

Programm

der

polytechnischen Schule zu Riga

für

das Studienjahr 1893/94.



R I G A.

Gedruckt in der Müllerschen Buchdruckerei (Herderplatz Nr. 1).
1893.

Programm

der

polytechnischen Schule zu Riga

für

das Studienjahr 1893/94.



R I G A.

Gedruckt in der Müllerschen Buchdruckerei (Herderplatz Nr. 1).

1893.



4563

Дозволено цензурою. Рига, 26 Іюня 1893 года.

Programm des Polytechnikums.

§ 1.

Umfang der Lehrthätigkeit im Allgemeinen.

Das Polytechnikum umfasst folgende 7 Abtheilungen:

- A. Landwirthschaftliche Abtheilung.
- B. Chemisch-technische Abtheilung.
- C. Feldmesser-Abtheilung.
- D. Ingenieur-Abtheilung.
- E. Maschinen-Ingenieur-Abtheilung.
- F. Architekten-Abtheilung.
- G. Handels-Abtheilung.

Jeder Studirende muss einer dieser Abtheilungen zugeschrieben sein.

Anmerkung. In dem Programm der landwirthschaftlichen und Handels-Abtheilung ist darauf Rücksicht genommen, dass die Studirenden für die ihnen in ihren späteren Lebensstellungen zufallende Verwaltung kommunaler Aemter vorgebildet werden.

§ 2.

Lehrpersonal.

- Professor G. Kieseritzky, Mathematik.
" K. Lovis, Maschinenbau und Wärmelehre, Vorstand der Maschinen-Ingenieur-Abtheilung.
" K. Moll, Maschinenbau und Kinematik.
" A. Beck, Dr., darstellende Geometrie und Astronomie, Vorstand der Feldmesser-Abtheilung.
" Th. Groenberg, Physik, Director.
" H. Malcher, Ingenieurwissenschaften, Vorstand der Ingenieur-Abtheilung.
" G. Thoms, Dr., Agricultur und Thierchemie, Vorstand der landwirthschaftlichen Abtheilung und der chemischen Versuchsstation.
" M. Glasenapp, chemische Technologie und Waarenkunde, Vorstand der chemisch-technischen Abtheilung.
" A. Lieventhal, Nationalökonomie und Handelswissenschaften, Vorstand der Handels-Abtheilung.
" E. Pfuhl, mechanische Technologie und Maschinenkunde.
" W. v. Knieriem, Dr., Landwirthschaft.
" J. Koch, Architektur, Vorstand der Architekten-Abtheilung.
" M. Grübler, Mechanik.
" N. N., Bauwissenschaften.
" C. A. Bischoff, Dr., theoretische und analytische Chemie.
" F. Schindler, Landwirthschaft.
Academiker J. Clark, Freihandzeichnen.
Docent B. v. Wodzinski, Ingenieurwissenschaften.
" E. Ostwald, Forstwissenschaftslehre.
" G. Kirstein, landwirthschaftliche Baulehre.
" R. Büngner, Dr., Handels-, Wechsel- und Seerecht und stellv. Landwirthschaftsrecht und Messgesetze.

- Docent H. Krohne, Comptoirwissenschaften.
 " P. Mey, Thierheilkunde.
 " N. v. Ozmidoff, Encyklopädie der Ingenieurwissenschaften und stellv. Elektrotechnik II.
 " B. Hollander, Handelsgeographie.
 " P. v. Berg (zugleich Assistent), analytische Chemie.
 " J. v. Hagen, Baugesetze.
 " H. Trey (zugleich Assistent), encyklopädische Chemie.
 " N. N., Statik des Hochbaues.
 " B. Doss, Dr. (zugleich Assistent), Mineralogie.
 " A. Bergengrün, Dr., Geschichte.
 " R. Hennig, Dr., Mathematik, Mechanik und stellv. Elektrotechnik I.
 " H. v. Westermann, niedere Mathematik.
 " P. Walden, Dr. phil., Mag. chem. (zugl. Assistent), physikal. Chemie.
 Lector K. Haller, Russische Sprache.
 " L. Dubois, Französische Sprache.
 " J. Wood, Englische Sprache.
 " G. Bocké, Dr., Deutsche Sprache.
 Privatdocent P. Westberg, Botanik und Zoologie.
 Assistent O. Kupffer, Landwirthschaft.
 " M. Stahl-Schröder, Dr., Landwirthschaft.
 " K. Wladimiroff, Maschinenzeichnen und Maschinenbau.
 " N. N., Construiren von Maschinenelementen.
 " N. N., Ingenieurwissenschaften.
 " Ch. Trapesonzjanz, Chemie.
 " A. Stellmacher, Chemie.
 " B. Owsjanikow, chemische Technologie.
 " O. Hoffmann, darstellende Geometrie und Hochbau.
 " R. Kablitz, mechanische Technologie.
 " F. Kalep, stellv. Maschinenzeichnen.
 Kalligraph Amann.

§ 3.

Studienordnung.

Die nachfolgenden Studienpläne sind von der Plenarconferenz aufgestellt worden, um den Studirenden für eine zweckmässige Eintheilung der Studienzeit, namentlich hinsichtlich der Reihenfolge der zu hörenden Vorlesungen, als Wegweiser zu dienen.

Bei der Wahl der Vorlesungen hat jeder Studirende den Rath seines Abtheilungsvorstandes einzuholen und diesem zu dem Ende beim Beginn des Studienjahres ein schriftliches Verzeichniss derjenigen Vorlesungen, Uebungen etc. einzureichen, an denen er sich zu betheiligen wünscht. Der Vorstand hat dabei darauf zu achten, dass die in den speciellen Programmen des § 11 gestellten Bedingungen für die Reihenfolge der Fächer eingehalten werden. Ein Vortrag darf demnach nur dann belegt werden, wenn die in jenem Paragraphen unter Rubrik „Vorkenntnisse“ bezeichneten Fächer, insofern dieselben überhaupt obligatorisch sind, bereits belegt waren oder, falls sie in Klammern eingefasst sind, mindestens gleichzeitig belegt werden. Die durch ein Sternchen(*) bezeichneten Fächer sind „facultativ“.

Nach Schluss der einzelnen Vorlesungen finden Annualprüfungen statt, an welchen Theil zu nehmen jeder einzelne Studirende berechtigt ist, der die betreffende Vorlesung belegt hatte. In den Fächern, welche im Programm in mehreren Theilen aufgeführt sind, gilt jeder einzelne Theil als eine besondere Vorlesung.

Die Leistungen in den Annualprüfungen werden mittelst der Noten 1, 2, 3, 4, 5 censirt. Die Note 1 ist die schlechteste, 5 die beste. Die Annualprüfung gilt als bestanden, wenn mindestens die Note 3 erreicht ist.

Bei nicht genügendem Ausfