- Chemische Kinetik und Katalyse (4 ECTS)
- Industrielle Wasservorbereitung (4 ECTS)
- Energotechnologische Systeme bei Technologie für anorganische Stoffe (4 ECTS)
- Technologie für Mineralsalze und Düngemittel / Anthropogene chemische Abfälle (5 ECTS)
- Technologie für Soda und Sodaproekte/Technologie für Mineraldüngemittel (7 ECTS)
- Elektrotechnologie bei Produktion von anorganischen Stoffen / Komplexe Verarbeitung der anthropogenen Abfälle (5 ECTS)
- Kernchemische Technologie (5 ECTS) / Uran-Chemie und -Technologie (5 ECTS)
- Grundlagen der Forschungen (5 ECTS)
- Theoretische Grundlagen für Verarbeitung des mineralischen und anthropogenen Rohstoffes (6 ECTS)
- Extraktions- und Ionenaustausch-Prozesse / Technologie für Futter-Phosphate (5 ECTS).

Die Studiengangverantwortlichen modularisierten darüber hinaus drei spezialisierte elective Module für verschiedene Arten von mineralischen Düngemitteln (Stickstoff-, Phosphor-, Kalium-) und führten das Modul „Technologie für mineralische Düngemittel“ (7 ECTS).

#### Bachelor-Studiengang „Chemische Technologie für organische Stoffe“

Ins Curriculum sind folgende Module eingeführt:

- Steuerungssystem für chemisch-technologische Prozesse (3 ECTS), das die Kenntnisse und der Fertigkeiten in Fragen des Umganges mit moderner Technik, der Auswahl eines rationalen Steuerungssystems für chemisch-technologischen Prozesse stärkt;
- Industrielle organische Chemie (6 ECTS), dieses Modul lehrt Studierende die Probleme der praktischen Anwendung der Errungenschaften der heutigen organischen Chemie sowie Arbeit von Industriebetrieben zur Herstellung neuer synthetischer Materialien und anderer Produkte von hohem praktischen Wert;
- Nanochemie und Oberflächenaktivstoffe (5 ECTS); dieses Modul gibt den Studierenden Möglichkeiten, Kenntnisse über Nanochemie, über wie Selbstorganisation in Lösungen von Mizell-bildenden oberflächenaktiven Stoffen, und zur Struktur und Eigenschaften von Emulsionen im Allgemeinen und Mikroemulsionen im Speziellen, über Mizell-Katalyse und über andere Anwendungsbereiche zu formieren.

**Bachelorstudiengang „Chemische Technologie für schwerschmelzende nichtmetallische Stoffe und Silikate“**

Seit der letzten Akkreditierung führten die Studiengangsverantwortlichen zur Vertiefung von Kenntnissen (darunter auch in englischer Sprache) und zur passgenauerer Erwerb berufsbefähigender praktischer Kompetenzen folgende Module ins Curriculum eingeführt:

- Grundlagen des Unternehmertums und der Antikorruptionskultur (3 ECTS),
- Analytische Chemie und Physikalisch-chemische Analysemethoden (3 ECTS),
- Terminologie auf dem Gebiet der Technologie für Silikate (4 ECTS),
- Theoretische Grundlagen der Technologie für Silikate (3 ECTS),
- Systeme für technische Regelung und Sicherung einheitlicher Messungen (3 ECTS),
- Untersuchungsmethoden für Rohstoffe und Silikate (5 ECTS),
- Grüne Ökologie (3 ECTS),
- Sol-Gel-Technologie für Silikate (4 ECTS),
- Automatisierung der Produktion (3 ECTS),
- Arbeitsschutz in der Silikat-Industrie (4 ECTS),
- Ökologie-Probleme in der Silikat-Industrie (4 ECTS).

**Bachelor-Studiengang „Technologie und Konstruieren von Erzeugnissen der Leichtindustrie“**

Die Studiengangsverantwortlichen führten zum Erwerb vertiefter Kenntnisse im Bereich moderner Steuerungsverfahren, mathematisch-ingenieurtechnische Berechnungen und zur Entwicklung des Unternehmertums folgende Module ein:

- das Modul „Vorbereitung und Organisation technologischer Prozesse in der Konfektion“ (5 ECTS), er sieht Projektierung, Planung und Auswahl der rationellen technologischen Methoden und technologischen Regimes bei Konfektion vor,
- das Modul „Projektierung kleiner Kleiderfabriken“ (5 ECTS) gibt eine aktuelle Vorstellung über Formen und Methoden für Projektierung der Konfektion in Betrieben mit kleiner Kapazität, über Führung der Sortiment-Politik, über Organisation der technologischen- und Fabrikationsprozesse bei Konfektion,
- das Modul „Brand-Management in der Modeindustrie“ (5 ECTS) sieht Basisbegriffe, Management-Grundlagen, Marketing, Werbung und Verbindung mit Öffentlichkeit, Informationstechnologie und Kundenbenehmen bei Service-Sphäre vor,
- das Modul „Gezieltes Projektieren der Kleidung“ (5 ECTS), sieht Anwendung der modernen Projektierungsmethoden bei Konfektion vor, die auf konkurrenzfähige Märkte orientiert ist,
- das Modul „Ingenieurwesen und künstlerische Projektierung von Erzeugnissen der Leichtindustrie“ (3 ECTS) beschreibt den ganzheitlichen Prozess des Ingenieurwesens und künstlerischen Projektierung der Kleidungsfertigung, der der wirkungsvollste Ansatz zur Qualitätssteigerung einer Konfektion ist.

Die Gutachter bewerten die implementierten Änderungen des Curriculums, die in Abstimmung mit den Arbeitgebern vollzogen wurden sinnvoll und bewerten die curricularen Anpassungen hilfreich um die angestrebten Lernziele zu erreichen.

Die Gutachter bestätigen, dass sowohl die Bachelor- als auch die Masterstudiengänge modularisiert sind und jedes Modul ein Paket von miteinander verbundenen Lehr- und Lerneinheiten darstellt. Aus Sicht der Gutachtergruppe stellt die Modulstruktur sicher, dass das Qualifikationsniveau und die angestrebten Lernergebnisse des jeweiligen Bachelorstudiengangs erreicht werden können und dass ein Studienabschluss in der dafür vorgesehenen Zeit (8 Semester für die Bachelorstudiengänge und 4 Semester für die Masterstudiengänge) gut möglich ist. Darüber hinaus sehen die Gutachter, dass die Studierenden während des Studiums einen individuellen Schwerpunkt setzen können sie beim Zusammenstellen individueller Studienpläne hilfreiche Unterstützung von Mentoren erfahren.

Die Gutachter stellen während des Audits fest, dass auf der einen Seite die passiven Englischkenntnisse der Studierenden recht gut sind, aber auf der anderen Seite nur recht wenige über ausreichende aktive Sprachfähigkeiten verfügen. Da SKSU bestrebt ist, die Internationalisierung der Universität und der einzelnen Fachbereiche auszubauen, sollten die

Studierenden nach Ansicht der Gutachter bei der Verbesserung ihrer Englischkenntnisse noch stärker unterstützt werden. Dies kann nach Ansicht der Gutachter beispielsweise durch die Einführung von mehr fachspezifischen englischsprachigen Elementen in die Veranstaltungen (z.B. Kurzvorträge und Präsentationen) und durch die Verwendung von mehr englischsprachiger Fachliteratur geschehen. Darüber hinaus sollte SKSU mehr Englischsprachkurse anbieten und insbesondere die Bachelorstudierenden ermuntern, an diesen teilzunehmen.

Die Praktika sind sinnvoll in das Curriculum eingebunden und SKSU bürgt für ihre Qualität, Relevanz und Inhalte. Die Studierenden schreiben zu praktischen Arbeit während der Praktika Berichte, der von einem Mitglied des Lehrkörpers bewertet werden. Die während der Praktika geknüpften Kontakte zwischen Lernenden und Lehrenden können auch für die Wahl eines Themas einer Abschlussarbeit an derselben Institution genutzt werden.

Die Gutachtergruppe kommt zu dem Schluss, dass die Module an die Anforderungen der Studiengänge angepasst sind und bestätigt, dass die Modulziele dazu beitragen, das jeweils angestrebte Qualifikationsniveau und die intendierten Lernergebnisse zu erreichen.

#### *Internationale Mobilität*

Seitens der Universität werden die Studierenden durch das Zentrum für Bologna-Prozesse und für akademische Mobilität bei der Planung und Durchführung eines Auslandsaufenthaltes unterstützt. Die Auswahl der Studierenden für ein Auslandsstipendium erfolgt auf der Basis einer Prüfung der Fremdsprachenkenntnisse (Englisch) und des Notendurchschnitts. Die ausgewählten Studierenden unterzeichnen vor dem Auslandsaufenthalt ein Learning Agreement, wodurch sichergestellt wird, dass die an der ausländischen Hochschule erworbenen Leistungen an der SKSU angerechnet werden. SKSU will die internationale Mobilität seiner Studierenden erhöhen, aber da die Finanzierung eines Auslandsstudiums ein großes Problem darstellt, sollten mehr Stipendien zur Verfügung gestellt werden. Die Studierenden bestätigen in der Diskussion mit den Gutachtern, dass es einige Möglichkeiten der internationalen akademischen Mobilität gibt. Sie weisen aber auch darauf hin, dass sie sich mehr Plätze, mehr Austauschprogramme und mehr Stipendien wünschen.

Ein weiteres Hindernis stellen die englischen Sprachkenntnisse dar, denn die Studierenden müssen bei der Bewerbung um ein Auslandsstipendium das Ergebnis eines TOEFL (Test Of English as a Foreign Language) oder eines IELTS (International English Language Testing System) Tests einreichen. Bislang müssen die Studierenden dazu nach Nur Sultan (Astana) oder Almaty (Alma Ata) fahren, da nur dort die Tests abgelegt werden können. Dies soll sich aber bald ändern, den SKSU unterstützt die Einrichtung eines Englischtest Centers in Shymkent, um vor Ort die Sprachtest abnehmen zu können, und stellt daher finanzielle Mittel zum Aufbau des Zentrums zur Verfügung. Als Konsequenz der Entwicklungen sinken

die Kosten und steigern die Wahrscheinlichkeit eines erfolgreichen Bestehens, möglicherweise, laut Auskunft vor Ort, auch durch Rabatt, den die Studierenden auf die Testgebühr dann erhalten werden.

Um die akademische Mobilität zu erhöhen, sollten zum einen die englischen Sprachkenntnisse der Studierenden verbessert werden zum anderen empfehlen die Gutachter, mehr Stipendien und Plätze sowohl für internationale Sommeruniversitäten als auch für Erasmus+-Aufenthalte an europäischen Universitäten zur Verfügung zu stellen. In der Gegenrichtung sollte SKSU auch versuchen, die Anzahl der internationalen Gaststudierenden zu erhöhen. Ein vermehrtes Angebot englischsprachiger Veranstaltungen und die überarbeitete englischsprachige Homepage können diese Bemühungen unterstützen.

Die Gutachter bewerten die Bemühungen zur Förderung der internationalen Mobilität positiv und unterstützen beide Fachbereiche, diesen Weg konsequent weiterzugehen.

Die Gutachter stellen fest, dass die Vorschriften (siehe § 1.7.2 und § 3.1.14 der Akademischen Regeln) über die Anerkennung von Leistungen, die an anderen Hochschulen erworben wurden, grundsätzlich mit der Lissabon-Konvention übereinstimmen. Diese besagt, dass an einer anderen Hochschule erworbene Leistungen und Kompetenzen anerkannt werden müssen, es sei denn, dass wesentliche Unterschiede von der mit der Anerkennung beauftragten Einrichtung, in diesem Fall von SKSU, nachgewiesen werden können.

Die Gutachter sehen in dem Bestreben auch der Lehrenden ihre englischen Sprachkenntnisse verbessern durch Besuchen entsprechender Kurse einen weiteren Wichtigen Baustein im Erreichen eines adäquaten internationalen kompetitiven Sprachniveaus in Englisch. Darüber hinaus ermutigen die Gutachter die Lehrenden vermehrt Zeit an ausländischen englischsprachigen Universitäten zu verbringen, um ihren Sprachschatz zu erweitern. Schließlich schlagen die Gutachter vor, mehr englische Lehrbücher im Unterricht zu verwenden und verstärkt englischsprachige Elemente in die Studiengänge zu integrieren.

### **Kriterium 2.2 Arbeitslast & Kreditpunkte für Leistungen**

#### **Evidenzen:**

- Selbstbericht
- Modulbeschreibungen
- Gespräche während des Audits

#### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Laut Selbstbericht umfasst der studentische Arbeitsaufwand sowohl den Präsenzunterricht als auch die selbständige Arbeit der Studierenden. Die selbständige Arbeit der Studierenden wird in zwei Formen organisiert:

- selbständige Arbeit der Studierenden - SAS (Vor- und Nachbereitung der Veranstaltungen, Hausaufgaben, Berichte; Prüfungsvorbereitung);
- selbständige Arbeit der Studierenden mit dem Lehrer - SASL (Beratung der Studierenden, Prüfungsdurchführung).

Die Verteilung des Arbeitsaufwandes in Präsenzunterricht und Selbststudium sowie die entsprechend vergebene Anzahl der ECTS-Punkte ist in den jeweiligen Modulbeschreibungen dargestellt, wobei für einen ECTS-Punkt 30 Stunden studentischer Arbeitsaufwand zu Grunde gelegt werden.

Der Arbeitsaufwand pro Semester ist in den Studienverlaufsplänen dargestellt und beträgt genau 30 ECTS-Punkte bzw. 20 ECTS-Punkte in den Trimestern, dadurch verteilt sich die Arbeit gleichmäßig über die gesamte Studiendauer und Belastungsspitzen werden vermieden.

Die regelmäßige Überprüfung des Arbeitsaufwandes erfolgt im Rahmen der jedes Semester durchgeführten Lehrevaluationen. Dabei werden alle Lehrveranstaltungen (Vorlesungen, praktische Übungen, Laborarbeit usw.), Typen der Lerntätigkeit (Besuch der Vorlesungen, Hausaufgaben, Laborarbeit usw.) und Prüfungsformen (mündliche Prüfung, schriftliche Prüfung, Präsentation, Test, Projekt, Portefeuille u.a.) berücksichtigt.

Die Gutachter bestätigen, dass die Studiengänge mit einem Kreditpunktesystem, das sich am gesamten studentischen Arbeitsaufwand, einschließlich Präsenz- und Selbststudienzeiten, orientiert, ausgestattet sind. Dabei werden alle verpflichtenden Bestandteile des Curriculums erfasst. Der veranschlagte Arbeitsaufwand pro Modul scheint realistisch und begründet, obgleich der Zweifel der Gutachter in wie weit Arbeitslastdiskussionen Teil von Rückkopplungsgesprächen zu Lehrveranstaltungsevaluierungen sind im Verlauf des Audits nicht ausgeräumt werden konnte. Die Gutachter ermuntern die Lehrenden intensiver mit den Studierenden die Ergebnisse von Vorlesungsumfragen zu besprechen, und Studierende ermuntern die Gutachter diese Gespräche mit den Lehrenden einzufordern. Positiv überrascht waren die Gutachter über den direkten Kontakt zwischen Lehrenden und Studierenden außerhalb des Unterrichts. In diesem Kontakt scheinen Studierende und Lehrende die meisten studiengangsrelevanten Aspekte klären zu können.

### **Kriterium 2.3 Didaktik**

#### **Evidenzen:**

- Selbstbericht
- Modulbeschreibungen
- Gespräche während des Audits

### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Gutachter können sich durch die Gespräche mit den Lehrenden und Studierenden davon überzeugen, dass sehr unterschiedliche Lehrformen angeboten und eingesetzt werden: Vorlesungen, Seminare, Übungen, Praktika und die Abschlussarbeit. Die Gutachter loben die vielfältigen Lehr- und Lernformen, die alle im Rahmen der Studiengänge zum Einsatz kommen. Vorlesungen vermitteln in der Regel Überblickswissen, das in begleitenden Übungen anhand konkreter Aufgabenstellungen vertieft wird. Laborarbeiten, Seminare sowie Betriebs- und Pädagogikpraktika runden das Portfolio sinnvoll ab. Nach Ansicht der Gutachter werden so Theorie und Praxis in sinnvoller Weise miteinander verzahnt und das didaktische Konzept ist für die Erreichung der angestrebten Lernergebnisse geeignet.

Die Gutachter diskutieren mit den Lehrenden, welche didaktischen Instrumente und Lehrmethoden in den Veranstaltungen eingesetzt werden. Die Lehrenden erläutern, dass es ihre wichtigste Aufgabe ist, dafür zu sorgen, dass die Studierenden aktiv in die Veranstaltung einbezogen werden. Dazu werden unterschiedliche Methoden wie z.B. Kleingruppunterricht, Kurvvorträge, Videos und Internetquellen eingesetzt. Darüber hinaus holen die Lehrenden auch eine direkte Rückmeldung von den Studierenden zu den verwendeten Unterrichtformen ein und bei Kritik werden Änderungen und Anpassungen vorgenommen.

Die Gutachter bewerten auch den Praxisbezug der Studiengänge als angemessen. Neben einer adäquaten fachlichen Qualifikation werden vor allem durch die umfangreichen Praktika berufsbefähigende Schlüsselqualifikationen vermittelt, die einen direkten Berufseintritt erleichtern.

Das Studiengangskonzept umfasst nach Ansicht der Gutachter vielfältige, an die jeweilige Fachkultur und das Studienformat angepasste Lehr- und Lernformen sowie Praxisanteile. Die gewählten Unterrichtsformen beziehen Studierende aktiv in die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen ein (studierendenzentriertes Lehren und Lernen).

### **Kriterium 2.4 Unterstützung & Beratung**

#### **Evidenzen:**

- Selbstbericht
- Akademische Regeln der SKSU
- Gespräche während des Audits

### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

SKSU bietet ein umfassendes Unterstützungssystem für alle Studierenden an; es umfasst Beratungen mit Mentoren über den individuellen Studienplan und den Studienfortschritt. Außerdem betreuen die Mentoren die ihnen zugeteilten Studierenden pädagogisch, um

ihre Studienleistungen zu verbessern und sie für die Teilnahme am gesellschaftlichen Leben an der Universität zu motivieren.

Darüber hinaus können sich die Studierenden jederzeit an ihren Mentor wenden, um Hilfe bei akademischen Fragen zu erhalten. Auch die Lehrenden stehen für alle Fragen rund um die Studiengänge zur Verfügung und beraten zu einzelnen Modulen sowie zu den erforderlichen Aufgaben oder Berichten. Alle Lehrenden bieten fixe Sprechstunden an und sind auch außerhalb dieser Zeiten per e-mail ansprechbar. Außerdem gibt es für jeden Kurs „Whats-App-Gruppen“, über die sich die Studierenden untereinander aber auch mit den jeweiligen Dozenten austauschen können.

Die Gutachter erfahren, dass jeder Student zum Beginn des Studiums ein Handbuch erhält, das Informationen über die Organisation des gewählten Studiengangs, die Erstellung eines individuellen Studienplans, die Prüfungen und die Organisation der Praktika enthält. Darüber hinaus werden in dem Handbuch die Rechte und Pflichten der Studierenden detailliert erläutert.

Des Weiteren wird für Studienanfänger zu Beginn des Semesters eine Einführungswöche angeboten, um sie mit den Bildungsangeboten, den internen Regelungen, dem Noten- und Prüfungssystemsysteem, den Studentenverbänden, den möglichen finanziellen Unterstützungen, der Bibliotheksbenutzung sowie mit Stipendien und internationalen Programmen vertraut zu machen.

Hinsichtlich der Unterstützung von Studierenden mit Kind und der Geschlechtergerechtigkeit erfahren die Gutachter, dass Studierende mit Kind eine zweijährige Pause vom Studium erhalten können und anschließend mit ihnen individuelle Studienpläne erarbeitet werden.

Schließlich gibt es den „Student Career Service“, deren Mitarbeiter die Studierenden dabei unterstützen, nach dem Studienabschluss einen geeigneten Arbeitgeber zu finden. Dazu wird beispielsweise jedes Jahr ein „Job Fair“ organisiert, auf dem sich potentielle Arbeitgeber präsentieren; es werden Ausschreibungen für freie Stellen veröffentlicht und die Studierenden werden bei der Erstellung von Bewerbungsunterlagen und der Führung von Vorstellungsgesprächen beraten.

Von den Studierenden erfahren die Gutachter, dass es an der SKSU zahlreiche Studentenclubs gibt, in denen extracurriculare Aktivitäten (z.B. Sport, Singen, Tanzen, Theater, Debattieren, Sprachen etc.) nachgegangen werden kann. SKSU unterstützt diese Aktivitäten, in dem Räumlichkeiten und finanzielle Mittel zur Verfügung gestellt werden.

Die Gutachtergruppe begrüßt die gute und vertrauensvolle Beziehung zwischen den Studierenden und den Lehrenden. Es stehen genügend personelle Ressourcen zur Verfügung, um allen Studierenden individuelle Unterstützung und Beratung zu bieten, wodurch den

Studierenden geholfen wird, die angestrebten Lernergebnisse zu erreichen und ihr Studium erfolgreich und ohne Verzögerung abzuschließen.

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterienblock 2:**

Die Gutachter begrüßen, dass SKSU die Studierenden bei der Verbesserung ihrer Englischkenntnisse unterstützt. So haben die Studierenden die Möglichkeit, kostenlose Englischkurse, die von der Abteilung für Sprachenentwicklung angeboten werden. Auch die akademische Mobilität soll weitergefördert werden, beispielsweise bewerben sich einige Studierende

in Rahmen des studentischen Austausches von IAESTE für einen Praktikumsaufenthalt in Graz.

Für die Dozenten, die in englischer Sprache unterrichten, ist ein Fortbildungsprogramm „Modul-Unterricht bei Fachausbildung in der englischen Sprache“ entwickelt worden und internationale Gastdozenten werden eingeladen. Schließlich bereiten einige Lehrende Lehrkräfte zurzeit gemeinsame Forschungsprojekte mit ausländischen Partnern vor, an denen auch die Studierenden der Bachelor- und Master-Studiengänge teilnehmen werden.

Die Universität unternimmt bereits erste Schritte hinsichtlich der Förderung der englischen Sprachkenntnisse und der besseren Unterstützung der akademischen Mobilität, aber die Gutachter meinen, dass diese Bemühungen noch intensiviert und ausgeweitet werden sollten. Diese Schritte sind zu einem Konzept zusammenzufassen, aus dem zeitlich aufeinander abgestimmten Einzelmaßnahmen ersichtlich und in dem Ziele fixiert werden. Die Ziele für die kommende Akkreditierungsperiode hätten aus Sicht der Gutachter noch überzeugender darlegen werden können, als eine Auflistung der Einzelmaßnahmen. In welcher Weiser die Einzelmaßnahmen Kohärenz erreichen sollen und welche Ziele in welchem Zeitrahmen nun genau angestrebt werden sollen bleibt unklar. Vor dem Hintergrund der bisher erreichten Erfolge gehen die Gutachter jedoch davon aus, dass die Kritik am aktuellen sprachlichen Niveau von Studierenden und Lehrenden verstanden wurde und die SKSU die notwendigen Maßnahmen ergreift, um den aktiven und passiven Wortschatz der Zielgruppen zu verbessern.

Die Gutachter bewerten das Kriterium für alle Studiengänge als überwiegend erfüllt.

### **3. Prüfungen: Systematik, Konzept & Ausgestaltung**

**Kriterium 3 Prüfungen: Systematik, Konzept & Ausgestaltung**

**Evidenzen:**

- Selbstbericht
- Modulbeschreibungen
- Akademische Regeln der SKSU
- Gespräche während des Audits

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Gemäß dem Selbstbericht gibt es jeweils eine Periode von drei Wochen für die Zwischenprüfungen und für die Abschlussprüfungen. Die Prüfungsformen und die Zusammensetzung der Modulendnote bei mehreren Prüfungsleistungen ist für jedes Modul in der entsprechenden Modulbeschreibung festgelegt. Hier werden teilweise jedoch mehrere Alternativen aufgeführt. Die Gutachter raten, die Prüfungsmodalitäten transparenter im Vorfeld des Moduls zu beschreiben. Die Prüfungszeiträume sind im akademischen Kalender festgelegt, die konkreten Prüfungstermine werden rechtzeitig zu Beginn des Semesters allen Studierenden mitgeteilt. In jedem Modul gibt es eine Abschlussprüfung, die von den Lehrenden des Moduls gemeinsam durchgeführt wird. Darüber hinaus finden Zwischenprüfungen, Tests und studienbegleitende Prüfungen (Protokolle, Laborversuche, Referate etc.) statt. Die Modulendnote setzt sich aus den einzelnen Prüfungsleistungen zusammen, wobei die Abschlussprüfung einen Anteil von 40 % hat. Die einzelnen Prüfungsergebnisse werden für die Studierenden einsehbar im ISWUZ-Informationssystem hinterlegt. Die Summe aller Ergebnisse aus den Zwischenprüfungen und den studienbegleitenden Prüfungen muss mindestens 50 % der Maximalpunktzahl betragen, ansonsten dürfen die Studierenden nicht an der Abschlussprüfung teilnehmen.

Um eine nicht-bestandene Modulabschlussprüfung auszugleichen, muss ein Studierender das Modul entweder im nächsten Studiensemester oder im zusätzlichen Sommersemester wiederholen. Das Sommersemester richtet sich an Studierende, die Leistungsdefizite haben und einige Prüfungen nachholen müssen, dabei wird für jeden nachzuholenden Kreditpunkt eine Gebühr erhoben. Eine nicht bestandene Prüfung kann maximal zweimal wiederholt werden. Nach dem dritten Fehlversuch muss der betroffene Studierende den Studiengang wechseln.

Während des Prüfungszeitraums müssen die Studierenden alle Prüfungen nach dem individuellen Studienplan ablegen, der den Studierenden zu Beginn eines jeden Semesters ausgetragen wird. In einigen Fällen (aufgrund von Krankheit, Familiennotstand und ähnlichen Gründen) kann der Dekan der Fakultät Ausnahmen von diesem strengen Prüfungsplan machen.

Studierende, die nicht genügend Kreditpunkte erreichen, können ihr staatliches Stipendium verlieren (falls sie eines haben) und müssen Module wiederholen. Nur sehr wenige Studierende verlassen die Universität ohne Abschluss. Die Mentoren und die Dozenten helfen den Studierenden, die durch z.B. Krankheit während des Semesters verlorene Zeit nachzuholen, so dass möglichst jeder Studierende die Gelegenheit hat, an der Abschlussprüfung teilzunehmen.

Im Rahmen der Vor-Ort-Begehung nehmen die Gutachter auch exemplarische Prüfungen sowie Bachelor- und Masterarbeiten aller Studiengänge in Augenschein. Insgesamt sehen die Gutachter das Prüfungs niveau von Klausuren für Bachelorstudiengänge angemessen. Die Qualität der ausgelegten englischsprachigen Bachelorarbeiten hinterlässt bei den Gutachtern einen positiven Eindruck, der eindrucksvoll belegt, dass Studierende das anvisierte Qualifizierungsniveau in den Bachelor-Studiengängen klar erreichen. Die ausgelegten Masterarbeiten heben sich nach einhelliger Meinung der Gutachter kaum von den vorgelegten Bachelorarbeiten ab. Der Bereich „Research“ spielt bei der Bearbeitung der Masterthemen nur eine untergeordnete Rolle. Hinderlich für das Erreichen eines vertieften wissenschaftlichen Niveaus ist nach Einschätzung der Gutachter, dass von Masterarbeiten zum überwiegenden Teil in Unternehmen angefertigt werden und damit verfahrenspraktische Aspekte in den Vordergrund, wissenschaftlich exploratorische jedoch in den Hintergrund rücken. Weiterhin fiel den Gutachtern auf, dass Simulationsprozesse nicht in dem Umfang genutzt zu werden scheinen, wie es international in Masterstudiengängen üblich ist, um den Einfluss von Variablen auf ein Gesamtsystem systematisch und dadurch wissenschaftlich zu erfassen. Die Studierenden, so hatten die Gutachter den Eindruck, scheinen sich sehr viele Zusammenhänge händisch zu erarbeiten. Hierin wird viel Zeit investiert, ohne dass die Studierenden sich mit wissenschaftlicher Arbeitsweise beschäftigen. Auch Programme wie Matlab und ChemKat werden nicht genutzt, obwohl dies zum „state-of-the-art“ gehört und die Studierenden den Umgang mit solchen Programmen in ihrem Studium lernen sollten, um auf internationaler Bühne wettbewerbsfähig zu sein.

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterienblock 3:**

Die Gutachter bleiben bei ihrer Einschätzung, dass die wissenschaftlichen Aspekte der Masterarbeiten gestärkt werden müssen. Darüber hinaus sollten die Studierenden lernen, vermehrt moderne Software einzusetzen, die sich in Leistungsfähigkeit und Umfang an internationalen Standards orientiert. Schließlich schlagen die Gutachter vor, dass Studierende ihre Abschlussarbeiten durch eine substantiierte Zusammenfassung in englischer Sprache ergänzen müssen. Das würde auch den Druck auf die Studierenden erhöhen, die entsprechenden Sprachangebote anzunehmen.

Die Gutachter bewerten das Kriterium für die Bachelorstudiengänge als erfüllt für die Masterstudiengänge als teilweise erfüllt.

## 4. Ressourcen

### Kriterium 4.1 Beteiliges Personal

#### Evidenzen:

- Selbstbericht
- Personalhandbuch
- Modulbeschreibungen
- Gespräche während des Audits

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Laut Selbstbericht steht folgendes Personal für die Studiengänge zur Verfügung:

#### Bachelorstudiengänge

Bezeichnung der Dienststellung	SG "Chemische Technologie für anorganische Stoffe"	SG "Chemische Technologie für organische Stoffe"	SG "Chemische Technologie für schwerschmelzende nichtmetallische Stoffe und Silikate"	SG "Technologie und Konstruieren von Erzeugnissen der Leichtindustrie"
Professor	10	5	4	1
Dozent	22	14	20	17
Oberhochschullehrer	16	25	9	16
Lehrer (Assistent)	2	8	2	8
<b>Lehrkräfte gesamt</b>	<b>50</b>	<b>52</b>	<b>35</b>	<b>42</b>
technisches Personal (Laboranten, Ingenieure, Laborleiter)	8	4	4	11

#### Masterstudiengänge

Bezeichnung der Dienststellung	SG "Chemische Technologie für anorganische Stoffe"	SG "Chemische Technologie für organische Stoffe"	SG "Technologie und Konstruieren von Erzeugnissen der Leichtindustrie"
Professor	8	5	1
Dozent	11	7	11
Oberhochschullehrer	3	2	-
Lehrer (Assistent)	-	-	-
<b>Lehrkräfte gesamt</b>	<b>22</b>	<b>14</b>	<b>12</b>
technisches Personal (Laboranten, Ingenieure, Laborleiter)	3	3	3

Die Gutachter merken kritisch an, dass die Durchführung des Masterstudiengangs Technologie und Konstruieren von Erzeugnissen der Leichtindustrie mit nur einer Person auf professoraler Ebene grenzwertig erscheint. Insbesondere die wissenschaftliche Förderung von Studierenden gelingt wird bei sehr niedrigem Lehrenden/Lernenden-Proporz praktisch kaum. Für die anderen Studiengänge gewannen die Gutachter den Eindruck, dass ausreichendes Lehrpersonal vorhanden zu sein scheint, auch wenn die Personalsituation insgesamt angespannt zu sein scheint und ein Erhöhen der Anzahl von Professorinnen und Professoren der Weiterentwicklung der Studiengänge in punkto Wissenschaftlichkeit und Qualität deutliche Impulse geben würde. Die Hochschule hofft durch Erhöhen der Anzahl von Dissertationen und die Übernahme der Absolventen in den Lehrbetrieb langfristig die Personalsituation zu entspannen, sieht jedoch die Anzahl vorhandener Professoren an der Universität zur Betreuung von Doktoranden als kritischen limitierenden Faktor an. Die Gutachter nehmen diese komplexe Ausgangssituation ohne weitere Kommentare zur Kenntnis und hoffen im Sinne der Studierenden auf einen Ausweg aus dem Dilemma.

Positiv sehen die Gutachter, dass das Verhältnis der Professoren zu den Studierenden an, das als gelebter Austausch ohne ausgeprägte Institutionalisierung vollzogen wird und bei Studierenden ein Gefühl von Wertschätzung und Ernstgenommen werden hinterlässt.

#### Kriterium 4.2 Personalentwicklung

##### Evidenzen:

- Selbstbericht
- Übersicht über Fortbildungsmaßnahmen
- Gespräche während des Audits

### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

SKSU fördert die Fortbildung des akademischen Personals und bietet ein internes Programm zur Verbesserung der didaktischen Fähigkeiten und Lehrmethoden an. Den Lehrenden stehen begrenzte finanzielle Mittel zur Verfügung, um an internationalen oder nationalen Konferenzen oder anderen Veranstaltungen teilzunehmen, damit sie über die wissenschaftliche Entwicklung in ihrem Fachgebiet auf dem Laufenden bleiben können.

Die Gutachter diskutieren mit den Lehrenden die Möglichkeiten, ihre persönlichen Fähigkeiten zu entwickeln und erfahren, dass die Lehrerenden mit dem internen Qualifizierungsprogramm der SKSU sowie den hochschulübergreifenden Angeboten in Kasachstan zufrieden sind.

Zusammenfassend bestätigen die Gutachter, dass die SKSU ausreichende Unterstützungsmechanismen und -möglichkeiten für Lehrkräfte bietet, die ihre Fach- und Lehrkompetenzen weiterentwickeln wollen.

### **Kriterium 4.3 Finanz- und Sachausstattung**

#### **Evidenzen:**

- Selbstbericht
- Besichtigung studiengangrelevanter Einrichtungen im Rahmen der Vor-Ort-Begehung
- Gespräche während des Audits

### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Gutachter erfahren, dass die Universität hauptsächlich über die Stipendien für die Studierenden durch das kasachische Ministerium finanziert wird (etwa 65%). Die verbleibenden finanziellen Mittel kommen von den Studierenden, die ihr Studium selber finanzieren. In den letzten Jahren wurden auch durch Kooperationen mit Unternehmen Finanzzuschüsse erwirtschaftet.

Bei der Begehung stellen die Gutachter fest, dass es seit der letzten Akkreditierung nahezu keine Weiterentwicklung/Modernisierung von Laboratorien vollzogen wurden. Hierbei ist auffällig, dass auch die Sicherheitsstandards noch immer hinter internationalen Standards, aber auch im Vergleich zu anderen kasachischen Hochschulen, zurückliegen. Augenduschen, Notduschen oder Aufbewahrungsbehälter für Schutzbrillen konnten die Gutachter im Verlauf der Begehung in den Laboren nicht entdecken zu sehen. Auch für die eingesetzten Sicherheitshandschuhe empfehlen die Gutachter Einweisungen, welche Materialien notwendig sind, um welche Chemikalien zurückzuhalten. Nicht in allen Fällen schienen die Studierenden die Schutzhandschuhe und passen Atemschutz zu tragen, der aus Sicht der

Gutachter notwendig gewesen wäre um Sicherheitsrisiken für alle Anwesenden zu minimieren. Fehlende Etikettierung von Gefahrstoffen nach international gültigen Standards und einige grundsätzliche Sicherheitsaspekte wie zu geringer Abstand zwischen Steckdosen und Waschbecken wird von den Gutachtern kritisch gesehen. Weiterhin blieb den Gutachtern die Entsorgungsinfrastruktur chemischer Abfälle unterschiedlicher Kategorien unklar. Hier bitten die Gutachter die Hochschule um entsprechende Nachlieferungen von Sicherheits- und Entsorgungskonzepten mit Erläuterungen, Regelungen von Verantwortlichkeiten und Zeitintervallen von Schulungen.

Weiterhin stellen die Gutachter bei der Begehung und bei der Besichtigung von Laborarbeiten fest, dass die Studierenden mehr an Grundlagen arbeiten, als in Einzelexperimenten gezielt wissenschaftlich tätig zu sein. Was im Bachelorstudiengang als Teil der Wissensverbreiterung sinnvoll sein kann, genügt nach Einschätzung der Gutachter nicht, um die Absolventen mit Masterqualifikation auszubilden. Die präsentierten Versuche erreichten nach einhelliger Einschätzung der Gutachter Bachelorniveau. Versuche auf Masterniveau sahen die Gutachter nach ihrer Auffassung im Rahmen der Begehung nicht. Aus Gesprächen mit Industrievertretern gewannen die Gutachter den Eindruck, dass Masterprojekte in der Industrie ohne weitergehende wissenschaftliche Fragestellung bearbeitet werden.

Sowohl die Ausstattung und Öffnungszeiten der Bibliothek als auch der Zugang zu elektronischer Fachliteratur und Veröffentlichungen werden von den Gutachtern als adäquat beurteilt. So haben die Studierenden Zugriff auf eine Reihe elektronischer Datenbanken (z.B. SpringerLink, ScienceDirect und Web of Science) und auch ein VPN-Zugang von außerhalb ist möglich. Die Bibliothek hat sich aus Sicht der Gutachter seit der letzten Akkreditierung deutlich weiterentwickelt. Lediglich die Ausstattung mit englischsprachiger Literatur ist weiterhin verbesserungswürdig. Die meisten ausgestellten Lehrbücher sind in deutlich neuerer Auflage erhältlich.

Hinsichtlich eines barrierefreien Zugangs zu den Laboren und Seminarräumen sehen die Gutachter noch Verbesserungsbedarf. So sind in den vierstöckigen Institutsgebäuden beispielsweise keine Aufzüge vorhanden und eine Reihe der Labore befinden sich im vierten Stock. Allerdings sehen die Gutachter auch, dass die den Instituten zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel begrenzt sind und die erste Priorität auf der Verbesserung und Aktualisierung der technischen Ausstattung liegen muss. In einem nächsten Schritt sollte die Fakultätsleitung aber auch über einen verbesserten Zugang z.B. für Rollstuhlfahrer nachdenken.

Die Gutachter nehmen darüber hinaus mit Zustimmung zur Kenntnis, dass SKSU mit der privaten Industrie, den öffentlichen Einrichtungen und den Forschungsinstituten in der Region Shymkent stark vernetzt ist. Die Studierenden profitieren von diesen Kontakten, in

dem sie ihre Praktika und teilweise auch die Bachelor- und Masterarbeiten in Industrieunternehmen oder Forschungseinrichtungen durchführen können. Allerdings weisen die Gutachter in diesem Zusammenhang darauf hin, dass kaum Kooperationen mit Forschungsinstituten außerhalb der Region Shymkent existieren. Die Universität arbeitet zwar mit Universitäten in Nur-Sultan und in Almaty zusammen, würde aber aus Sicht der Gutachter ihr Profil durch Kooperationen gerade mit außeruniversitären Forschungsinstituten deutlich weiterentwickeln.

Alles in allem sind die Gutachter der Meinung, dass die SKSU über die notwendigen finanziellen und sächlichen Ressourcen verfügt, um die zur Reakkreditierung beantragten Studiengänge adäquat durchzuführen.

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterienblock 4:**

Die Gutachter bedanken sich für die Klarstellung, dass im Masterstudiengänge Technologie und Projektierung von Erzeugnissen der Leichtindustrie auch zwei weitere assoziierten Professoren eingesetzt werden, die Vorlesungen halten und Masterarbeiten betreuen. Außerdem lädt SKSU ausländische Professoren ein, die ebenfalls Vorlesungen halten und Workshops für Masterstudierende durchführen. Die Gutachter sehen, dass die Personaldecke nicht so limitiert ist wie aufgrund der Eindrücke aus Antrag und Gesprächen vor Ort angenommen, raten aber dazu, mittelfristig mehr Stellen zu schaffen und die Betreuungsrelation von Lehrenden zu Studierenden zu vergrößern.

Die Gutachter bedauern, dass ihnen nicht alle Labore präsentiert wurden, aber ihre Bedenken hinsichtlich der technischen Ausstattung und der Sicherheitsmaßnahmen bleiben bestehen. Sie erwarten deshalb, dass SKSU ein Konzept vorgelegt werden, wie die technische Ausstattung der Labore aktualisiert und verbessert werden soll. Darüber hinaus müssen möglichst umgehend geeignete Maßnahmen ergriffen werden, die die Umsetzung und Einhaltung international anerkannter Sicherheitsstandards in den Laboren garantieren.

Die Gutachter bewerten das Kriterium als teilweise erfüllt.

## 5. Transparenz und Dokumentation

**Kriterium 5.1 Modulbeschreibungen**

**Evidenzen:**

- Modulbeschreibungen

### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Studierenden und Lehrenden haben Zugang zu Modulbeschreibungen, die Informationen über den Modulverantwortlichen, Lehrformen und Arbeitsaufwand, vergebene ECTS-Punkte, angestrebte Lernergebnisse, Inhalte, Literaturhinweise sowie Prüfungsformen und Zusammensetzung der Modulnote enthält. In der Summe sind die Gutachter mit den vorgelegten Modulbeschreibungen zufrieden, wenngleich diese weiterhin zu umfangreich und aufgrund mangelnder Präzision praktisch nur mit vergleichsweise hohem Aufwand von Studierenden nutzbar sind. Die Gutachter haben Sorge, dass die Modulbeschreibungen im Hochschulalltag vermutlich nicht die Rolle spielen, die ihnen als einfache, jederzeit aktuelle, universelle Informationsquelle für Studierende angedacht war. Die Hochschule sollte perspektivisch daran arbeiten, dass die Modulbeschreibungen so gestaltet werden, dass sie für die Modulverantwortlichen und Studierenden als Hilfestellung angesehen werden.

### **Kriterium 5.2 Zeugnis und Diploma Supplement**

#### **Evidenzen:**

- exemplarisches Zeugnis je Studiengang
- exemplarisches Diploma Supplement je Studiengang
- exemplarisches Transcript of Records je Studiengang

### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Für jeden Studiengang liegt ein programm spezifisches Zeugnis und ein Diploma Supplement vor. Die Dokumente enthalten alle notwendigen Informationen, so enthält das obligatorisch vergebene englischsprachige Diploma Supplement Angaben zur Person, zum Qualifikationsprofil des Studiengangs sowie den individuellen Leistungen.

### **Kriterium 5.3 Relevante Regelungen**

#### **Evidenzen:**

- Selbstbericht
- Gespräche während des Audits
- Homepage der Universität
- Alle relevanten Regelungen zu Studienverlauf, Zugang, Studienabschluss, Prüfungen, Qualitätssicherung, etc.

### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Gutachter können bestätigen, dass die Ordnungen alle für Zugang, Ablauf und Abschluss des jeweiligen Studiums maßgeblichen Regelungen enthalten und dass sie für alle Interessensträger auch auf Englisch zugänglich sind.

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterienblock 5:**

Die Universität äußert sich in ihrer Stellungnahme nicht zu diesem Kriterium.

Die Gutachter bewerten das Kriterium als erfüllt.

## **6. Qualitätsmanagement: Weiterentwicklung von Studiengängen**

### **Kriterium 6.1 Qualitätsmanagement: Qualitätskontrolle und Weiterentwicklung**

**Evidenzen:**

- Selbstbericht
- Akademische Regeln der SKSU
- Gespräche während des Audits

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Auch die Instrumente und Maßnahmen der Qualitätssicherung an der SKSU sind in den Akademischen Regeln festgelegt. Danach wird zur Verbesserung der Qualität der Lehr- und Lernprozesse an der SKSU eine interne Qualitätskontrolle durchgeführt, die die Erhebung und Analyse von Informationen über das Bildungssystem der Universität und ihrer einzelnen Komponenten beinhaltet. Die Abteilung für Strategische Entwicklung und Qualitätsmanagement (AQMM) der SKSU ist für die Entwicklung und Durchführung dieser Maßnahmen zuständig, dies umfasst auch die Unterbreitung von Vorschlägen an die Universitätsleitung zur Umsetzung von Verbesserungsmaßnahmen unter Berücksichtigung der Meinungen der Interessensträger (Lehrende, Studierende, Industrievertreter).

Die Gutachter diskutieren mit den Programmverantwortlichen über die konkrete Ausgestaltung und Umsetzung des Qualitätsmanagementsystems. Sie lernen, dass es ein umfassendes und komplexes Qualitätsmanagementsystem gibt, das Befragungen von Studierenden, Absolventen, Lehrenden und Arbeitgebern umfasst. Die Studierenden haben die Möglichkeit, eine Rückmeldung zu den Studienbedingungen, der Studienorganisation und den Studieninhalten der Studiengänge zu geben. Die Umfragen werden einmal im Jahr zentral von der Abteilung für Strategische Entwicklung und Qualitätsmanagement organisiert. Die Befragung der Lehrenden zielt darauf ab, verschiedene Aspekte der Lehraktivitäten in den

Bereichen Bildung, Forschung und soziales Leben zu überprüfen. Schließlich geben die Arbeitgeber ein Feedback an die Universität hinsichtlich der Qualität und Beschäftigungsfähigkeit der Absolventen.

Eine Kommission in der Fakultät analysiert die Umfragen und wenn die Ergebnisse negativ sind, spricht sie mit dem zuständigen Dozenten und versucht, die Probleme zu lösen. bei fortdauernd negativen Bewertungen, muss der Lehrende möglicherweise die Universität verlassen.

Die Gutachter diskutieren mit den Programmverantwortlichen und den Studierenden, ob Studierende in den akademischen Gremien der SKSU vertreten sind und ob sie dort ein Stimmrecht haben. Sie erfahren, dass es zum einen ein gewähltes Studierenden Parlament gibt, das Vertreter in die akademischen Gremien wie „University Council“ (Senat) und die studiengangspezifischen „Programme Committees“ (Studienkommissionen) entsendet. Die Studierenden sind vollwertige Mitglieder dieser Gremien und können dort ihre Meinungen und Einschätzungen zu alle studienrelevanten Themen äußern.

In den Gesprächen mit den Studierenden erfahren die Gutachter, dass die Studierenden an den online-Umfragen teilnehmen, sie aber nicht direkt über die Ergebnisse und Konsequenzen informiert werden. Die Gutachter gewinnen den Eindruck, dass die Lehrevaluationen vor allem dazu dienen, die Leistungen der Lehrenden zu bewerten und miteinander zu vergleichen, um Entscheidungen zu Beförderungen treffen zu können (z.B. vom Assistenz-Professor zum Professor) und nicht zur Weiterentwicklung des Studiengangs genutzt werden. Die Fragen des Evaluationsbogens scheinen auch nicht geeignet, die Studiengänge im Sinne der Studierenden weiterzuentwickeln. Insbesondere fehlt ein Feld mit freien Kommentaren, so dass sich die Studierenden auch zu Aspekten äußern können, die nicht konkret abgefragt werden. Aus diesem Grund fordern die Gutachter, die Evaluationsbögen weiterzuentwickeln und die Ergebnisse der Lehrevaluationen sowohl für die Weiterentwicklung des jeweiligen Studiengangs zu nutzen, als auch den Studierenden eine Rückmeldung dazu zu geben.

Allerdings können die Studierenden den Lehrenden in den einzelnen Veranstaltungen eine direkte Rückmeldung geben und Kritik äußern, falls sie Schwachpunkte identifizieren. Die Studierenden bestätigen gegenüber den Gutachtern, dass diese Kritik ernst genommen wird und Änderungen tatsächlich stattfinden. Insgesamt äußern sich die Studierenden zufrieden hinsichtlich Ihrer Möglichkeiten, sich in die Weiterentwicklung der Studiengänge einzubringen. Die Gutachter teilen diese Einschätzung.

Die Gutachter diskutieren mit den Vertretern der Arbeitgeber, ob sie an der Entwicklung der Studiengänge beteiligt waren und ob sie ein Feedback über die Beschäftigungsfähigkeit der Absolventen und ihre Qualifikationen geben können. Die Arbeitgeber bestätigen, dass

sie als Interessenträger, genauso wie die Alumni (um mit ihren Absolventen in Kontakt zu bleiben und ihren beruflichen Erfolg und Werdegang zu verfolgen, hat SKSU eine Alumni Vereinigung gegründet), eine Rückmeldung geben können und über ein „Advisory Board“ in die Weiterentwicklung der Studiengänge eingebunden sind.

Die Arbeitgeber bestätigen darüber hinaus, dass sie mit dem Qualifikationsprofil der Bachelorabsolventen zufrieden sind. Das höhere Qualifikationsniveau der Masterabsolventen benötigen sie nicht zwingend, sondern können diese nach eigenen Angaben auch betriebsintern fortbilden. Weiterhin berichten die Programmverantwortlichen, dass SKSU jedes Jahr eine Alumnibefragung durchführt, um den Beschäftigungsgrad zu erfassen und zu dokumentieren.

Zusammenfassend bestätigt die Gutachtergruppe, dass das Qualitätsmanagementsystem geeignet ist, Schwachstellen zu identifizieren und die Studiengänge zu entwickeln – insbesondere durch den direkten Kontakt zwischen Studierenden und Lehrenden. Die Studierenden und alle anderen Beteiligten sind in alle formale Prozesse eingebunden.

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterienblock 6:**

Die Gutachter unterstützen die Pläne der Universität, durch die Einführung einer entsprechenden Software den Studierenden eine Rückmeldung zu den Ergebnissen der Lehrevaluationen geben zu können. Die Gutachter unterstreichen, dass diese Ergebnisse als Elemente zur Weiterentwicklung der Studiengänge ihre Wirkung nur im regelmäßigen Austausch mit den Studierenden in Umfang entfalten können und empfehlen, unbedingt entsprechend zu handeln.

Die Gutachter bewerten das Kriterium als überwiegend erfüllt.

## **D Nachlieferungen**

Um im weiteren Verlauf des Verfahrens eine abschließende Bewertung vornehmen zu können, bitten die Gutachter um die Ergänzung bislang fehlender oder unklarer Informationen im Rahmen von Nachlieferungen gemeinsam mit der Stellungnahme der Hochschule zu den vorangehenden Abschnitten des Akkreditierungsberichtes:

- Konzept über den Umgang mit Laborabfällen

## **E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (13.12.2019)**

Die Hochschule legt eine ausführliche Stellungnahme sowie folgende Dokumente vor:

- Konzept zum Umgang mit Laborabfällen

## F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (15.01.2020)

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe der beantragten Siegel:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.
Ba Chemische Technologie für schwerschmelzende nicht-metallische Stoffe und Silikate	Mit Auflagen für ein Jahr	Eurobachelor® bei Erfüllung der Auflagen	30.09.2026
Ba Chemische Technologie der anorganischen Stoffe	Mit Auflagen für ein Jahr	Eurobachelor® bei Erfüllung der Auflagen	30.09.2026
Ba Chemische Technologie der organischen Stoffe	Mit Auflagen für ein Jahr	Eurobachelor® bei Erfüllung der Auflagen	30.09.2026
Ba Technologie und Konstruieren von Erzeugnissen der Leichtindustrie	Mit Auflagen für ein Jahr	Eurobachelor® bei Erfüllung der Auflagen	30.09.2026
Ma Chemische Technologie der anorganischen Stoffe	Aussetzung	Euromaster® ausgesetzt	-
Ma Chemische Technologie der organischen Stoffe	Aussetzung	Euromaster® ausgesetzt	-
Ma Technologie und Konstruieren von Erzeugnissen der Leichtindustrie	Aussetzung	Euromaster® ausgesetzt	-

### Für die Masterstudiengänge

#### Voraussetzung für die Wiederaufnahme des Verfahrens

V 1. (AR 1.3) Es muss anhand aktueller Masterarbeiten nachgewiesen werden, dass die angestrebten Qualifikationsziele auf Niveau 7 des EQF erreicht werden und die Studierenden die notwendigen wissenschaftlichen Kompetenzen erwerben.

## **Mögliche Auflagen**

### **Für alle Masterstudiengänge**

- A 1. (ASIIN 4.3) Es muss ein Konzept vorgelegt werden, aus dem hervorgeht in welchem Zeitrahmen die technische Ausstattung der Labore für die Masterausbildung auf einen technischen Stand gebracht wird, um eine dem akademischen Niveau entsprechende Ausbildung durchzuführen zu können.
- A 2. (ASIIN 4.3) Es müssen geeignete Maßnahmen ergriffen werden, die die Umsetzung und Einhaltung international anerkannter Sicherheitsstandards in den Laboren gewährleisten und die die fachkundige Entsorgung von Laborabfällen sicherstellen.

## **Mögliche Empfehlungen**

### **Für alle Masterstudiengänge**

- E 1. (ASIIN 1.3) Es wird empfohlen, die Englischkenntnisse der Studierenden zu verbessern und mehr englischsprachige Lehrveranstaltungen in das Curriculum zu integrieren.
- E 2. (ASIIN 2.1) Es wird empfohlen, die akademische Mobilität der Studierenden weiter zu fördern.
- E 3. (ASIIN 3) Es wird empfohlen, die Abschlussarbeiten durch eine substantiierte Zusammenfassung in englischer Sprache zu ergänzen.
- E 4. (ASIIN 4.1) Es wird empfohlen, zusätzliches Lehrpersonal einzustellen, um die Relation von Lehrenden zu Studierenden zu verbessern.
- E 5. (ASIIN 6) Es wird empfohlen, die Ergebnisse der Lehrevaluationen systematisch für die Weiterentwicklung der Studiengänge zu nutzen und den Studierenden zu jeder Lehrveranstaltung Rückmeldungen über die getroffenen Maßnahmen zu geben.

## **Für die Bachelorstudiengänge**

### **Auflagen**

#### **Für alle Bachelorstudiengänge**

- A 1. (ASIIN 4.3) Es muss ein Konzept vorgelegt werden, aus dem hervorgeht, in welchem Zeitrahmen die technische Ausstattung der Labore für die Bachelorausbildung auf einen technischen Stand gebracht wird, um eine dem akademischen Niveau entsprechende Ausbildung durchzuführen zu können.
- A 2. (ASIIN 4.3) Es müssen geeignete Maßnahmen ergriffen werden, die die Umsetzung und Einhaltung international anerkannter Sicherheitsstandards in den Laboren gewährleisten und die die fachkundige Entsorgung von Laborabfällen sicherstellen.

### **Empfehlungen**

#### **Für alle Bachelorstudiengänge**

- E 1. (ASIIN 1.3) Es wird empfohlen, die Englischkenntnisse der Studierenden zu verbessern und mehr englischsprachige Lehrveranstaltungen in das Curriculum zu integrieren.
- E 2. (ASIIN 2.1) Es wird empfohlen, die akademische Mobilität der Studierenden weiter zu fördern.
- E 3. (ASIIN 3) Es wird empfohlen, die Abschlussarbeiten durch eine substantiierte Zusammenfassung in englischer Sprache zu ergänzen.
- E 4. (ASIIN 4.1) Es wird empfohlen, zusätzliches Lehrpersonal einzustellen, um die Relation von Lehrenden zu Studierenden zu verbessern.
- E 5. (ASIIN 6) Es wird empfohlen, die Ergebnisse der Lehrevaluationen systematisch für die Weiterentwicklung der Studiengänge zu nutzen und den Studierenden zu jeder Lehrveranstaltung Rückmeldungen über die getroffenen Maßnahmen zu geben.

## **G Stellungnahme der Fachausschüsse (09.03.2020)**

### **Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik (09.03.2020)**

*Analyse und Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN:*

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren. Mit Bezug auf die Masterstudiengänge schließt er sich den Gutachtern an und empfiehlt eine Aussetzung des Verfahrens. Darüber hinaus kommen die Mitglieder zu dem Schluss, dass die Empfehlung einer englischen Zusammenfassung der Abschlussarbeiten für alle Studiengänge entfallen kann. Zwar könnten dadurch die Englischkenntnisse der Studierenden gefördert werden, dies ist jedoch bereits Gegenstand einer separaten Empfehlung. Der Vorschlag erscheint daher redundant bzw. unnötig spezifisch. Des Weiteren nimmt der Fachausschuss eine redaktionelle Änderung an der Auflage zur Laborausstattung für die Bachelorstudiengänge vor, da darin auf die Masterausbildung Bezug genommen wird. Im Übrigen folgt er in seiner Bewertung den Gutachtern.

Der Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik empfiehlt die Siegelvergabe für den Studiengang wie folgt:

<b>Studiengang</b>	<b>ASIIN-Siegel</b>	<b>Fachlabel</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>
Ba Chemische Technologie für schwerschmelzende nicht-metallische Stoffe und Silikate	Mit Auflagen für ein Jahr	Eurobachelor® bei Erfüllung der Auflagen	30.09.2026
Ba Chemische Technologie der anorganischen Stoffe	Mit Auflagen für ein Jahr	Eurobachelor® bei Erfüllung der Auflagen	30.09.2026
Ba Chemische Technologie der organischen Stoffe	Mit Auflagen für ein Jahr	Eurobachelor® bei Erfüllung der Auflagen	30.09.2026
Ba Technologie und Konstruieren von Erzeugnissen der Leichtindustrie	Mit Auflagen für ein Jahr	Eurobachelor® bei Erfüllung der Auflagen	30.09.2026

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.
Ma Chemische Technologie der anorganischen Stoffe	Aussetzung	Euromaster® ausgesetzt	-
Ma Chemische Technologie der organischen Stoffe	Aussetzung	Euromaster® ausgesetzt	-
Ma Technologie und Konstruieren von Erzeugnissen der Leichtindustrie	Aussetzung	Euromaster® ausgesetzt	-

*Vom Fachausschuss vorgeschlagene Änderung/Streichung (für Bachelor- und Masterstudiengänge):*

~~E 3. (ASIIN 3) Es wird empfohlen, die Abschlussarbeiten durch eine substantiierte Zusammenfassung in englischer Sprache zu ergänzen.~~

## Fachausschuss 09 – Chemie (03.03.2020)

*Analyse und Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN:*

Es handelt sich bereits um die zweite Reakkreditierung der Studiengänge, allerdings war die Gutachtergruppe sehr enttäuscht von der mangelnden Qualität der Masterarbeiten. Hier war eher ein Rückschritt hinsichtlich der vorhergehenden Evaluation zu beobachten und auch die technische Ausstattung wurde in den letzten Jahren nicht verbessert und ist nun noch stärker veraltet als zuvor. Für die Durchführung von Bachelorarbeiten ist die Laborausstattung gerade noch ausreichend, aber die Qualität der Masterarbeiten entspricht nicht dem notwendigen Niveau. Aus diesem Grund schlagen die Gutachter eine Aussetzung des Akkreditierungsverfahrens für die Masterstudiengänge vor. Die Bachelorstudiengänge hingegen sollen mit Auflagen akkreditiert werden. Der Fachausschuss schließt sich dieser Beurteilung an und bedauert, dass die Entwicklung im Bereich der Chemie an der SKSY eher rückläufig ist. Die von den Gutachtern vorgeschlagene Voraussetzung für die Wiederaufnahme der Verfahren für die Masterstudiengänge sowie die Auflagen und Empfehlungen für die Bachelorstudiengänge werden ohne Änderungswünsche unterstützt.

*Analyse und Bewertung zur Vergabe des Eurobachelor®/Euromaster® Labels:*

Der Fachausschuss ist der Ansicht, dass das Eurobachelor® Label nach erfolgter Auflagenerfüllung vergeben werden kann, das Euromaster® Label hingegen nur, falls das Verfahren für die Masterstudiengänge erfolgreich wiederaufgenommen wird.

Der Fachausschuss 09 – Chemie empfiehlt die Siegelvergabe für den Studiengang wie folgt:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.
Ba Chemische Technologie für schwerschmelzende nicht-metallische Stoffe und Silikate	Mit Auflagen für ein Jahr	Eurobachelor® bei Erfüllung der Auflagen	30.09.2026
Ba Chemische Technologie der anorganischen Stoffe	Mit Auflagen für ein Jahr	Eurobachelor® bei Erfüllung der Auflagen	30.09.2026
Ba Chemische Technologie der organischen Stoffe	Mit Auflagen für ein Jahr	Eurobachelor® bei Erfüllung der Auflagen	30.09.2026
Ba Technologie und Konstruieren von Erzeugnissen der Leichtindustrie	Mit Auflagen für ein Jahr	Eurobachelor® bei Erfüllung der Auflagen	30.09.2026
Ma Chemische Technologie der anorganischen Stoffe	Aussetzung	Euromaster® ausgesetzt	-
Ma Chemische Technologie der organischen Stoffe	Aussetzung	Euromaster® ausgesetzt	-
Ma Technologie und Konstruieren von Erzeugnissen der Leichtindustrie	Aussetzung	Euromaster® ausgesetzt	-

## H Beschluss der Akkreditierungskommission (Umlauf März 2020)

### *Analyse und Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN:*

Die Akkreditierungskommission bestätigt, dass in den Masterstudiengängen das erwartete akademische Niveau nicht erreicht wird, was sich in erster Linie in qualitativ nicht ausreichenden Masterarbeiten widerspiegelt. Auch die stark verbesserungsbedürftige technische Ausstattung und Infrastruktur tragen dazu bei, dass es kaum möglich ist, auf einem für einen Masterstudiengang angemessenen Niveau wissenschaftliche Arbeiten durchzuführen. Daher beschließt die Akkreditierungskommission eine Aussetzung des Verfahrens, bis die von den Gutachtern formulierte Voraussetzung zur Wiederaufnahme erfüllt ist.

Auch in den Bachelorstudiengängen ist die technische Ausstattung und Infrastruktur verbesserungsbedürftig, allerdings reicht die aktuelle Ausstattung gerade noch aus, um auf Bachelorniveau praktisch arbeiten zu können. Die Empfehlung E 3 der Gutachter soll beibehalten werden, da es sinnvoll ist, die Bachelorarbeit durch eine englischsprachige Zusammenfassung zu ergänzen.

### *Analyse und Bewertung zur Vergabe des Eurobachelor®/Euromaster® Labels:*

Die Akkreditierungskommission ist der Ansicht, dass das Eurobachelor® Label nach erfolgter Auflagenerfüllung vergeben werden kann, das Euromaster® Label hingegen nur, falls das Verfahren für die Masterstudiengänge erfolgreich wiederaufgenommen wird.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergaben:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.
Ba Chemische Technologie für schwerschmelzende nicht-metallische Stoffe und Silikate	Mit Auflagen für ein Jahr	Eurobachelor® bei Erfüllung der Auflagen	30.09.2026
Ba Chemische Technologie der anorganischen Stoffe	Mit Auflagen für ein Jahr	Eurobachelor® bei Erfüllung der Auflagen	30.09.2026
Ba Chemische Technologie der organischen Stoffe	Mit Auflagen für ein Jahr	Eurobachelor® bei Erfüllung der Auflagen	30.09.2026

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.
Ba Technologie und Konstruieren von Erzeugnissen der Leichtindustrie	Mit Auflagen für ein Jahr	Eurobachelor® bei Erfüllung der Auflagen	30.09.2026
Ma Chemische Technologie der anorganischen Stoffe	Aussetzung	Euromaster® ausgesetzt	-
Ma Chemische Technologie der organischen Stoffe	Aussetzung	Euromaster® ausgesetzt	-
Ma Technologie und Konstruieren von Erzeugnissen der Leichtindustrie	Aussetzung	Euromaster® ausgesetzt	-

## Für die Masterstudiengänge

### Voraussetzung für die Wiederaufnahme des Verfahrens

V 1. (AR 1.3) Es muss anhand aktueller Masterarbeiten nachgewiesen werden, dass die angestrebten Qualifikationsziele auf Niveau 7 des EQF erreicht werden und die Studierenden die notwendigen wissenschaftlichen Kompetenzen erwerben.

## Mögliche Auflagen

### Für alle Masterstudiengänge

A 1. (ASIIN 4.3) Es muss ein Konzept vorgelegt werden, aus dem hervorgeht in welchem Zeitrahmen die technische Ausstattung der Labore für die Masterausbildung auf einen technischen Stand gebracht wird, um eine dem akademischen Niveau entsprechende Ausbildung durchzuführen zu können.

A 2. (ASIIN 4.3) Es müssen geeignete Maßnahmen ergriffen werden, die die Umsetzung und Einhaltung international anerkannter Sicherheitsstandards in den Laboren gewährleisten und die fachkundige Entsorgung von Laborabfällen sicherstellen.

## Mögliche Empfehlungen

### Für alle Masterstudiengänge

- E 1. (ASIIN 1.3) Es wird empfohlen, die Englischkenntnisse der Studierenden zu verbessern und mehr englischsprachige Lehrveranstaltungen in das Curriculum zu integrieren.
- E 2. (ASIIN 2.1) Es wird empfohlen, die akademische Mobilität der Studierenden weiter zu fördern.
- E 3. (ASIIN 3) Es wird empfohlen, die Abschlussarbeiten durch eine substantiierte Zusammenfassung in englischer Sprache zu ergänzen.
- E 4. (ASIIN 4.1) Es wird empfohlen, zusätzliches Lehrpersonal einzustellen, um die Relation von Lehrenden zu Studierenden zu verbessern.
- E 5. (ASIIN 6) Es wird empfohlen, die Ergebnisse der Lehrevaluationen systematisch für die Weiterentwicklung der Studiengänge zu nutzen und den Studierenden zu jeder Lehrveranstaltung Rückmeldungen über die getroffenen Maßnahmen zu geben.

## **Für die Bachelorstudiengänge**

### **Auflagen**

#### **Für alle Bachelorstudiengänge**

- A 1. (ASIIN 4.3) Es muss ein Konzept vorgelegt werden, aus dem hervorgeht, in welchem Zeitrahmen die technische Ausstattung der Labore für die Bachelorausbildung auf einen technischen Stand gebracht wird, um eine dem akademischen Niveau entsprechende Ausbildung durchzuführen zu können.
- A 2. (ASIIN 4.3) Es müssen geeignete Maßnahmen ergriffen werden, die die Umsetzung und Einhaltung international anerkannter Sicherheitsstandards in den Laboren gewährleisten und die die fachkundige Entsorgung von Laborabfällen sicherstellen.

## **Empfehlungen**

#### **Für alle Bachelorstudiengänge**

- E 1. (ASIIN 1.3) Es wird empfohlen, die Englischkenntnisse der Studierenden zu verbessern und mehr englischsprachige Lehrveranstaltungen in das Curriculum zu integrieren.

- E 2. (ASIIN 2.1) Es wird empfohlen, die akademische Mobilität der Studierenden weiter zu fördern.
- E 3. (ASIIN 3) Es wird empfohlen, die Abschlussarbeiten durch eine substantiierte Zusammenfassung in englischer Sprache zu ergänzen.
- E 4. (ASIIN 4.1) Es wird empfohlen, zusätzliches Lehrpersonal einzustellen, um die Relation von Lehrenden zu Studierenden zu verbessern.
- E 5. (ASIIN 6) Es wird empfohlen, die Ergebnisse der Lehrevaluationen systematisch für die Weiterentwicklung der Studiengänge zu nutzen und den Studierenden zu jeder Lehrveranstaltung Rückmeldungen über die getroffenen Maßnahmen zu geben.

# I Erfüllung der Auflagen (16.03.2021)

## Bewertung der Gutachter und der Fachausschüsse (05.03.2021)

### Auflagen

#### Für alle Studiengänge

- A 1. (ASIIN 4.3) Es muss ein Konzept vorgelegt werden, aus dem hervorgeht, in welchem Zeitrahmen die technische Ausstattung der Labore für die Bachelorausbildung auf einen technischen Stand gebracht wird, um eine dem akademischen Niveau entsprechende Ausbildung durchzuführen zu können.

Erstbehandlung	
Gutachter	<p>erfüllt</p> <p>Votum: mehrheitlich</p> <p>Begründung: SKSU hat unter Beteiligung der Lehrenden ein überzeugendes Konzept vorgelegt, wie innerhalb der nächsten fünf Jahre die technische Ausstattung der Labore verbessert werden soll. Daneben hat die Hochschule bereits in 2020 beschafftes Equipment aufgeführt und mittels Praktikumsanleitungen die Einbindung dieses Equipments in die Praktika der jeweiligen Bachelorstudiengänge belegt. Teilweise wird die praktische Ausbildung an aktuellen Geräten auch von industriellen Kooperationspartnern übernommen.</p> <p>Ein Gutachter betrachtet die Auflage als nicht erfüllt: „Auflage A1 wäre aus meiner Sicht erfüllt, falls getätigte und geplante Investitionen als Teilschritte in Richtung des Verstärkens eigenständigen Akquirierens, Dokumentierens, Analysierens, Interpretierens und Korrelierens von Messdaten vor einem theoretischen Hintergrund zusammengefasst werden würden.“</p>
FA 01	<p>erfüllt</p> <p>Votum: einstimmig</p> <p>Begründung: Der Fachausschuss schließt sich der Einschätzung der Gutachtermehrheit an.</p>
FA 09	<p>erfüllt</p> <p>Votum: einstimmig</p> <p>Begründung: Der Fachausschuss schließt sich der Einschätzung der Gutachtermehrheit an.</p>

A 2. (ASIIN 4.3) Es müssen geeignete Maßnahmen ergriffen werden, die die Umsetzung und Einhaltung international anerkannter Sicherheitsstandards in den Laboren gewährleisten und die die fachkundige Entsorgung von Laborabfällen sicherstellen.

Erstbehandlung	
Gutachter	<p>erfüllt  Votum: mehrheitlich</p> <p>Begründung: Die Hochschule hat ein Laboratory Safety Manual vorgelegt, in dem alle relevanten Sicherheitsthemen abgehandelt werden. Außerdem sind Verantwortlichkeiten festgelegt und es wurden Sicherheitsverantwortliche ausgebildet. Zusätzlich wird anhand von Praktikumsanleitungen aufgezeigt, dass im Rahmen von Praktikumsversuchen jeweils eine spezifische Sicherheitsunterweisung erfolgt. Mitgeliefertes Bildmaterial belegt, dass in Laboren Sicherheits- und Augenduschen installiert wurden. Die sachgerechte Entsorgung von Laborabfällen wird ausführlich beschrieben.</p> <p>Ein Gutachter betrachtet die Auflage als nicht erfüllt: „Ob drei Notduschen und elf Augenduschen die Vorhandenen zum geforderten Minimalwert komplettieren wäre von der SKSU zu bestätigen. Das vorhandene Etikettierungswesen erfüllt die Standards nicht. Ein Umgang mit Betriebsanweisungen fand ich in den gereichten Unterlagen nicht. Aus den vorgelegten Material entnahm ich, dass die SKSU ein Entsorgungswesen besitzt, das jedoch EU-Standards beispielsweise in punkto Umgang mit wässrigen Extrakten, nicht genügt. Dokumentationen eines Prüfwesens (Apparaturen, Laborinfrastruktur und amtsärztliche Begehung fand ich in den gereichten Unterlagen nicht.“</p>
FA 01	<p>erfüllt  Votum: einstimmig</p> <p>Begründung: Der Fachausschuss schließt sich der Einschätzung der Gutachtermehrheit an.</p>
FA 09	<p>erfüllt  Votum: einstimmig</p> <p>Begründung: Der Fachausschuss schließt sich der Einschätzung der Gutachtermehrheit an.</p>

## Beschluss der Akkreditierungskommission (16.03.2021)

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.
Ba Chemische Technologie für schwerschmelzende nicht-metallische Stoffe und Silikate	Alle Auflagen erfüllt*	Eurobachelor®	30.09.2026
Ba Chemische Technologie der anorganischen Stoffe	Alle Auflagen erfüllt*	Eurobachelor®	30.09.2026
Ba Chemische Technologie der organischen Stoffe	Alle Auflagen erfüllt*	Eurobachelor®	30.09.2026
Ba Technologie und Konstruieren von Erzeugnissen der Leichtindustrie	Alle Auflagen erfüllt*	Eurobachelor®	30.09.2026

\*Folgender Hinweis wird in das Anschreiben an die Universität aufgenommen:

„Die geplanten und bereits getätigten Investitionen zur Verbesserung der technischen Ausstattung in den Laboren sollte dazu führen, dass Studierende verstärkt an eigenständiges Akquirieren, Dokumentieren, Analysieren, Interpretieren und Korrelieren von Messdaten vor einem angemessenen theoretischen Hintergrund herangeführt werden.“

Hinsichtlich der Erfüllung der Sicherheitsstandards in den Laboren sollte daraus geachtet werden, dass ein standardisiertes Etikettierungswesen für Chemikalien vorhanden ist, dass alle Studierenden in den richtigen Umgang mit Betriebsanweisungen eingewiesen werden und dass die Überprüfung der Sicherheitsstandards nachvollziehbar dokumentiert wird.“

## **J Wiederaufnahme des Verfahrens für die Masterstudiengänge (17.09.2021)**

### **Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (09.07.2021)**

Die SKSU reicht umfangreiche Unterlagen zum Nachweis der Erfüllung der Voraussetzung zur Wiederaufnahme ein.

### **Bewertung der Gutachter (06.09.2021)**

#### **Voraussetzung für die Wiederaufnahme des Verfahrens**

V 1. (AR 1.3) Es muss anhand aktueller Masterarbeiten nachgewiesen werden, dass die angestrebten Qualifikationsziele auf Niveau 7 des EQF erreicht werden und die Studierenden die notwendigen wissenschaftlichen Kompetenzen erwerben.

Gutachter	<p>Teilweise erfüllt</p> <p>Begründung: An den eingereichten Masterarbeiten sind die Bemühungen erkennbar das angestrebte Qualifikationsziel Niveau 7 des EQF zu erreichen, allerdings ist dies noch nicht durchgängig gelungen. Außerdem hat die Universität die Verbesserung des internen Qualitätssicherungssystems bei der Durchführung von Masterarbeiten nachgewiesen. Die Universität sollte darauf hingewiesen werden, dass auf die Qualität der Masterarbeiten bei der nächsten Akkreditierung ein besonderes Augenmerk gelegt wird.</p> <p>Die zur Prüfung vorgelegten Abschlussarbeiten entsprechen im Umfang nicht jedoch in punkto Wissenschaftlichkeit Qualifikationszielen auf Niveau 7 des EQFs. Die gewählten Forschungsansätze, Durchführungen, Auswertungen und Interpretationen entsprechen Niveau 6. Das Fachenglisch ist stark verbesserungswürdig. Formalia der Präsentationen (Einbetten von Grafiken und Tabellen in Text; Formeldarstellungen) erreichen internationale Standards nicht.</p> <p>Erfüllt für Ma Chemische Technologie der anorganischen Stoffe und für Ma Chemische Technologie der organischen Stoffe, nicht erfüllt für Ma Technologie und Konstruieren von Erzeugnissen der Leichtindustrie.</p>
-----------	--

	<p>Begründung: Die Voraussetzung wurde weitgehend erfüllt. Eine Behebung der restlichen Mängel ist innerhalb von 9 Monaten zu erwarten.</p> <p>Die Vorgelegten Arbeiten entsprechen noch nicht den Vorgaben zum Qualifikationsziel Niveau 7 des EQF. Allerdings sind Maßnahmen eingeleitet worden – insbesondere die Betreuung der Masterstudenten durch zusätzlich eingestellte Absolventen – die eine Verbesserung der Qualität dieser Arbeiten in absehbarer Zeit erwarten lassen. Dazu ist als erster Schritt angeraten, dass sich die Betreuer mit dem internationalen Standard vertraut machen und beispielhaft Layout-Vorlagen für zukünftige Masterarbeiten vorstellen, an denen sich die Studenten orientieren können. Im weiteren Verlauf bis zur nächsten Akkreditierung sollte sich das Niveau vor allem bezüglich den Fähigkeiten verbessern, die eigenen Ergebnisse kritisch zu reflektieren, Erkenntnisse daraus zu gewinnen und diese zur Vermittlung an einen Leser optimal aufzubereiten.</p>
FA 01	<p>teilweise erfüllt</p> <p>Begründung: Da bereits eine positive Entwicklung festzustellen ist, schlägt der Fachausschuss vor, das Verfahren wiederaufzunehmen. Allerdings sollte hinsichtlich des Niveaus der Masterstudiengänge eine Auflage ausgesprochen werden.</p>
FA 09	<p>teilweise erfüllt</p> <p>Begründung: Da bereits eine positive Entwicklung festzustellen ist, schlägt der Fachausschuss vor, das Verfahren wiederaufzunehmen. Allerdings sollte hinsichtlich des Niveaus der Masterstudiengänge eine Auflage ausgesprochen werden.</p>

## Mögliche Auflagen

### Für alle Masterstudiengänge

A 1. (ASIIN 4.3) Es muss ein Konzept vorgelegt werden, aus dem hervorgeht in welchem Zeitrahmen die technische Ausstattung der Labore für die Masterausbildung auf einen technischen Stand gebracht wird, um eine dem akademischen Niveau entsprechende Ausbildung durchzuführen zu können.

Erstbehandlung	
Gutachter	<p>Teilweise erfüllt</p> <p>Begründung: SKSU hat, wie gefordert, ein Konzept für die Verbesserung der technischen Ausstattung der Labore für die Master-Ausbildung geliefert. Die geplante Verbesserung der technischen Ausstat-</p>

	<p>tung der Labore ist durchaus geeignet, das Niveau der Masterausbildung zu heben. Die Überprüfung der Umsetzung kann nur im nächsten Verfahren erfolgen, darauf sollte SKSU hingewiesen werden. Die Kritik im Gutachten richtete sich an die Wissenschaftlichkeit der Ausbildung. Nicht das Durchführen, Betreuen und handwerkliche Ausbilden der Studierenden stand dabei im Vordergrund, sondern das Konzeptionelle, in dem Studierende als Einzelne oder in Gruppen arbeitend Parameter erfassen, prüfen, bewerten und in einen Kontext stellen, der Rückschlüsse im Prozess des Verbreiterns und Vertiefens von Wissen erlaubt, um so den wissenschaftlichen Reflexionsprozess der Absolventen zu fordern, zu fördern und voranzubringen. Die eingereichten Unterlagen dokumentieren die Neuanschaffung von Apparaturen, die im Wesentlichen den bis dato eher schulischen Ausbildungsprozess zu unterstützen scheinen, eine Überarbeitung von Lehrformen und Lehrzielen ist aber nicht erfolgt. Erfüllt für Ma Chemische Technologie der anorganischen Stoffe und den Ma Chemische Technologie der organischen Stoffe, teilweise erfüllt für Ma Technologie und Konstruieren von Erzeugnissen der Leichtindustrie</p> <p>Begründung:</p> <p>Die Hochschule hat in der Zeit seit der Begehung erheblichen Aufwand zur Beseitigung der Mängel betrieben. Unter der Annahme, dass die Hochschule auch weiterhin mit ähnlichem Aufwand an der Verbesserung der Ausstattung arbeitet, ist der Zeitrahmen, in dem einen dem akademischen Niveau entsprechende Ausstattung zur Verfügung steht, akzeptabel. Selbstverständlich sollte dieser Prozess bei der nächsten Akkreditierung überprüft werden.</p> <p>Für den Ma Technologie und Konstruieren von Erzeugnissen der Leichtindustrie ist eine hinreichende Verbesserung der Ausstattung im Hinblick auf die Materialwissenschaftlichen Ausbildungskomponente dieses Studiengangs nicht absehbar. Der Studiengang wäre zertifizierbar, wenn eine Umorientierung auf den ingenieurwissenschaftlichen Gehalt von Design und Produktionsverfahren erfolgt. Dieses Ziel wäre innerhalb von 9 Monaten leicht erreichbar.</p>
FA 01	teilweise erfüllt Begründung: Es sind weiterhin Defizite vorhanden, deshalb soll zu diesem Punkt eine Auflage ausgesprochen werden.
FA 09	teilweise erfüllt Begründung: Begründung: Es sind weiterhin Defizite vorhanden, deshalb soll zu diesem Punkt eine Auflage ausgesprochen werden.

A 2. (ASIIN 4.3) Es müssen geeignete Maßnahmen ergriffen werden, die die Umsetzung und Einhaltung international anerkannter Sicherheitsstandards in den Laboren gewährleisten und die die fachkundige Entsorgung von Laborabfällen sicherstellen.

<b>Erstbehandlung</b>	
Gutachter	<p>Teilweise erfüllt</p> <p>Begründung: Die Universität hat umfangreiche Dokumente vorgelegt, aus denen hervorgeht, dass die Sicherheitsstandards in den Laboren verbessert wurden und die fachkundige Entsorgung von Laborabfällen gewährleistet ist.</p> <p>Internationale Standards erfordern je eine Notdusche und eine Augendusche pro Labor, Etikettieren von Chemikaliengebinde mit gültigen Gefahrstoffsymbolen unter Hinzuziehen von Verhaltensrichtlinien in Form von H/P-Sätzen und dem Abfassen von Betriebsanweisungen – zumindest dem Durchdiskutieren vorgefertigter Betriebsanweisungen – vor Versuchsbeginn. Ein Laborbetrieb auf internationalem Sicherheitsniveau erfordert ein Organigramm aus dem Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten hinterlegt sind, eine Schulungschronologie, ein Dokumentationswesen, eine Infrastruktur zur Lagerung und zur Entsorgung und ein dokumentiertes Prüfwesen (turnusmäßige Begehungen durch den Betreiber der Labore inklusive Amtsärztin oder Amtsarzt zum Validieren des Schutzes von Studierenden durch vorhandene persönliche Sicherheitsausrüstung).</p> <p>Ob drei Notduschen und elf Augenduschen die Vorhandenen zum geforderten Minimalwert komplettieren wäre von der SKSU zu bestätigen. Das vorhandene Etikettierungswesen erfüllt die Standards nicht. Einen Umgang mit Betriebsanweisungen war in den gereichten Unterlagen nicht enthalten. Gleiches gilt für Prüf- und Schulungschronologien. SKSU besitzt ein Entsorgungswesen, das jedoch EU-Standards, beispielsweise in punkto Umgang mit wässrigen Extrakten, nicht genügt.</p>
FA 01	<p>teilweise erfüllt</p> <p>Begründung: Es sind weiterhin Defizite vorhanden, deshalb soll zu diesem Punkt eine Auflage ausgesprochen werden.</p>
FA 09	<p>teilweise erfüllt</p> <p>Begründung: Begründung: Es sind weiterhin Defizite vorhanden, deshalb soll zu diesem Punkt eine Auflage ausgesprochen werden.</p>

## Mögliche Empfehlungen

### Für alle Masterstudiengänge

- E 1. (ASIIN 1.3) Es wird empfohlen, die Englischkenntnisse der Studierenden zu verbessern und mehr englischsprachige Lehrveranstaltungen in das Curriculum zu integrieren.

- E 2. (ASIIN 2.1) Es wird empfohlen, die akademische Mobilität der Studierenden weiter zu fördern.
- E 3. (ASIIN 3) Es wird empfohlen, die Abschlussarbeiten durch eine substantiierte Zusammenfassung in englischer Sprache zu ergänzen.
- E 4. (ASIIN 4.1) Es wird empfohlen, zusätzliches Lehrpersonal einzustellen, um die Relation von Lehrenden zu Studierenden zu verbessern.
- E 5. (ASIIN 6) Es wird empfohlen, die Ergebnisse der Lehrevaluationen systematisch für die Weiterentwicklung der Studiengänge zu nutzen und den Studierenden zu jeder Lehrveranstaltung Rückmeldungen über die getroffenen Maßnahmen zu geben.

## **Stellungnahme des Fachausschusses 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik (06.09.2021)**

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und die unterschiedlichen Gutachtervoten. Er hält fest, dass die Universität hinsichtlich der Monita deutliche Fortschritte gemacht hat, diese aber noch nicht völlig ausräumen konnte. Wie der Fachausschuss Chemie ist er aber der Ansicht, dass die Voraussetzungen soweit umgesetzt wurden, dass das Verfahren wieder aufgenommen werden kann. Für die Punkte, die aus den Voraussetzungen noch überzeugender umgesetzt werden müssen, schlägt der Fachausschuss entsprechende Auflagen vor. Dies betrifft das Niveau der Masterarbeiten und die Sicherheitsstandards in den Laboren.

Für den Masterstudiengang Technologie und Konstruieren von Erzeugnissen der Leichtindustrie ist eine hinreichende Verbesserung der Ausstattung im Hinblick auf die Materialwissenschaftliche Ausbildungskomponente dieses Studiengangs noch nicht erkennbar, deshalb sollte hierzu erneut eine Auflage ausgesprochen werden.

Gegebenenfalls sollte im Rahmen der Auflagenerfüllung eine kurze virtuelle Nachbegehung stattfinden.

Der Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik empfiehlt folgende Siegelvergabe:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.
Ma Chemische Technologie der anorganischen Stoffe	Mit Auflagen für ein Jahr	Euromaster® bei Erfüllung der Auflagen	30.09.2027
Ma Chemische Technologie der organischen Stoffe	Mit Auflagen für ein Jahr	Euromaster® bei Erfüllung der Auflagen	30.09.2027
Ma Technologie und Konstruieren von Erzeugnissen der Leichtindustrie	Mit Auflagen für ein Jahr	Euromaster® bei Erfüllung der Auflagen	30.09.2027

## Auflagen

### Für alle Masterstudiengänge

A 1. (ASIIN 1.3) Es muss anhand aktueller Masterarbeiten nachgewiesen werden, dass die gewählten Forschungsansätze, Durchführungen, Auswertungen und Interpretationen sowie das Fachenglisch dem notwendigen akademischen Niveau (EQF 7) entsprechen.

A 2. (ASIIN 4.3) Es muss nachgewiesen werden, dass in allen Laboren die Umsetzung und Einhaltung international anerkannter Sicherheitsstandards, die fachkundige Etikettierung von Chemikalien und die umweltgerechte Entsorgung von Laborabfällen gewährleistet ist, bzw. es muss ein Zeitplan zur konkreten Umsetzung vorgelegt werden und wesentliche Verbesserungen müssen nachgewiesen werden.

### Für den Ma Technologie und Konstruieren von Erzeugnissen der Leichtindustrie

A 3. (ASIIN 4.3) Es muss nachgewiesen werden, dass die technische Ausstattung der Labore im Bereich der Materialwissenschaften ausreichend für eine Masterausbildung ist.

## Stellungnahme des Fachausschusses 09 – Chemie, Pharmazie (31.08.2021)

Es handelt sich um den Antrag der Universität zur Wiederaufnahme des Verfahrens für drei

Masterstudiengänge, die entsprechenden Bachelorstudiengänge wurden inzwischen akkreditiert. Das Verfahren wurde ausgesetzt, weil die Gutachter Zweifel daran hatten, dass die Studiengänge das notwendige wissenschaftliche Niveau (EQF 7) erreichen. Diese Bedenken haben sich auch an den nicht überzeugenden Masterarbeiten entzündet. Darüber hinaus wurde auch die nicht adäquate technische Ausstattung und die mangelnden Sicherheitsstandards in den Laboren kritisiert.

Die Einschätzung der Gutachter zu den nun eingereichten Unterlagen und zur Wiederaufnahme des Verfahrens ist heterogen. Zwei der vier Gutachter betrachten die Voraussetzung zur Wiederaufnahme und die beiden zusätzlichen Auflagen als erfüllt. Ein Gutachter betrachtet weder die Voraussetzung noch die Auflagen als erfüllt und ein weiterer Gutachter sieht die Voraussetzung und die beiden Auflagen nur für zwei der drei Studiengänge als erfüllt.

Seitens der Gutachtergruppe bestehen weiterhin Zweifel, ob die Masterstudiengänge tatsächlich das notwendige akademische Niveau erreichen. Dies spiegelt sich vor allem in den eingereichten Masterarbeiten wieder, bei denen noch Defizite hinsichtlich der gewählten Forschungsansätze, Durchführungen, Auswertungen und Interpretationen sowie des Fachenglisch bestehen. Da aber bereits eine positive Entwicklung festzustellen ist, schlägt der Fachausschuss vor, das Verfahren wiederaufzunehmen. Allerdings sollte hinsichtlich des Niveaus der Masterstudiengänge eine Auflage ausgesprochen werden.

Außerdem bestehen weiterhin Zweifel hinsichtlich der Sicherheitsstandards in den Laboren. Deshalb sollte hierzu eine Auflage ausgesprochen werden, die deutlich macht, dass internationale Standards erfüllt werden müssen. Dazu gehören beispielsweise je eine Notdusche und eine Augendusche pro Labor und ein sachgemäßes Etikettieren von Chemikalien.

Für den Masterstudiengang Technologie und Konstruieren von Erzeugnissen der Leichtindustrie ist eine hinreichende Verbesserung der Ausstattung im Hinblick auf die Materialwissenschaftlichen Ausbildungskomponente dieses Studiengangs noch nicht absehbar, deshalb sollte hierzu erneut eine Auflage ausgesprochen werden. Die von der Gutachtergruppe vorgeschlagenen Empfehlungen sollen beibehalten werden.

Gegebenenfalls soll im Rahmen der Auflagenerfüllung eine kurze virtuelle Nachbegehung stattfinden.

Der Fachausschuss 09 – Chemie, Pharmazie empfiehlt folgende Siegelvergabe:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.
Ma Chemische Technologie der anorganischen Stoffe	Mit Auflagen für ein Jahr	Euromaster® bei Erfüllung der Auflagen	30.09.2027
Ma Chemische Technologie der organischen Stoffe	Mit Auflagen für ein Jahr	Euromaster® bei Erfüllung der Auflagen	30.09.2027
Ma Technologie und Konstruieren von Erzeugnissen der Leichtindustrie	Mit Auflagen für ein Jahr	Euromaster® bei Erfüllung der Auflagen	30.09.2027

## Auflagen

### Für alle Masterstudiengänge

A 1. (ASIIN 1.3) Es muss anhand aktueller Masterarbeiten nachgewiesen werden, dass die gewählten Forschungsansätze, Durchführungen, Auswertungen und Interpretationen sowie das Fachenglisch dem notwendigen akademischen Niveau (EQF 7) entsprechen.

A 2. (ASIIN 4.3) Es muss nachgewiesen werden, dass in allen Laboren die Umsetzung und Einhaltung international anerkannter Sicherheitsstandards, die fachkundige Etikettierung von Chemikalien und die umweltgerechte Entsorgung von Laborabfällen gewährleistet ist, bzw. es muss ein Zeitplan zur konkreten Umsetzung vorgelegt werden und wesentliche Verbesserungen müssen nachgewiesen werden.

### Für den Ma Technologie und Konstruieren von Erzeugnissen der Leichtindustrie

A 3. (ASIIN 4.3) Es muss nachgewiesen werden, dass die technische Ausstattung der Labore im Bereich der Materialwissenschaften ausreichend für eine Masterausbildung ist.

## Beschluss der Akkreditierungskommission (17.09.2021)

*Analyse und Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN:*

Die Akkreditierungskommission bestätigt, dass in den Masterstudiengängen das erwartete akademische Niveau noch nicht erreicht wird, auch wenn eine positive Entwicklung zu beobachten ist. Aufgrund dieser positiven Entwicklung soll das Verfahren zwar wiederaufgenommen werden, jedoch unter Auflagen und mit einer möglichen Nachbegehung. Hier schließt sich die Akkreditierungskommission dem Vorschlag der beiden beteiligten Fachausschüsse an.

*Analyse und Bewertung zur Vergabe des Euromaster® Labels:*

Die Akkreditierungskommission ist der Ansicht, dass das Euromaster® Label nach erfolgter Auflagenerfüllung vergeben werden kann.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergaben:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.
Ma Chemische Technologie der anorganischen Stoffe	Mit Auflagen für ein Jahr	Euromaster® bei Erfüllung der Auflagen	30.09.2027
Ma Chemische Technologie der organischen Stoffe	Mit Auflagen für ein Jahr	Euromaster® bei Erfüllung der Auflagen	30.09.2027
Ma Technologie und Konstruieren von Erzeugnissen der Leichtindustrie	Mit Auflagen für ein Jahr	Euromaster® bei Erfüllung der Auflagen	30.09.2027

## Auflagen

### Für alle Masterstudiengänge

- A 1. (ASIIN 1.3) Es muss anhand aktueller Masterarbeiten nachgewiesen werden, dass die gewählten Forschungsansätze, Durchführungen, Auswertungen und Interpretationen sowie das Fachenglisch dem notwendigen akademischen Niveau (EQF 7) entsprechen.
- A 2. (ASIIN 4.3) Es muss nachgewiesen werden, dass in allen Laboren die Umsetzung und Einhaltung international anerkannter Sicherheitsstandards, die fachkundige Etiket-

tierung von Chemikalien und die umweltgerechte Entsorgung von Laborabfällen gewährleistet ist, bzw. es muss ein Zeitplan zur konkreten Umsetzung vorgelegt werden und wesentliche Verbesserungen müssen nachgewiesen werden.

**Für den Ma Technologie und Konstruieren von Erzeugnissen der Leichtindustrie**

A 3. (ASIIN 4.3) Es muss nachgewiesen werden, dass die technische Ausstattung der Labore im Bereich der Materialwissenschaften ausreichend für eine Masterausbildung ist.

**Empfehlungen**

**Für alle Masterstudiengänge**

E 1. (ASIIN 1.3) Es wird empfohlen, die Englischkenntnisse der Studierenden zu verbessern und mehr englischsprachige Lehrveranstaltungen in das Curriculum zu integrieren.

E 2. (ASIIN 2.1) Es wird empfohlen, die akademische Mobilität der Studierenden weiter zu fördern.

E 3. (ASIIN 3) Es wird empfohlen, die Abschlussarbeiten durch eine substantiierte Zusammenfassung in englischer Sprache zu ergänzen.

E 4. (ASIIN 4.1) Es wird empfohlen, zusätzliches Lehrpersonal einzustellen, um die Relation von Lehrenden zu Studierenden zu verbessern.

E 5. (ASIIN 6) Es wird empfohlen, die Ergebnisse der Lehrevaluationen systematisch für die Weiterentwicklung der Studiengänge zu nutzen und den Studierenden zu jeder Lehrveranstaltung Rückmeldungen über die getroffenen Maßnahmen zu geben.

## Anhang: Lernziele und Curricula

Gem. Selbstbericht sollen mit dem Bachelorstudiengang Chemische Technologie anorganischer Stoffe folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

Ziele des Studienganges	Lernergebnisse <i>Absolventen sollen:</i>
Z1. Ausbildung der Fachleute, die die grundlegenden theoretischen und praktischen Kenntnisse, Methoden und Instrumente auf dem Gebiet der chemischen Technologie beherrschen und die den sich ändernden Forderungen des Arbeitsmarktes anpassen können	LE1. Gesetzmäßigkeiten bei Entwicklung der Natur, der Gesellschaft und der Entwicklungshauptetappen von kasachischer Staatlichkeit kennen. LE2. Kenntnis und Verstehen der grundlegenden Physik- und Chemiegesetze demonstrieren und die erworbenen Kenntnisse praktisch anwenden. LE3. Moderne Methoden für Sammeln, Speichern und Bearbeiten der Information beherrschen und Fertigkeiten in der Steuerung der technologischen Prozesse erwerben.
Z2. Ausbildung der Fachleute, die fähig sind, die erworbenen Kenntnisse bei fachwissenschaftlicher Tätigkeit, sowie bei Produktions-, Projekt- und Verwaltungstätigkeit anzuwenden, den aktuellen Zustand des zu verarbeitenden mineralischen und technogenen Rohstoffes zu analysieren und einzuschätzen und effektive Entscheidungen bei Lösung der	LE4. Materielle- und Wärmebilanz der chemisch-technologischen Prozesse bei Verarbeitung des mineralischen und technogenen Rohstoffes berechnen und analysieren. LE5. Ein rationelles technologisches Produktionsschema und entsprechende Anlagen für Prozesse wählen, beim Projektieren der chemischen Produktionen die Haupt- und Hilfsausrüstung berechnen. LE6. Die Möglichkeiten für Verbesserung der bestehenden und die Entwicklungen für neue technologische Prozesse zur Gewinnung der anorganischen Verbindungen analysieren.
Produktionsaufgaben selbständig zu treffen.	LE7. Den technologischen Prozess zur Gewinnung der anorganischen Säuren, Salzen, Alkalien und mineralischen Düngemittel kontrollieren. LE8. Die Forschungsarbeit planen und durchführen, die erzielten Ergebnisse interpretieren und Zusammenhänge ziehen. LE9. Maßnahmen zur Sicherheitserhöhung der Produktion und zur Lösung der ökologischen Probleme bei Technologie der anorganischen Stoffe erarbeiten.
Z3. Ausbildung der Fachleute, die frei staatliche, russische und eine der Fremdsprachen sprechen, analytische	LE10. Fähigkeit zur Arbeit in Team, schöpferisches Herangehen und logische Denkweise demonstrieren. LE11. Elemente der geistigen, ästhetischen und ethischen Kultur beherrschen und die Qualifizierung lebenslang erhöhen.

<p>und logische Denkweise und schöpferisches Herangehen an Berufstätigkeit demonstrieren und fähig sind, in einem internationalen Team zu arbeiten, und die sich die Strategie des lebenslangen Studiums aneignen.</p>	<p>LE12. Kasachisch, Russisch und eine der Fremdsprachen beim Dokumentieren der Information und bei der Präsentation der Untersuchungsergebnisse anwenden.</p> <p>LE13. Fremdsprache auf dem Niveau beherrschen, das die Arbeit in einem internationalen Team ermöglichen kann.</p>
--	---

Hierzu legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Trimester	8. Trimester	9. Trimester
<b>M1</b> Moderne Geschichte Kasachstans 2 Vorl. 2 Üb. <b>5 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M8.1</b> Wirtschafts- und Rechts- grundlagen <b>M8.2</b> Grundlagen des Unternehmer- tums und der Anti- korrupti- ons- kultur 1 Vorl. 1 Üb. <b>3 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M16</b> Philosophie 2 Vorl. 2 Üb. <b>5 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M25</b> Soziologie und Politologie 1 Vorl. 2 Üb. <b>4 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M33.1</b> Ingenieur- und Computer- graphik <b>M33.2</b> Darstellende Ge- ometrie und Computergraphik 1 Labor 1 Üb. <b>3 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M39.1</b> Ökologie und Grundlagen der Sicherheit von Lebenstätigkeit <b>M39.1</b> Grüne Ökologie 1 Vorl. 1 Üb. <b>3 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M46.1</b> Energotechno- lo- gische Systeme bei Technologie für anorganische Stoffe <b>M46.2</b> Wärmeüber- tragung 2 Vorl. 1 Üb. <b>4 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M50.1</b> Grundlagen des Projektierens und der Ausrüstung von Betrieben <b>M50.2</b> Montage- lösungen beim Projektieren von Anlagen und Be- trieben 2 Vorl. 3 Üb. <b>6 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M54</b> Vordiplom- praktikum <b>8 ECTS</b> <b>Vorprüfung</b>
<b>M2</b> Kasachisch (Russisch) 1 4 Üb. <b>5 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M9</b> Kasachisch 2 (Russisch) 2 4 Üb. <b>5 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M17</b> Sport 2 Üb. <b>2 ECTS</b> <b>differenzierte</b> <b>Vorprüfung</b>	<b>M26</b> Kulturologie und Psychologie 1 Vorl. 2 Üb. <b>4 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M34.1</b> Prozesse und Apparate der chemischen Tech- nologie <b>M34.2</b> Wärme und Mas- senraustausch 2 Vorl. 1 Labor 1 Üb. <b>5 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M40.1</b> Ingenieur- ökonomik und Unternehmertum <b>M40.2</b> Organisation der Produktion und Ma- nagement 1 Vorl. 1 Üb. <b>3 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M47.1</b> Industrielle Wasser- vor- bereitung <b>M47.2</b> Physikalisch- chemische Me- thoden für Was- serreinigung 2 Vorl. 1 Labor <b>4 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M51.1</b> Ökologie- Probleme bei Technologie für anorganische Stoffe <b>M51.2</b> Ökologisch sichere Tech- nologie 2 Vorl. 1 Üb. <b>4 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M 55</b> Abschliessende Bachelor-Arbeit <b>12 ECTS</b>
<b>M3</b>	<b>M10</b>	<b>M18</b>	<b>M27</b> Sport	<b>M35</b> Chemische	<b>M41.1</b>	<b>M48.1</b>	<b>M52.1</b> Uran-	

**J Wiederaufnahme des Verfahrens für die Masterstudiengänge (17.09.2021)**

Fremdsprache 1 4 Üb. <b>5 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	Fremdsprache 2 4 Üb. <b>5 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	Berufliches Kasachisch (Russisch) 2 Üb. <b>3 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	2 Üb. <b>3 ECTS</b> <b>differenzierte</b> <b>Vorprüfung</b>	Technologie für anorganische Stoffe 3 Vorl. 2 Labor 1 Üb. <b>7 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	Standardisierung, Zertifizierung und Metrologie <b>M41.2</b> Qualität- Kontrolle bei Produkten 1 Vorl. 1 Labor <b>3 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	Technologie für Soda und Soda- Produkte <b>M48.2</b> Technologie Für mineralische Düngemittel 2 Vorl. 2 Labor 2 Üb. <b>7 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	Chemie und -Technologie <b>M52.2</b> Kern- chemische Technologie 2 Vorl. 2 Üb. <b>5 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	
<b>M4</b> Sport 2 Üb. <b>2 ECTS</b> <b>differenzierte</b> <b>Vorprüfung</b>	<b>M11</b> Sport 2 Üb. <b>2 ECTS</b> <b>differenzierte</b> <b>Vorprüfung</b>	<b>M19</b> Fachorientierte Fremdsprache 2 Üb. <b>3 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M28.1</b> Grundlagen der chemischen Technologie <b>M28.2</b> Gesetzmäßig- keiten bei technologischen Prozessen 2 Vorl. 2 Labor 1 Üb. <b>6 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M36.1</b> Theoretische Grundlagen der Technologie für anorganische Stoffe <b>M36.2</b> Theoretische Grundlagen der Verarbeitung des mineralischen und anthropogenen Rohstoffes 2 Vorl. 3 Üb. <b>6 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M42</b> Betriebs- praktikum II <b>6 ECTS</b> <b>Vorprüfung</b>	<b>M49.1</b> Elektrotechno- logie bei Produktion von anorganischen Stoffen <b>M49.1</b> Komplexe Verarbeitung der anthropogenen Abfälle 2 Vorl. 2 Labor <b>5 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M53</b> Laborpraktikum in der Fach- richtung (2) 1 Vorl. 3 Labor <b>5 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	
<b>M5</b> Informations- und Kommunika- tionsTechnologie	<b>M12.1</b> Höhere Mathematik 2 <b>M12.2</b>	<b>M 20.1</b> Physik 2 <b>M20.2</b>	<b>M29.1</b> Industrielle orga- nische	<b>M37.1</b> Theorie von Lösungen <b>M37.2</b> Theorie und	<b>M43.1</b> Grundlagen der Forschungen (I)			

**J Wiederaufnahme des Verfahrens für die Masterstudiengänge (17.09.2021)**

2 Vorl. 2 Labor <b>5 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	Wahrscheinlichkeitstheorie und mathematische Statistik 2 Vorl. 1 Üb. <b>3 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	Angewandte Mechanik 1 Vorl. 1 Üb. <b>3 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	Chemie <b>M29.2</b> Biochemie 1 Vorl. 1 Labor. <b>3 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	Technologie von halurgischen Prozessen 2 Vorl. 2 Labor 1 Üb. <b>6 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	Grundlagen der Forschungen (II) 2 Vorl. 2 Üb. <b>5 ECTS</b> <b>Prüfung</b>			
<b>M6</b> Höhere Mathematik 2 Vorl. 1 Üb. <b>4 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M13</b> Physik 1 Vorl. 1 Üb. 1 Labor <b>4 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M 21.1</b> Physikalische und kolloide Chemie <b>M21.2</b> Analytische Chemie 1 Vorl. 1 Labor <b>3 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M 30</b> Technologie für Gewinnung und Aufbereitung des minera- lischen und des sekundären Rohstoffes 1 Vorl. 2 Labor <b>4 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M 38.1</b> Chemische Kinetik und Katalyse <b>M 38.2</b> Stoff- kunde 2 Vorl. 1 Labor <b>4 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M44.1</b> Exraktion- Ionenaustausch- Prozesse <b>M44.2</b> Technologie für Futter-Phosphate 2 Vorl. 2 Üb. <b>5 ECTS</b> <b>Prüfung</b>			
<b>M7</b> Chemie 2 Vorl. 1 Labor <b>4 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M14</b> Industrielle Chemie 2 Vorl. 2 Labor 2 Üb. <b>7 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M22</b> Einführung in das Fach 2 Vorl. <b>3 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M 31</b> Betriebsp- praktikum I <b>3 ECTS</b> <b>Vorprüfung</b>		<b>M45.1</b> Technologie für Mineralsalze und Düngemittel <b>M45.2</b> Anthropogene chemische Abfälle 2 Vorl. 1 Labor 1 Üb. <b>5 ECTS</b> <b>Prüfung</b>			

**J Wiederaufnahme des Verfahrens für die Masterstudiengänge (17.09.2021)**

	<b>M15</b> Übungs-praktikum <b>1 ECTS</b> <b>Vorprüfung</b>	<b>M23.1</b> Integriertes Studium des Faches und der Sprache <b>M23.2</b> Chemische Industrie von Kasachstan 6 Üb. <b>7 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M32.1</b> Technik der experimentellen Untersuchungen <b>M32.2</b> Grundlagen der Modellierung von Objekten der chemischen Technologie 1 Vorl. 2 Labor <b>4 ECTS</b> <b>Prüfung</b>					
		<b>M24.1</b> Mineralische Rohstoffe von Kasachstan <b>M 24.2</b> Industrielle Rohstoffbasis von Kasachstan 2 Vorl. 1Üb. <b>4 ECTS</b> <b>Prüfung</b>						
$\Sigma 8$ Vorl+15Üb+ 3Labor = 26 SWS	$\Sigma 6$ Vorl+17Üb+ 3Lab = 26 SWS	$\Sigma 8$ Vorl+15Üb+ 1Labor = 24 SWS	$\Sigma 7$ Vorl+7Üb+7 Labor = 21 SWS	$\Sigma 11$ Vorl+7Üb+ 7Labor = 25 SWS	$\Sigma 9$ Vorl+7Üb+ 2Labor = 18 SWS	$\Sigma 8$ Vorl+1Üb+ 5Labor = 14 SWS	$\Sigma 7$ Vorl+6Üb+ 3Labor = 16 SWS	

**J Wiederaufnahme des Verfahrens für die Masterstudiengänge (17.09.2021)**

---

6 Prüfungen, 1 Vorprüfung	6 Prüfungen, 2 Vorprüfungen	8 Prüfungen, 1 Vorprüfung	6 Prüfungen, 2 Vorprüfungen	6 Prüfungen	6 Prüfungen, 1 Vorprüfung	4 Prüfungen	4 Prüfungen, Semesterarbeit, 1 Vorprüfung	Vorprüfung, Präsentation der Bachelor-Arbeit
<b>30 ECTS</b>	<b>30 ECTS</b>	<b>30 ECTS</b>	<b>30 ECTS</b>	<b>31 ECTS</b>	<b>30 ECTS</b>	<b>20 ECTS</b>	<b>20 ECTS</b>	<b>20 ECTS</b>
<b>Gesamt</b>							<b>241 ECTS</b>	
Wahlmodule <b>0 ECTS</b> (0%)	Wahlmodule <b>6 ECTS</b> (20%)	Wahlmodule <b>14 ECTS</b> (46%)	Wahlmodule <b>13 ECTS</b> (43%)	Wahlmodule <b>12 ECTS</b> (38%)	Wahlmodule <b>14 ECTS</b> (46%)	Wahlmodule <b>8 ECTS</b> (40%)	Wahlmodule <b>10 ECTS</b> (50%)	

Gem. Selbstbericht sollen mit dem Masterstudiengang Chemische Technologie anorganischer Stoffe folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

Ziele des Studienganges	Lernergebnisse <i>Absolventen sollen</i>
<p><b>Z1.</b> Ausbildung der Fach- und Lehrkräfte für System der Hochschulausbildung und für wissenschaftliche Sphäre, die fähig sind, wissenschaftliche-, pädagogische- und fachliche Tätigkeit auf dem Gebiet der Technologie für anorganische Stoffe auszuüben.</p>	<p><b>LE1.</b> Kenntnisse der Methodologie der Forschungen und der effektiven Unterrichtsmethodiken auf dem Gebiet der chemischen Technologie für anorganische Stoffe anwenden.</p> <p><b>LE 2.</b> Verwaltungs- und technische Entscheidungen bei Sondersituationen sowie bei Forschungs- und pädagogischen Tätigkeit operativ treffen.</p> <p><b>LE 3.</b> Kenntnisse über Phasenumwandlungen in den Wasser-Salz-Systemen bei Auswahl eines rationellen Produktionsverfahrens anwenden.</p> <p><b>LE 4.</b> Problemsituationen in der Produktion analysieren und lösen, die erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten beim Lösen von Problemen in den interdisziplinären Wissensbereichen anwenden.</p> <p><b>LE 5.</b> Wärmotechnische Berechnungen ausführen; mit den Ergebnissen der Wärmeverwertungsberechnung bei chemischen Reaktionen für Auswahl eines effektiven technologischen Produktionsschemas operieren.</p> <p><b>LE 6.</b> Die neuen Verfahren für Verwertung der technogenen Abfälle anwenden; negative Einwirkung der Produktion von mineralischen Düngern, Säuren und Salzen auf Umwelt einschätzen.</p> <p><b>LE 7.</b> Analytische Arbeit mit Heranziehung der Informationsressourcen durchführen; die Ergebnisse in den wissenschaftlichen Beiträgen und in der Master-Arbeit zusammenfassen.</p> <p><b>LE 8.</b> Experimentelle Forschungen selbständig durchführen; die Ergebnisse der Forschungen bei Besprechung mit Fachleuten und Vertretern der Öffentlichkeit begründen.</p> <p><b>LE 9.</b> Die neuen Verfahren zur Herstellung der anorganischen Verbindungen oder zur Modernisierung des technologischen Produktionsschemas entwickeln und erproben.</p> <p><b>LE 10.</b> Individuell und in Mannschaft effektiv arbeiten, Kontaktfreudigkeit und Eigenschaften eines führenden Facharbeiters und Kompetenzen in der praktischen Tätigkeit demonstrieren.</p>
<p><b>Z2.</b> Ausbildung von Mastern, die über führenden Befähigungen und über Fertigkeiten in der logischen Analyse der gestellten Aufgaben verfügen und die fähig sind, in einem internationalen Kollektiv zu arbeiten und sich mit der Organisations- und mit der Verwaltungstätigkeit zu beschäftigen.</p>	<p><b>LE 11</b> Kritische Denkweise, schöpferisches Herangehen und Initiative bei Lösung der aktuellen Produktions- und Forschungsaufgaben zeigen.</p> <p><b>LE 12.</b> Die erworbenen Fachkenntnisse und Fertigkeiten bis zum Niveau weiterentwickeln, das das Studium an einem PhD-Studiengang und lebenslange Weiterbildung erlaubt.</p> <p><b>LE13.</b> Berufliche Fremdsprache auf dem Niveau beherrschen, das die Arbeit in einem internationalen Team ermöglichen kann.</p>

Hierzu legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
M1. Geschichte und Philosophie der Wissenschaft 1 Vorl. 1Üb. <b>3 ECTS</b>	M6.1. Heutige Technologie für Verarbeitung der mineralischen Rohstoffe M6.2 Projektierung der chemischen Produktionen 2 Vorl. 1 Üb. <b>4 ECTS</b>	M10.1 Chemische Hochtemperatur-Prozesse M10.2 Technologie für anorganische Polymere 2 Vorl. 2 Labor <b>5 ECTS</b>	M21 Abfertigung und Präsentation der Master-Arbeit <b>12 ECTS</b>
M2. Fremdsprache (berufliche) 8 Üb. <b>9 ECTS</b>	M8.1 Graphische Analyse der Prozessen in den Mehr-Komponenten-Systemen M8.2 Vertieftes Studium der Phasen-Gleichungen in den Mehr-Komponenten-Systemen 2 Vorl. 2 Üb. <b>5 ECTS</b>	M12.1. Ressourceneinsparende Technologie für Verarbeitung der anthropogenen Abfälle M12.2 Steuerung der ökologischen Risiken 1 Vorl. 2 Labor (2 Üb.) <b>5 ECTS</b>	
M3. Pädagogik der Hochschule 1 Vorl. 1 Üb. <b>3 ECTS</b>	M9.1 Wissenschaftliche Grundlagen der Adsorption-Prozesse M9.2 Physikalische Chemie von Oberflächen 2 Vorl. 1 Üb. <b>5 ECTS</b>	M13.1 InnovationsTechnologie für assimilierbare Phosphate und Nitrat e M13.2 Chemische Technologie für reactive Säure und Salze	
		2 Vorl. 2 Üb. 6 ECTS	
M4. Psychologie der Verwaltung 1 Vorl. 1 Üb. 3 ECTS Test	M14.1 Vertieftes Studium der Technologie für elektrochemische Produktionen M14.2. Perspektivische Technologie für kalzi nierte Soda 2 Vorl. 2 Labor 1 Üb. 6 ECTS	M16 Forschungspraktikum 12 ECTS	
M5. Methodik des Unterrichts in Profil- Disziplinen 2 Vorl. 2 Üb. <b>5 ECTS</b>	M15 Pädagogisches Praktikum 8 ECTS		

M7.1 Untersuchungs- methoden für anorganische Verbindungen M7.2 Physikalisch- chemische Analyse der anorganischen Stoffe 2 Vorl. 2 Labor 5 ECTS			
M11.1 Energetisch effektive Technologie für mineralische Säure M11.2 Perspektivische Technologie für komplexe Düngemittel 2 Vorl. 2 Labor 1 Üb. 6 ECTS			
M17 Forschungsarbeit der Master-Studierenden 1 2 ECTS	M18 Forschungsarbeit der Master-Studierenden 2 2 ECTS	M19 Forschungsarbeit der Master-Studierenden 3 2 ECTS	M20 Forschungsarbeit der Master-Studierenden 4 18 ECTS
<input type="checkbox"/> 9Vorl+8Üb+4Lab = 21 SWS	<input type="checkbox"/> 8Vorl+3Üb+4Lab = 15 SWS	<input type="checkbox"/> 5Vorl+1Üb+4Lab = 10 SWS	
30 ECTS	30 ECTS	30 ECTS	30 ECTS
Gesamt			120 ECTS

7 Prüfungen, 1 Bericht über For- schungsarbeit	4 Prüfungen, 1 Prakti- kum- Bericht, 1 Bericht über Forschungsarbeit	3 Prüfungen, 1 Praktikum- Bericht, 1 Bericht über For- schungsarbeit	1 Bericht über Forschungsarbeit, 1 Master-Arbeit
Wahlmodule 11 ECTS (36,66%)	Wahlmodule 20 ECTS (66,66%)	Wahlmodule 13 ECTS (43,33%)	Wahlmodule 0 ECTS (0%)

Gem. Selbstbericht sollen mit dem Bachelorstudiengang Chemische Technologie Organischer Stoffe folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

Ziele des Studienganges	Lernergebnisse
	<i>Absolventen sollen:</i>
Z1. Ausbildung der harmonisch und allseitig entwickelten Fachleute, die die naturwissenschaftlichen, humanitären, allgemeinberuflichen und speziellen Kenntnisse zur Lösung der beruflichen Aufgaben besitzen.	<p>LE1. In der beruflichen Sphäre und in der Sozialumgebung frei kasachisch, russisch und englisch kommunizieren.</p> <p>LE2. In der beruflichen Sphäre die naturwissenschaftlichen, mathematischen, sozialen, sozial-ökonomischen und Ingenieur-Kenntnisse sowie die Methoden für mathematische Datenbearbeitung, für theoretische und experimentelle Untersuchung, Normativdokumente und Elemente der ökonomischen Analyse demonstrieren.</p> <p>LE3. Computerkenntnisse und Fertigkeiten in der Verallgemeinerung, in der Information-Analyse und -Wahrnehmung, in der Aufgabenstellung und in der Wahl von Methoden für derer Lösung besitzen.</p> <p>LE4. Technologische Prozesse bei Erdöl-, Erdgas- und Kohle- Verarbeitung entsprechend den technischen Normen kontrollieren.</p>
Z2. Vorbereitung der Absolventen zu der technologischen, Projektierungs- und Konstruktionstätigkeit, sowie zur wissenschaftlichen Tätigkeit auf dem Gebiet der innovativen Technologie bei Erdöl-, Gas- und Kohle-Verarbeitung.	<p>LE5. Quantitative und qualitative Analyse des Rohstoffes und des Fertigproduktes mit Anwendung der chemischen und physikalisch-chemischen Analysemethoden durchführen.</p> <p>LE6. Physikalisch-chemische Eigenschaften, Element- und Gruppen-Zusammensetzung bei Kohlenwasserstoff-rohstoffen analysieren.</p> <p>LE7. Die Wahl des Prozesses der chemischen Technologie für organische Stoffe mit Rücksicht auf Gesetzmäßigkeiten</p>

	<p>des Verlaufens der wichtigsten Reaktionen, auf theoretische Grundlagen der Thermodynamik, der Kinetik und der Katalyse der homogenen-, heterophasen- und heterogen-katalytischen Reaktionen begründen.</p>
	<p>LE8. Fertigkeiten in Suche, Analyse und Anwendung der für Berufstätigkeit notwendigen Normativakten demonstrieren.</p>
	<p>LE9. Ökonomik, Produktions- und Arbeitsorganisation und Entscheidungsprinzipien bei Verwaltung kennen und praktisch anwenden.</p>
	<p>LE10. Fertigkeiten in der Ausführung der selbständigen Forschungen im Bereich der Erdöl-, Erdgas- und Kohleverarbeitung besitzen.</p>
	<p>LE11. Die Notwendigkeit des lebenslangen Lernens verstehen und fähig sein, selbständig zu studieren und eigene Qualifizierung im Laufe des Lebens zu erhöhen.</p>
	<p>LE12. Fertigkeiten in der Forschung, im Unternehmertum und Arbeitsfertigkeiten unter Bedingungen der Unbestimmtheit besitzen.</p>
	<p>LE13. Individuell und in einem Team effektiv arbeiten, eigenen Standpunkt korrekt verteidigen, eigene Handlungen korrigieren und verschiedene Methoden anwenden.</p>
	<p>LE14. In der beruflichen Sphäre und in der Sozialumgebung frei kasachisch, russisch und englisch kommunizieren.</p>
	<p>LE15. In der beruflichen Sphäre die naturwissenschaftlichen, mathematischen, sozialen, sozial-ökonomischen</p>

und Ingenieur-Kenntnisse sowie die Methoden für mathematische Datenbearbeitung, für theoretische und experimentelle Untersuchung, Normativdokumente und Elemente der ökonomischen Analyse demonstrieren.

Hierzu legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	1. Trimester	2. Trimester	3. Tri- mester
<b>M1</b> Moderne Geschichte Kasachstans 2 Vorl. 2 Üb. <b>5 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M8.1</b> Wirtschafts- und Rechtsgrund- lagen <b>M8.2</b> Grundlagen des Unternehmer- tums und Anti- korruptionskultur 2 Üb. <b>3ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M17</b> Philosophie 2 Vorl. 2 Üb. <b>5 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M 24</b> Soziologie und Politologie 1 Vorl. 2 Üb. <b>4 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M32</b> Angewandte Mechanik 1 Vorl., 1 Labor 1 Üb. <b>4 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M 38.1.</b> Ökologie und Sicherheit der Lebenstätigkeit <b>M38.2</b> Grüne Ökologie 1 Vorl. 1 Üb. <b>3 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M44</b> Steuerungs- systeme für chemisch- technologische Prozesse 1 Vorl. 1 Üb. <b>3 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M48.1</b> Grundlagen der Projektierung und Ausrüstung von erdölverarbeitenden Fabriken <b>M48.2</b> Grundlagen der Projektierung und Ausrüstung von erdölchemischen Fabriken 2 Vorl. 2 Üb. <b>5 ECTS</b> <b>Prüfung</b> <b>Studienjahr- Projekt</b>	
<b>M2</b> Kasachisch (Russisch) 1 4 Üb. <b>5 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M9</b> Kasachisch (Russisch) 2 4 Üb. <b>5 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M18</b> Berufliches Kasachisch (Russisch) 2 Üb. <b>3 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M25</b> Kulturologie und Psychologie 1 Vorl. 2 Üb. <b>4 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M33</b> Ingenieur- und Computer- graphik 1 Üb. 1 Labor <b>3 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M39</b> Ingenieur- wirtschaft und Unternehmertum 1 Vorl. 1 Üb. <b>3 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M45</b> Planung und Organisation der Forschungen 1 Vorl. 3 Labor <b>5 ECTS</b> <b>Semesterarbeit</b>	<b>M49.1</b> Technologie für Schmierstoffe- Produktion <b>M49.2</b> Technologie für Farben und Lackmaterialien 2 Vorl. 2 Labor <b>5 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	
<b>M3</b> Fremdsprache 1 4 Üb.. <b>5 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M10</b> Fremdsprache 2 4 Üb. <b>5 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M19</b> Fachorientierte Fremdsprache 2 Üb. <b>3 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M 26</b> Allgemeine chemische Technologie 2 Vorl. 1 Labor <b>4 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M34</b> Процессы Процессы и Apparate der chemischen Technologie 2 Vorl. 1 Labor <b>4 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M40</b> Standardisierung, Zertifizierung und Metrologie 1 Vorl. 1 Üb. <b>3 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M46.1</b> Prozesse der Gas-Reini- gung und -Ver- arbeitung <b>M46.2</b> Chemie von Gasen 2 Vorl. 2 Labor 1 Üb. <b>6 ECTS</b>	<b>M50.1</b> Ökologische Probleme bei Produktion und beim Gebrauch der Erdölprodukte <b>M50.2</b> Verarbeitung und Verwertung der Erdölchemie-	

						<b>Prüfung</b>	Abfälle 2 Vorl. 2 Üb. <b>5 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	
<b>M4</b> Informations- und Kommunikations- Technologie 2 Vorl. 2 Üb. <b>5 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M11</b> Höhere Mathematik 2 2 Vorl. 1 Üb. <b>4 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M20.1</b> Physik 2 <b>M20.2</b> Grundlagen der Quantenmechanik 1 Vorl. 1 Üb. <b>3 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M 27</b> Biochemie 1 Vorl. 2 Labor <b>4 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M 35.1</b> Erdöl- und Erdgas- Chemie <b>M 36.1</b> Chemie und Physik von Polymeren 2 Vorl. 3 Labor <b>6 ECTS</b> <b>Prüfung</b> <b>Semesterarbeit</b>	<b>M 40.1</b> Chemie und Technologie von sekundären Prozessen der Erdölverarbeitung <b>M 40.2</b> Grundlagen der Parfümerie- und Kosmetik- Produktion 2 Vorl. 3 Labor <b>6 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M47.1</b> Chimmotologie <b>M47.2</b> Technologie für Polymere- Verarbeitung 2 Vorl. 3 Labor <b>6 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M51.1</b> Spezielle Technologie <b>M51.2</b> Polymere im Bauwesen 2 Vorl. 2 Labor <b>5 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	
<b>M5</b> Höhere Mathematik 2 Vorl. 1 Üb. <b>4 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M 12</b> Physik I 1 Vorl. 1 Üb. 1 Labor <b>4 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M 21</b> Industrielle organische Chemie 2 Vorl. 2 Labor 1 Üb. <b>6 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M28.1</b> Theoretische Grundlagen der Technologie für Kohlenwasser- stoff-Rohstoffe <b>M28.2</b> Theoretische Grundlagen für organische Stoffe 2 Vorl. 1 Üb. <b>4 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M 36.1</b> Technologie für Primäre Verarbeitung des Erdöl- Rohstoffes und Laborpraktikum für qualifizierte Arbeiter – Labo- ranten <b>M 36.2</b> Chemie und Techno- logie für Erdöl und -gas und Laborprakti- kum für qualifizierte Arbeiter – Laboranten 2 Vorl. 4 Labor <b>7 ECTS</b>	<b>M 41.1</b> Nanochemie und oberflächenaktive Stoffe <b>M 41.2</b> Technologie für Polymere- Produktion 2 Vorl. 2 Labor <b>5 ECTS</b> <b>Prüfung</b>			<b>M53</b> Vordiplom- Praktikum <b>8 ECTS</b> <b>Bericht</b>

				<b>differenzierte Vorprüfung</b>				
<b>M6 Chemie</b> 2 Vorl. 1 Labor <b>4 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M13 Physikalische und kolloide Chemie</b> 1 Vorl. 1 Labor <b>3 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M22.1</b> Integriertes Studium des Faches und der Sprache. 3 Üb. <b>4 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M29 Technologie für organische und erdölchemische Produktion</b> 2 Vorl. 2 Labor <b>5 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M 37.1</b> Technologie für Kohle-Verarbeitung <b>M37.2</b> Chemie und Technologie für synthetischen Kautschuk 2 Vorl. 3 Labor <b>6 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M42.1</b> Technologische Berechnungen in der Erdöl-Verarbeitung <b>M42.2</b> Technologische Berechnungen in der Erdölchemie 1 Vorl. 2 Üb. <b>4 ECTS</b> <b>Prüfung</b>			<b>M52</b> Abschließende Bachelor-Arbeit <b>12 ECTS</b> <b>Bachelor-Arbeit</b>
	<b>M14 Einführung in die Fachrichtung</b> 2 Vorl. 1 Üb. <b>4 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M 23 Analytische Methoden für technische Praxis</b> 1 Vorl. 2 Labor <b>4 ECTS</b> <b>Prüfung</b>						
	<b>M15</b> Übungspraktikum <b>1 ECTS</b> <b>Bericht</b>		<b>M30 Betriebspрактиkum I</b> <b>3 ECTS</b> <b>Bericht</b>		<b>M43 Betriebspрактиkum II</b> <b>6 ECTS</b> <b>Bericht</b>			
<b>M7 Sport</b> 2 Üb. <b>2 ECTS</b> <b>differenzierte Vorprüfung</b>	<b>M16 Sport</b> 2 Üb. <b>2 ECTS</b> <b>differenzierte Vorprüfung</b>	<b>M24 Sport</b> 2 Üb. <b>2 ECTS</b> <b>differenzierte Vorprüfung</b>	<b>M31 Sport</b> 2 Üb. <b>2 ECTS</b> <b>differenzierte Vorprüfung</b>					

**J Wiederaufnahme des Verfahrens für die Masterstudiengänge (17.09.2021)**

$\sum = 8\text{Vorl} + 15\text{Üb} + 1\text{Lab} = 24 \text{ SWS}$	$\sum = 7\text{Vorl} + 14\text{Üb} + 2\text{Lab} = 23 \text{ SWS}$	$\sum = 6\text{Vorl} + 13\text{Üb} + 4\text{Lab} = 23 \text{ SWS}$	$\sum = 9\text{Vorl} + 8\text{Üb} + 5\text{Lab} = 22 \text{ SWS}$	$\sum = 9\text{Vorl} + 2\text{Üb} + 13\text{Lab} = 24 \text{ SWS}$	$\sum = 8\text{Vorl} + 5\text{Üb} + 5\text{Lab} = 18 \text{ SWS}$	$\sum = 6\text{Vorl} + 2\text{Üb} + 8\text{Lab} = 16 \text{ SWS}$	$\sum = 8\text{Vorl} + 4\text{Üb} + 4\text{Labor} = 16 \text{ SWS}$	
6 Prüfungen 1 diff. Vorprüfung	7 Prüfungen 1 Praktikum- Bericht 1 diff. Vorprüfung	7 Prüfungen 1 diff. Vorprüfung	6 Prüfungen 1 Praktikum- Bericht 1 diff. Vorprüfung	5 Prüfungen 1 diff. Vorprüfung 1 Studienjahr- Arbeit	6 Prüfungen 1 Studienjahr- Arbeit 1 Praktikum- Bericht	3 Prüfungen 1 Studienjahr- Arbeit	4 Prüfungen 1 Studienjahr- Projekt	1 Praktikum- Bericht 1 abschlie- sende Ba- chelor-Arbeit
30 ECTS	31 ECTS	30 ECTS	30 ECTS	30 ECTS	30 ECTS	20 ECTS	20 ECTS	20 ECTS
<b>Gesamt:</b>	<b>241 ECTS</b>							
Wahl- Komponente <b>0 ECTS</b> (0%)	Wahl-Komponente <b>3 ECTS</b> (9,38%)	Wahl- Komponente <b>3 ECTS</b> (10%)	Wahl- Komponente <b>4 ECTS</b> (13,33%)	Wahl- Komponente <b>19 ECTS</b> (63,33%)	Wahl-Komponente <b>18 ECTS</b> (60,00%)	Wahl- Komponente <b>12 ECTS</b> (60,00%)	Wahl-Komponente <b>20 ECTS</b> (100,00%)	

Gem. Selbstbericht sollen mit dem Masterstudiengang Chemische Technologie Organischer Stoffe folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

Ziele des Studienganges	Lernergebnisse
	<i>Absolventen sollen</i>
<b>Z1.</b> Ausbildung der kompetenten Master auf dem Gebiet der chemischen Technologie für organische Stoffe, die zur Produktions-, technologischen- und Projekttätigkeit bereit sind und die die Einführung und den Betrieb von neuen forschungsintensiven Entwicklungen gewährleisten können	<b>LE 1.</b> Wissenschaftlich-technische Informationen, die einheimische und ausländische Erfahrung auf dem Gebiet der Technik und der Technologie für erdölverarbeitende Produktionen, der hochtechnologischen Prozesse in der chemischen Technologie für organische Stoffe analysieren und die die Einführung und den Betrieb von neuen forschungsintensiven Entwicklungen gewährleisten können zusammenzufassen.  <b>LE 2.</b> Normative Dokumente für Qualität, Standardisierung und Zertifizierung der Produkte und Erzeugnisse und Elemente der Wirtschaftsanalyse bei der praktischen Tätigkeit anwenden.
	<b>LE 3.</b> Sich auf die Errungenschaften der Wissenschaft und der Technik stützend, die technologischen Prozesse bei Erdölverarbeitung steuern, ökologische Normen beachten, die Prinzipien der Wahl und der Arbeit von Katalysatoren bei den Prozessen der tiefen Verarbeitung des rohen Erdöl kennen.
	<b>LE 4.</b> Die alternativen Varianten der Modernisierung und der Rekonstruktion der existierenden Anlagen erarbeiten, an der Entwicklung der neuen Projekte teilnehmen, die die Herstellung des Produktes entsprechend dem ökologischen Standard der Qualität gewährleisten.
	<b>LE 5.</b> Sortiment-Politik des Betriebes hinsichtlich der Erdölprodukte-Herstellung entsprechend dem Marktbedarf planen.
	<b>LE 6.</b> Als Mitglied eines Autoren-Kollektivs die

	<p>technologischen Schemen mit Anwendung der modernen automatisierten Steuerungssysteme entwickeln.</p>
	<p><b>LE 7.</b> Die Arbeiten zur technisch-ökonomischen Begründung bei Einführung der teuren innovativen Technologie und bei Risiko derer Anwendung ausführen.</p>
	<p><b>LE 8.</b> Fertigkeiten in Planung und Durchführung der analytischen-, Imitations- und experimentellen Forschungen mit Anwendung der neuesten Errungenschaften der Wissenschaft und der Technik, der fortschrittlichen einheimischen und ausländischen Erfahrung praktisch anwenden.</p>
	<p><b>LE 9.</b> Kenntnis der Hochschulpsychologie und der Pädagogik bei praktischer Tätigkeit anwenden, wissenschaftliche und pädagogische Arbeit mit der Demonstration des vertieften Fachwissens mit Hilfe der neuen Informations- und AusbildungsTechnologie planen und erfüllen.</p>
	<p><b>LE 10.</b> Selbstständig studieren und die Qualifizierung bei der Berufstätigkeit erhöhen, Fremdsprache auf dem Niveau beherrschen, das die Arbeit in einem internationalen Team ermöglichen kann.</p>
	<p><b>LE 11.</b> Fähigkeit zur Leitung eines Fachleute-Teams mit Annahme der Verantwortung für die Aufgabenstellung und für erzielte Ergebnisse besitzen.</p>

Hierzu legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
<b>M1</b> Geschichte und Philosophie der Wissenschaft 1Vorl. 1 Üb. <b>3 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M9.1</b> Industrielle erdölchemische Prozesse <b>M9.2</b> Chemische Reaktoren 2 Vorl. 1 Labor <b>4 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M15.1</b> Chemie und Technologie für Erdölprodukt-Zuschläge <b>M15.2</b> Schwefelproduktion aus Erdgas und -Produkten 2 Vorl. 2 Labor <b>5 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	
<b>M2</b> Fremdsprache (berufliche) 10 Üb. <b>11 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M10.1</b> Wissenschaftliche Grundlagen für Elastomere-Komposition-Strukturen <b>M10.2</b> Technologie für Reifen-Produktion 2 Vorl. 1 Üb. 2 Labor <b>6 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M16.1</b> Erdölwaren. Standardisierung und Zertifizierung. <b>M16.2</b> Technologische Grundlagen für Produktion der Motorenkraftstoffe aus Kohlenwasserstoff-Rohstoffen 2 Vorl. 1 Üb. 2 Labor <b>6 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	
<b>M4</b> Psychologie der Verwaltung 1 Vorl. 1 Üb. <b>3 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M11.1</b> Produktion und Anwendung der technischen Flüssigkeiten und speziellen Produkte <b>M11.2</b> Technologie für Elastomere 2 Vorl. 2 Labor <b>5 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M17.1</b> Hydrokatalytische Prozesse bei Erdölverarbeitung <b>M17.2</b> Industrielle Ökologie bei Kohlenstoff-Systemen 2 Vorl. 2 Labor <b>5 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	
<b>M3</b> Pädagogik der Hochschule 1 Vorl. 1 Üb. <b>3 ECTS</b> <b>Prüfung</b>	<b>M12.1</b> Rationelle Methoden für Verarbeitung des Schweröls und der Erdölreste <b>M12.2</b> Allgemeine chemische Technologie für synthetische Faser 2 Vorl. 2 Labor <b>5 ECTS</b> <b>Prüfung</b>		
<b>M5</b> Methodik des Unterrichts in Fachdisziplinen 2 Vorl. 2 Üb. <b>5 ECTS</b> <b>Prüfung</b>			

<b>M6</b> InnovationsTechnologie für Erdölverarbeitung und für Erdölchemie 2 Vorl. 2 Labor <b>5 ECTS</b> <b>Prüfung</b>			
<b>M7.1</b> Industrielle Kata- lyse und Katalysatoren bei Erdöl- und -Gas- Verarbeitung <b>M7.2</b> Technologie für Poly- mère-Kompositi- on-Stoffe 2 Vorl. 1 Üb. 2 Labor <b>6 ECTS</b> <b>Prüfung</b>			
<b>M8</b> Forschungsarbeit der Master-Studierenden 1 2 Üb. <b>2 ECTS</b> <b>Bericht</b>	<b>M13</b> Forschungsarbeit der Master-Studierenden 2 2 Üb. <b>2 ECTS</b> <b>Bericht</b>	<b>M18</b> Forschungsarbeit der Master-Studierenden 3 2 Üb. <b>2 ECTS</b> <b>Bericht</b>	<b>M20</b> Forschungsarbeit der Master- Stu- dierenden 4 18 Üb. <b>18 ECTS</b> <b>Bericht</b>
	<b>M14</b> Pädagogisches Praktikum <b>8 ECTS</b> <b>differenzierte</b> <b>Vorprüfung</b>	<b>M19</b> Forschungspraktikum <b>12 ECTS</b> <b>differenzierte Vorprüfung</b>	<b>M21</b> Abfertigung und Präsentation der Master-Arbeit <b>12ECTS</b> Präsentation der Master-Arbeit
$\Sigma = 9\text{Vorl} + 10\text{Üb} + 4\text{Lab}$ = 23 SWS	$\Sigma = 8\text{Vorl} + 3\text{Üb} + 7\text{Lab}$ = 18 SWS	$\Sigma = 6\text{Vorl} + 3\text{Üb} + 6\text{Lab}$ = 15 SWS	$\Sigma = 18\text{Üb}$ = 18 SWS
7 Prüfungen, 1 Bericht über For- schungspraktikum	4 Prüfungen, 1 Praktikum-Bericht, 1 Bericht über For- schungspraktikum	3 Prüfungen, 1 Praktikum-Bericht, 1 Bericht über For- schungspraktikum	1 Bericht über Forschungs- praktikum, Präsentation der Master-Arbeit
<b>30 ECTS</b>	<b>30 ECTS</b>	<b>30 ECTS</b>	<b>30 ECTS</b>
<b>Gesamt:</b>			<b>120 ECTS</b>
Wahlkomponente <b>6 ECTS</b> (20,00%)	Wahlkomponente <b>20 ECTS</b> (66,67%)	Wahlkomponente <b>16 ECTS</b> (53,33%)	

Gem. Selbstbericht sollen mit dem Bachelorstudiengang Chemische Technologie für schwerschmelzende nichtmetallische Stoffe und Silikate folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

Ziele des Studienganges	Lernergebnisse
	<p><i>Absolventen sollen</i></p> <p>Z1. Ausbildung der Fachleute, die die theoretischen und praktischen Kenntnisse von Grundlagen der mathematischen und natürlichen Wissenschaften und modernen Wissen auf dem Gebiet der chemischen Technologie für schwerschmelzende nichtmetallische Stoffe und Silikate beherrschen und die fähig sind, die erworbenen Kenntnisse bei der Berufstätigkeit anzuwenden, die effektive Lösungen der Aufgaben des Experimentell-, Forschungs-, Produktions-, Technologie- und Verwaltungscharakters zu formulieren und zu lösen und im Laufe des ganzen Lebens zu lernen.</p>
	<p><b>LE1.</b> Kenntnisse in Chemie, chemischer Technologie und in Grundlagen der mathematischen und naturwissenschaftlichen Wissenschaften besitzen und in der beruflichen Sphäre anwenden.</p> <p><b>LE2.</b> Experimentelle Untersuchungen selbständig planen und durchführen und die erzielten Ergebnisse präsentieren.</p> <p><b>LE3.</b> Methodologische Kompetenzen in Chemie und chemischer Technologie, Kenntnisse von Prinzipien und Methoden der physikalisch-chemischen Analyse und Fertigkeiten in selbständiger Wahl und in Anwendung entsprechenden analytischen Untersuchungsmethoden und Innovationen demonstrieren.</p> <p><b>LE4.</b> Durch eine optimale Kombination des theoretischen Unterrichts und Praxis tiefe Kenntnisse im Bereich der chemischen Technologie für schwerschmelzende nichtmetallische Stoffe und Silikate und Bereitschaft zum</p>

	<p>Anfang der Berufstätigkeit im Betrieb oder in der Wissenschaft demonstrieren.</p>
	<p><b>LE5.</b> Die theoretischen Angaben über grundlegende Ausrüstung verallgemeinern, Fertigkeiten in der Projektierung der industriellen Betrieben der Branche beherrschen, Sicherheit der Arbeit unter den Produktionsbedingungen organisieren.</p>
	<p><b>LE6.</b> Zwischendisziplinäre Kenntnisse und Fertigkeiten besitzen darunter auch auf dem Gebiet der Wirtschaft, des Rechtes, der Produktionsorganisation und des Managements.</p>
	<p><b>LE7.</b> Wissenschaftlich-technische Information selbstständig finden, bearbeiten, interpretieren und die begründeten Entscheidungen in der professionellen Sphäre der Tätigkeit treffen.</p>
	<p><b>LE8.</b> Selbstständig lebenslang studieren und eigene Qualifizierung ununterbrochen im Laufe der ganzen beruflichen Tätigkeit erhöhen.</p>
Z2. Ausbildung der Fachleute, die frei staatliche, russische und eine der Fremdsprachen sprechen, konzeptuelle, analytische und logische Denkweise und schöpferisches Herangehen an Berufstätigkeit demonstrieren und fähig sind, selbstständig oder in einem internationalen Team zu arbeiten.	<p><b>LE9.</b> Über Probleme der Chemie und der chemischen Technologie, sowohl mit Kollegen, als auch öffentlich diskutieren; die Fremdsprache auf dem Niveau beherrschen, das die Arbeit in der internationalen Umgebung ermöglicht.</p> <p><b>LE10.</b> Gutes berufliches Wissen demonstrieren darunter auch Kenntnis und Begreifen der heutigen sozialen und politischen Probleme.</p> <p><b>LE11.</b> Dem Gesetzbuch der beruflichen Ethik, der Verantwortlichkeit und den Normen der Ingenieurtätigkeit folgen; Urteile unter Berücksichtigung der sozialen und ethischen Aspekte formulieren.</p>

	LE12. Effektiv individuell und auch als Mitglied einer Mannschaft in der beruflichen Sphäre nach der interdisziplinären Thematik arbeiten, darunter auch in den internationalen und gemischten Gruppen.
--	---

Hierzu legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	1. Trimester	2. Trimester	3. Trimester
M1 Moderne Geschichte von Kasachstan 2 Vorl. 2 Üb. <b>5 ECTS</b> Prüfung	M8.1 Wirtschafts- und Rechts- grundlagen M8.2 Grundlagen des Unterneh- mertums und der Antikor- ruptionskultur 1 Vorl. 1 Üb. <b>3 ECTS</b> Prüfung	M 17 Philosophie 2 Vorl. 2 Üb. <b>5 ECTS</b> Prüfung	M 25 Soziologie und Politologie 1 Vorl. 2 Üb. <b>4 ECTS</b> Prüfung	M 32.1 Angewandte Mechanik M 32.2 Mathematische Modellierung der chemisch- technologi-schen Prozesse 1 Vorl. 1 Labor 1 Üb. <b>4 ECTS</b> Prüfung	M 39.1 Ökologie und Grundlagen von Sicherheit der Lebenstätigkeit M39.2 Grüne Ökologie 1 Vorl. 1 Üb. <b>3 ECTS</b> Prüfung	M 45.1 Ingenieur- Ökonomie und Unternehmer-tum M45.2 Organisation der Produktion und Management 1 Vorl. 1 Üb. <b>3 ECTS</b> Prüfung	M50.1 Spezielle Technologie für Bindemittel M50.2 Spezielle Technologie für Keramik M50.3 Spezielle Technologie für Glas und Glaskeramik 2 Vorl. 3 Labor 2 Üb. <b>8 ECTS</b> Prüfung	M53 Vordiplom- Praktikum <b>8 ECTS</b> Präsentation des Berichtes

**J Wiederaufnahme des Verfahrens für die Masterstudiengänge (17.09.2021)**

M2 Kasachisch (Russisch) 1 4 Üb. <b>5 ECTS</b> Prüfung	M9 Kasachisch (Russisch) 2 4 Üb. <b>5 ECTS</b> Prüfung	M18 Berufliches Kasachisch (Russisch) 2 Üb. <b>3 ECTS</b> Prüfung	M26 Kulturologie und Psychologie 1 Vorl. 2 Üb. <b>4 ECTS</b> Prüfung	M 33.1 Ingenieur- und Computer- Graphik M33.2 Darstellende Geometrie und Ingenieur-Graphik 1 Labor 1 Üb. <b>3 ECTS</b> Prüfung	M 40.1 Biochemie von Silikaten M40.2 Sol-Gel- Technologie für Silikate M40.3 2 Vorl. 1 Labor <b>4 ECTS</b> Prüfung	M46.1 Steuerungs- systeme für chemisch- technologische Prozesse M 46.2 Automatisierung der Produktion 1 Vorl. 1 Üb. <b>3 ECTS</b> Prüfung	M51.1 Planung und Organisation der Experimente bei Technologie für Keramik-Produktion M51.2 Planung und Organisation der Experimente bei Technologie für Glas- und Glaskeramik- Produktion M51.3 Planung und Organisation der Experimente bei Technologie für Glas- und Glaskeramik- Produktion 4 Labor 2 Üb. Studienjahr-Arbeit <b>7 ECTS</b> Präsentation des Studienjahr-Arbeit	M54 Abschlie- sende Bachelor- Arbeit <b>12ECTS</b> Präsentation der Bachelor-Arbeit
M3 Fremdsprache 4 Üb. <b>5 ECTS</b> Prüfung	M10 Fremdsprache 4 Üb. <b>5 ECTS</b> Prüfung	M19.1 Integrierter Unterricht des Faches und der Sprache M19.2 Terminologie auf dem Gebiet der Technologie für Silikate 3 Üb. <b>4 ECTS</b> Prüfung	M27 Fachorientierte Fremdsprache 2 Üb. <b>3 ECTS</b> Prüfung	M34.1 Standardisie- rung, Zertifizierung und Metrologie M34.2 Systeme für technische Regelung und für Sicherung der einheitlichen Messung 1 Vorl. 1 Üb. <b>3 ECTS</b> Prüfung	M 41.1 Wärmeprozesse bei Technologie für Silikatstoffe und -erzeugnisse M41.2 Prozesse und Apparate der chemischen Technologie 1 Vorl. 2 Labor 1 Üb. <b>5 ECTS</b> Prüfung	M47.1 Wärme- anlagen für Produktion der Bindemittel M47.2 Wärme- anlagen für Produktion der Keramik M47.3 Wärme- anlagen für Glas- und Glaskeramik- Produktion 1 Vorl. 3 Üb. Studienjahr- Projekt	M52 Projektierungs- grundlagen bei Produktion der Silikate 2 Vorl. 2 Üb. Studienjahr- Projekt <b>5 ECTS</b> Präsentation des Studienjahr- Projektes	

**J Wiederaufnahme des Verfahrens für die Masterstudiengänge (17.09.2021)**

						<b>5 ECTS</b> Präsentation des Studienjahr- Projektes		
M4 Höhere Mathematik 1 2 Vorl. 1 Üb. <b>4 ECTS</b> Prüfung	M11 Höhere Mathematik 2 2 Vorl. 1 Üb. <b>4 ECTS</b> Prüfung	M20.1 Einführung in das Fach M20.2 Entwicklungs- geschichte der Silikat-Branche 2 Vorl. 1 Üb. <b>4 ECTS</b> Prüfung	M28.1 Allgemeine Technologie für Silikate M28.2 Theoretische Grundlagen der Technologie für Silikate 2 Vorl. 3 Labor <b>6 ECTS</b> Prüfung	M 35.1 Allgemeine chemische Technologie M35.2 Gesetz- mäßigkeit bei technologischen Prozessen 2 Vorl. 1 Labor <b>4 ECTS</b> Prüfung	M42.1 Chemische Technologie für Bindemittel 2 M42.2 Chemische Technologie für Keramik 2 M42.3 Chemische Technologie für Glas und Glaskeramik 2 2 Vorl. 4 Labor <b>7 ECTS</b> Prüfung	M48.1 Betriebsanlagen für Produktion der Bindemittel M 48.2 Betriebsanlagen für Produktion der Keramik M48.3 Betriebsanlagen für Glas- und Glaskeramik- Produktion 2 Vorl. 2 Üb. <b>5ECTS</b> Prüfung		
M5 Informations- und Kommuni- kations- technologien 2 Vorl. 2 Labor <b>5 ECTS</b> Prüfung	M 12 Physik 1 1 Vorl. 1 Labor 1 Üb. <b>4 ECTS</b> Prüfung	M 21 Physik 2 1 Vorl. 1 Üb. <b>3 ECTS</b> Prüfung	M29 Physikalische Chemie von Silikaten 2 Vorl. 3 Labor 2 Üb. <b>8 ECTS</b> Prüfung	M36.1 Analytische Methoden aus technischer Praxis M36.2 Untersuchungs- methoden für Rohstoff und Silikate 2 Vorl. 2 Labor <b>5 ECTS</b> Prüfung	M43.1 Facharbeiter- Praktikum (Laborant für chemische Analyse bei Zement- und Asbestzement- Produktion) M43.2 Facharbeiter- Praktikum (Laborant für chemische Analyse bei Keramik- Produktion) M43.3 Facharbeiter- Praktikum (Laborant für chemische Analyse bei Glas-)	M 49.1 Arbeitsschutz in der Silikaten- Industrie M49.2 Ökologie- Probleme in der Silikaten-Industrie 2 Vorl. 1 Üb. <b>4 ECTS</b> Prüfung		

**J Wiederaufnahme des Verfahrens für die Masterstudiengänge (17.09.2021)**

					Produktion) 1 Vorl. 3 Labor <b>5 ECTS</b> differenzierte Vorprüfung			
M 6 Chemie 2 Vorl. 1 Labor <b>4 ECTS</b> Prüfung	M13.1 Physikalische und kolloide Chemie M 13.2 Qualität- und Quantität- Analyse 1 Vorl. 1 Labor <b>3 ECTS</b> Prüfung	M22.1 Kristallo- graphie und Mineralogie M 22.2 Mineralische Rohstoffe von Kasachstan 2 Vorl. 3 Labor <b>6 ECTS</b> Prüfung		M37.1 Grundlagen der Forschungen von Silikaten M37.2 Lehr- und Forschungsarbeit der Studierenden (nach Fach- richtungen) 2 Vorl. 3 Üb. <b>6 ECTS</b> Prüfung				
	M14.1 Analytische Chemie M14.2 Analytische Chemie und physikalisch- chemische Analyse- Methoden 1 Vorl. 1 Labor <b>3 ECTS</b> Prüfung	M23.1 Organische Chemie M23.2 Chemie der hoch- molekularen Verbindungen 1 Vorl. 1 Labor <b>3 ECTS</b> Prüfung		M 38.1 Chemische Technologie für Binde-mittel 1 M38.2 Chemische Technologie für Keramik 1 M38.3 Chemische Technologie für Glas und Glaskeramik 1 2 Vorl. 3 Labor <b>6 ECTS</b> Prüfung				

**J Wiederaufnahme des Verfahrens für die Masterstudiengänge (17.09.2021)**

M7 Sport 2 Üb. <b>2 ECTS</b> Differenzierte Vorprüfung	M15 Sport 2 Üb. <b>2 ECTS</b> Differenzierte Vorprüfung	M24 Sport 2 Üb. <b>2 ECTS</b> Differenzierte Vorprüfung	M30 Sport 2 Üb. <b>2 ECTS</b> Differenzierte Vorprüfung					
	M16 Übungspraktikum <b>1 ECTS</b> Präsentation des Praktikum-Berichtes		M31 Betriebspрактиkum I <b>3 ECTS</b> Präsentation des Praktikum-Berichtes		M44 Betriebspрактиkum II <b>6 ECTS</b> Präsentation des Praktikum-Berichtes			
$\sum 8\text{Vorl.} + 3\text{Labor} + 13\text{Üb.} = 24 \text{ SWS}$	$\sum 6\text{Vorl.} + 3\text{Labor} + 13\text{Üb.} = 22 \text{ SWS}$	$\sum 8\text{Vorl.} + 4\text{Labor} + 11\text{Üb.} = 23 \text{ SWS}$	$\sum 6\text{Vorl.} + 6\text{Labor} + 8\text{Üb.} = 20 \text{ SWS}$	$\sum 10\text{Vorl.} + 8\text{Labor} + 6\text{Üb.} = 24 \text{ SWS}$	$\sum 7\text{Vorl.} + 10\text{Labor} + 2\text{Üb.} = 19 \text{ SWS}$	$\sum 7\text{Vorl.} + 8\text{Üb.} = 15 \text{ SWS}$	$\sum 3\text{Vorl.} + 7\text{Labor} + 6\text{Üb.} = 16 \text{ SWS}$	1 Praktikum-Bericht, 1 abschließende Bachelor-Arbeit
6 Prüfungen, differenzierte Vorprüfung	7 Prüfungen, differenzierte Vorprüfung, 1 Praktikum-Bericht	7 Prüfungen, differenzierte Vorprüfung	6 Prüfungen, differenzierte Vorprüfung 1 Praktikum-Bericht	7 Prüfungen	4 Prüfungen, differenzierte Vorprüfung, 1 Präsentation des Praktikum-Berichtes	4 Prüfungen, Studienjahr-Projekt	1 Prüfung, 1 Studienjahr-Arbeit 1 Studienjahr-Projekt	
<b>30 ECTS</b>	<b>30 ECTS</b>	<b>30 ECTS</b>	<b>30 ECTS</b>	<b>31 ECTS</b>	<b>30 ECTS</b>	<b>20 ECTS</b>	<b>20 ECTS</b>	<b>20 ECTS</b>
<b>Gesamt</b>								<b>241 ECTS</b>
Wahlkompo-nente 0 ECTS (0%)	Wahlkompo-nente 10 ECTS (0,3%)	Wahlkompo-nente 16 ECTS (0,53%)	Wahlkompo-nente 6 ECTS (0,2%)	Wahlkompo-nente 31 ECTS (1%)	Wahlkompo-nente 25 ECTS (0,8%)	Wahlkompo-nente 20 ECTS (1%)	Wahlkompo-nente 20 ECTS (1%)	

Gem. Selbstbericht sollen mit dem Bachelorstudiengang Technologie und Konstruieren von Erzeugnissen der Leichtindustrie folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

Ziele des Studienganges	Lernergebnisse
	<i>Absolventen sollen</i>
<b>Z1.</b> Ausbildung der Fachleute, die die humanitären, sozialökonomischen, allgemeinberuflichen und naturwissenschaftlichen Kompetenzen beherrschen, die die Fertigkeiten in der konzeptuellen, analytischen und logischen Denkweise sowie schöpferisches Herangehen bei der mit der Leichtindustrie verbundenen Tätigkeit demonstrieren	<b>LE1.</b> Die Hauptetappen der historischen Entwicklung Kasachstans, seine Stelle und Rolle in der Menschheitsgeschichte und in der heutigen Welt wissen, Probleme und Prozesse analysieren, theoretische Kenntnisse zur philosophischen Analyse anwenden.  <b>LE2.</b> Wesen von wirtschaftlichen Erscheinungen und Prozessen kennen, Hauptgesetze der Naturwissenschaften in der Berufstätigkeit anwenden.
	<b>LE3.</b> Mathematische Kenntnisse zur Durchführung der ingenieurtechnischen Berechnungen, der Entwurfs- und Forschungsaufgaben integrieren, physikalische Größe und Einheiten für ihre Messung sowie die grundlegenden Physik-Konzeptionen kennen.
<b>Z 2.</b> Ausbildung der Fachleute, die die theoretischen und praktischen Kenntnisse in den Produktions-, Konstruktions- und Technologiebereichen sowie Methoden und Mittel für Projekt-, Design- und Forschungstätigkeit beherrschen und fähig sind, „brand“ zu entwickeln und zu steuern	<b>LE4.</b> Ziele des industriellen Kleidung-Designs formulieren, Autoren-Kontrolle der Übereinstimmung der Arbeitsskizzen und der technischen Dokumentation mit dem Design- und Technologiebereichen sowie Projekt des Erzeugnisses üben.  <b>LE5.</b> Besonderheiten der Konstruktion von verschiedenen Konstruierensmethodiken für Damen-, Herren- und Kinderkleidung analysieren, Methoden und Mittel der theoretischen und experimentellen Forschung der technologischen Prozesse beherrschen.
	<b>LE6.</b> Den Arbeitsprozess der technologischen Anlagen analysieren, Normen des Arbeitsschutzes und der Sicherheitstechnik beachten.

	<p>LE7. Die Konstruktionen von Erzeugnissen der Leichtindustrie und die technologischen Prozesse mit Anwendung von Systemen der automatisierten Projektierung entwerfen.</p>
	<p>LE8. Eigenschaften von Materialien für Erzeugnisse der Leichtindustrie bewerten, die Gründe der Defekt- und Auschussentstehens bei hergestellten Produkten analysieren und die Maßnahmen zu ihrer Vorbeugung vorsehen.</p>
	<p>LE9. Bei der Berufstätigkeit die InnovationsTechnologie zur Konfektion-, Schuhe-, Zubehör-, Leder-, Pelz- und Ledererzeugnisse-Fertigung anwenden.</p>
	<p>LE10. Wissenschaftlich-technische Information analysieren, an den Untersuchungen zur Verbesserung der technologischen Prozesse und Anlagen teilnehmen.</p>
	<p>LE11. Dokumentation für vollendete Konstruktionserarbeitungen abfertigen, Berichte über Ergebnisse der ausgeführten Arbeiten abfassen.</p>
	<p>LE12. Business-Möglichkeiten sehen und Business-Idee formulieren, soziale, wirtschaftliche und technologische Bedingungen für Ausübung der Unternehmerstätigkeit einschätzen.</p>
Z 3. Ausbildung der Fachleute, die frei staatliche, russische und eine der Fremdsprachen sprechen, konzeptu- elle, analytische und logische Denk- weise und schöpferisches Herangehen an Berufstätigkeit demonstrieren und	<p>LE13. Die Arbeit eines Vollzieher-Teams organisieren, Verwaltungs- und Organisationsentscheidungen mit Rücksicht auf verschiedene Meinungen treffen.</p> <p>LE14. Kultur des Denkens und Fähigkeiten zur Verallgemeinerung, zur Analyse, zur Wahrnehmung der Information, zur Zielsetzung und zur Auswahl der möglichen Wege zu derer Erreichung besitzen.</p>

<p>fähig sind, selbstständig oder in einem internationalen Team zu arbeiten, und die sich die Strategie des lebenslangen Studiums aneignen.</p>	<p>LE15. Eigene persönliche Vorzüge und Mängel kritisch einschätzen und Mittel zur Entwicklung der Vorzüge und zur Beseitigung der Mängel wählen.</p>
	<p>LE16. Über hohe Motivation zur Ausführung der beruflichen Tätigkeit zu verfügen. Kasachisch, Russisch und Englisch auf dem Niveau beherrschen, das die Erstellung der Dokumentation und die Präsentation von Ergebnissen der Fachtätigkeit ermöglichen kann.</p>

Hierzu legt sie folgendes **Curriculum** vor:

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	1. Trimester	2. Trimester	3. Trimester
M1 Moderne Geschichte von Kasachstan 2 Vorl. 2 Üb. <b>5 ECTS</b> Prüfung	M8 Kulturologie und Psychologie 2 Vorl. 2 Üb. <b>5 ECTS</b> Prüfung	M 16 Philosophie 2 Vorl. 2 Üb. <b>5 ECTS</b> Prüfung	M 24 Soziologie und Politologie 1 Vorl. 2 Üb. <b>4 ECTS</b> Prüfung	M32 Ökologie und Grundlagen der Lebensfähigkeit- Sicherheit 2 Üb. <b>3 ECTS</b> Prüfung	M39 Standardisierung, Zertifizierung und Metrologie 1 Vorl., 1 Üb. <b>3 ECTS</b> Prüfung	M 46 Design und Projektierung von Erzeugnissen der Leichtindustrie 2 Vorl. 2 Üb. <b>5 ECTS</b> Prüfung	M50 Projektierung der kleinen Kleiderfabriken 2 Vorl. 2 Üb. <b>5 ECTS</b> Prüfung Studienjahrprojekt	M53 Vordiplom- praktikum <b>8 ECTS</b> Präsentation des Berichtes
M2 Kasachisch (Russisch) 1 4 Üb. <b>5 ECTS</b> Prüfung	M9 Kasachisch (Russisch) 2 4 Üb. <b>5 ECTS</b> Prüfung	M17 Kasachische (russische) Fachsprache 2 Üb. <b>3 ECTS</b> Prüfung	M25 Ökonomik- und Rechtsgrundlagen 2 Üb. <b>3 ECTS</b> Prüfung	M33 Entwicklungsges- chichte der Konfektion 1 Vorl., 1 Üb. <b>3 ECTS</b> Prüfung	M40 System des automatisierten Projektierens der Konfektion 1 Vorl., 2 Üb. <b>4 ECTS</b> Prüfung	M47 Modellierung und Optimierung der technologischen Prozesse 2 Vorl. 2 Labor. <b>5 ECTS</b> Prüfung	M50.1 Grundlagen der wirtschaftlichen Tätigkeit in den Kleiderfabriken, Management & Marketing M50.2 Unternehmertum 2 Vorl. 2 Üb. <b>5 ECTS</b> Prüfung	M54 Abschliessende Bachelor-Arbeit <b>12ECTS</b> Präsentation der Bachelor-Arbeit
M3 Fremdsprache 4 Üb. <b>5 ECTS</b> Prüfung	M10 Fremdsprache 4 Üb. <b>5 ECTS</b> Prüfung	M17 Fachorientierte Fremdsprache 2 Üb. <b>3 ECTS</b> Prüfung	M26 Theoretische und angewandte Mechanik 1 Vorl. 2 Labor 1Üb. <b>5ECTS</b> Prüfung	M 30 Künstlerisch- graphische Komposition 2 Vorl. 2 Üb. <b>5 ECTS</b> Prüfung	M41 Konstruktions- technologische Vorbereitung der Konfektion 2 Vorl. 2 Üb. <b>5 ECTS</b> Prüfung	M48 Brand- Management in der Mode-Industrie 2 Vorl. 2 Üb. <b>5ECTS</b> Prüfung	M 51.1 Invariante Technologien für Erzeugnisse der Leichtindustrie M51.2 Projektierung der Modekollektionen auf Grund der Marketingfor- schungen M51.3 Konstruieren von Kleidungsstücken für Kinder M51.4 Projektierung von Erzeugnissen für	

- -

**J Wiederaufnahme des Verfahrens für die Masterstudiengänge (17.09.2021)**

							<b>besondere Zweckbestimmung 2 Vorl. 2 Labor 5ECTS Prüfung</b>	
M4 Mathematik I 2 Vorl. 2 Üb. <b>5 ECTS</b> Prüfung	M 11 Informations- und Kommunikations- technologien 2 Vorl. 2 Labor <b>5 ECTS</b> Prüfung	M19.1 Ingenieur- graphik M19.2 Ingenieur- und Computergraphik 1 Vorl. 2 Labor 1 Üb. <b>5 ECTS</b> Prüfung	M27 Hygienische Eigenschaften bei Erzeugnissen der Leichtindustrie 2 Vorl. 2 Labor <b>5 ECTS</b> Prüfung	M35 Konstruieren von Erzeugnissen der Leichtindustrie II 1Vorl. 2 Üb. <b>4 ECTS</b> Prüfung Semesterarbeit	M42 Projektierung der Kleidung mit komplizierten Formen und Zuschnitten 2 Vorl. 2 Labor <b>5 ECTS</b> Prüfung	M49.1 Gezieltes Projektieren der Kleidung M49.2 Künstlerische Gestaltung und Modellierung der Konfektion M49.3 Form- und Musterbildung M49.4 Spezielle Technologien für Wäsche- und Korsett- Erzeugnisse 2 Vorl. 2 Üb. <b>5 ECTS</b> Prüfung	M52.1 Vorbereitung und Organisation der technologischen Prozesse in den Kleiderfabriken M 52.2 Design- Projekt zur nationalen Tracht M 52.3 Konstruieren des Oberkleidung- Sortiments M52.4 Projektieren der kleinen Kleiderfabriken 2 Vorl. 2 Labor <b>5ECTS</b> Prüfung	
M5 Chemie 2 Vorl. 2 Labor. <b>5 ECTS</b> Prüfung	M12 Mathematik 2 1 Vorl. 1 Üb. <b>3ECTS</b> Prüfung	M20 Stoffkunde für Erzeugnisse der Leichtindustrie 2 Vorl. 2 Labor <b>5 ECTS</b> Prüfung	M28 Konstruieren von Erzeugnissen der Leichtindustrie I 1 Vorl. 2 Üb. <b>4 ECTS</b> Prüfung	M36 Technologie für Konfektion 2 Vorl. 3 Üb. <b>6 ECTS</b> Prüfung	M43 Steuerung der Qualität bei Erzeugnissen der Leichtindustrie 1 2 Vorl. 1 Üb. <b>4 ECTS</b> Prüfung			

## J Wiederaufnahme des Verfahrens für die Masterstudiengänge (17.09.2021)

M6.1 Einführung in das Fach 3 Vorl. M6.2 Integriertes Studium des Faches und der Sprache 3 Üb. <b>5 ECTS</b> Prüfung	M13 Physik 1 Vorl. 2 Labor 1 Üb. <b>5 ECTS</b> Prüfung	M21 Grundlagen der künstlerischen Projektierung der Konfektion 2 Vorl. 1 Üb. <b>4 ECTS</b> Prüfung	M29 Grundlagen der Technologie für Erzeugnisse der Leichtindustrie 1 Vorl. 2 Labor <b>4 ECTS</b> Prüfung	M37 Konstruktionsmodellierung von Erzeugnissen der Leichtindustrie 2 Vorl. 2 Labor <b>5 ECTS</b> Prüfung	M44.1 Chemisierung der technologischen Prozesse M44.2 Ingenieur- und künstlerische Projektierung von Erzeugnissen der Leichtindustrie M44.3 Konfektionierung von Stoffen M33.4 Modellmethode für Fertigung von Kleidungsstücken 1 Vorl. 1 Üb. <b>3 ECTS</b> Prüfung			
		M22 Maschinenkunde für Konfektion 1 Vorl. 1 Üb. <b>3 ECTS</b> Prüfung		M38 Projektierung der Konfektion auf dem Stoff 2 Üb. <b>4 ECTS</b> Prüfung				
M7 Sportstunde 2 Üb. <b>2 ECTS</b> Prüfung	M14 Sportstunde 2 Üb. <b>2 ECTS</b> Prüfung	M23 Sportstunde 2 Üb. <b>2 ECTS</b> Prüfung	M30 Sportstunde 2 Üb. <b>2 ECTS</b> Prüfung					
	M15 Übungspraktikum <b>1 ECTS</b> Praktikum-Bericht		M31 Betriebspрактиkum I <b>3 ECTS</b> Praktikum-Bericht		M45 Betriebspрактиkum II <b>6 ECTS</b> Praktikum-Bericht			
$\sum 9\text{Vorl.} + 1\text{Labor} + 12\text{Üb.} = 22\text{ SWS}$	$\sum 4\text{Vorl.} + 4\text{Labor} + 12\text{Üb.} = 20\text{ SWS}$	$\sum 8\text{Vorl.} + 4\text{Labor} + 9\text{Üb.} = 21\text{ SWS}$	$\sum 6\text{Vorl.} + 6\text{Labor} + 7\text{Üb.} = 19\text{ SWS}$	$\sum 8\text{Vorl.} + 2\text{Labor} + 12\text{Üb.} = 22\text{ SWS}$	$\sum 8\text{Vorl.} + 2\text{Labor} + 7\text{Üb.} = 17\text{ SWS}$	$\sum 8\text{Vorl.} + 2\text{Labor} + 6\text{Üb.} = 16\text{ SWS}$	$\sum 8\text{Vorl.} + 4\text{Labor} + 4\text{Üb.} = 16\text{ SWS}$	1 Praktikum-Bericht, 1 abschliessende Bachelor-Arbeit

Gem. Selbstbericht sollen mit dem Masterstudiengang Technologie und Konstruieren von Erzeugnissen der Leichtindustrie folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

Ziele des Studienganges	Lernergebnisse
	<i>Absolventen sollen</i>
<b>Z1.</b> Aufgrund der Integration der Bildung und Wissenschaft Ausbildung und hoch-qualifizierten Fachleute, die fähig sind, die mit der Verbesserung der Produktion, mit der Wissenschaft und mit der Entwicklung der neuen	<b>LE 1.</b> Methoden der mathematischen Analyse und Modellierung von Erzeugnissen der Leichtindustrie analysieren und verbessern. <b>LE 2.</b> Muster für Erzeugnisse der Leichtindustrie mit Rücksicht auf Kundenbedürfnisse und Produktionsbedingungen erarbeiten.
	<b>LE 3.</b> Patent- und andere wissenschaftlich-technische Information, die auf verschiedenen Stadien des Konstruierens der Erzeugnisse notwendig ist, auswählen und analysieren.
	<b>LE 4.</b> InformationsTechnologie und moderne graphische Computersysteme bei Berufstätigkeit anwenden.
	<b>LE 5.</b> An den Forschungs- und experimentellen Arbeiten teilnehmen.
	<b>LE 6.</b> Wissenschaftlich-technische, normative und konstruktionstechnologische für neue Erzeugnisse der Leichtindustrie erarbeiten.
	<b>LE 7.</b> Marktbedarf an Produktion der Leichtindustrie prognostizieren.
	<b>LE 8.</b> Ziele eines Design-Projektes formulieren, ästhetische Eigenschaften und Konstruktionen von Erzeugnissen der Leichtindustrie untersuchen und verbessern.
	<b>LE 9.</b> Die Konstruktionen der Kleidung verschiedener Arten und die technologischen Prozesse für ihre Herstellung mit

	<p>Anwendung von automatisierten 2D- und 3D-Projektierungssystemen entwerfen.</p>
	<p><b>LE 10.</b> Innovationen im Bereich der Leichtindustrie anwenden.</p>
	<p><b>LE 11.</b> An Festlegung der Strategie des Unternehmens teilnehmen und diese bewerten.</p>
	<p><b>LE 12.</b> Hocheffektive innovative Methoden für Projektierung der Konfektion entwickeln, die den Arbeitsaufwand und die Materialienkosten ihrer Herstellung verringern. Die perspektiven Wege der Nanotechnologie-Anwendung bei Produktion von Erzeugnissen der Leichtindustrie systematisieren.</p>
	<p><b>LE 13.</b> InformationsTechnologie und die modernen graphischen Computersysteme bei Entwicklung von Erzeugnissen der Leichtindustrie anwenden.</p>
	<p><b>LE 14.</b> Quellen feststellen und die Information, die zur Entwicklung der beruflichen Tätigkeit notwendig ist, selbständig finden.</p>
	<p><b>LE 15.</b> Berufliche und wissenschaftliche Kenntnisse sowie die Erfahrungen von Wissenschaftlern verallgemeinern, systematisieren und neue Wissen gewinnen.</p>
	<p><b>LE 16.</b> Eigene Qualifizierung selbständig und unterbrochen erhöhen, die Fremdsprache auf dem Niveau beherrschen, das die Arbeit in der internationalen Umgebung möglich macht.</p>

Hierzu legt sie folgendes Curriculum vor:

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
M1 Geschichte und Philosophie der Wissenschaft 12 Üb. Prüfung <b>13 ECTS</b>	M9.1 InnovationsTechnologie für Bearbeitung der Erzeugnisse mit Anwendung der natürlichen und künstlichen Stoffe M 9.2 Methoden für Ingenieur-Projektierung von Erzeugnissen der Leichtindustrie 2 Vorl. 1 Labor Prüfung <b>5 ECTS</b>	M 16 Schutz des geistigen Eigentums in der Mode-Industrie 2 Vorl. 1Üb. Prüfung <b>5 ECTS</b>	
M2 Fremdsprache (berufliche) 14Üb. Prüfung <b>15 ECTS</b>	M10 Evolution der Projekt-Tätigkeit 2 Vorl. 1Üb. Prüfung <b>5 ECTS</b>	M17 Ressourceneinsparende Systeme im Zweig der Leichtindustrie 2 Vorl. 2 Labor Prüfung <b>6 ECTS</b>	M22 Forschungsarbeit der Master- Studierenden 4 Präsentation des Berichtes <b>17 ECTS</b>
M3 Psychologie 1 Vorl. 1 Üb. Prüfung <b>3 ECTS</b>	M19.1 Projektierung, technische Umrüstung und Rekonstruktion der Kleiderfabriken 2 Vorl. 1Üb. Prüfung <b>5 ECTS</b>	M 18 Mathematische Modellierung bei der Konfektion 2 Vorl. 2 Üb. Prüfung <b>6 ECTS</b>	M23 Abfertigung und Präsentation der Master-Arbeit <b>12 ECTS</b>
M4 Pädagogik 1 Vorl. 1 Üb. Prüfung <b>3 ECTS</b>	M 12 Computer-Design in der Leichtindustrie 1 Vorl. 2 Üb. Prüfung <b>5 ECTS</b>	M19.1 Elemente der Nano- und -Biotechnologie bei Produktion der Materialien für Erzeugnisse der Leichtindustrie M19.2 Moderne Methoden und Prüfungsmittel für Erzeugnisse der Leichtindustrie 2 Vorl. 1 Üb. Prüfung <b>5 ECTS</b>	
M5 Methodik für experimentelle Untersuchungen 1 Vorl. 1Üb. Prüfung <b>3 ECTS</b>	M13 Pädagogisches Praktikum Präsentation des Berichtes <b>3 ECTS</b>	M20 Forschungspraktikum Präsentation des Berichtes <b>6 ECTS</b>	

M6 Auitomatisierte Projektierung der Konfektion 2 Vorl. 1 Üb. Prüfung <b>5 ECTS</b>	M 14 Forschungspraktikum Präsentation des Berichtes <b>4 ECTS</b>	M21 Forschungsarbeit der Master-Studierenden 3 Präsentation des Berichtes <b>3 ECTS</b>	
M 7.1 Ressourceneinsparende Systeme in den Zweigen der Leichtindustrie M 7.2 Expertise der konstruktionstechnologischen Kleidung-Lösungen 2 Vorl. 1 Üb. Prüfung <b>5 ECTS</b>	M15 Forschungsarbeit der Master-Studierenden 2 Präsentation des Berichtes <b>4 ECTS</b>		
M8 Forschungsarbeit der Master-Studierenden 1 Präsentation des Berichtes <b>4 ECTS</b>			
$\sum 8 \text{ Vorl.} + 8 \text{ Üb.} = 16 \text{ SWS}$	$\sum 7 \text{ Vorl.} + 5 \text{ Üb.} = 12 \text{ SWS}$	$\sum 8 \text{ Vorl.} + 2 \text{ Labor} + 4 \text{ Üb.} = 14 \text{ SWS}$	
7 Prüfungen 1 Präsentation des Berichtes <b>29 ECTS</b>	4 Prüfungen 3 Präsentationen des Berichtes <b>31ECTS</b>	4 Prüfungen 2 Präsentationen des Berichtes <b>31 ECTS</b>	<b>29 ECTS</b>
<b>Gesamt</b>			<b>120ECTS</b>
Wahlkomponente <b>5 ECTS (17,2%)</b>	Wahlkomponente <b>5 ECTS (16,1%)</b>	Wahlkomponente <b>5 ECTS (16,1%)</b>	<b>0%</b>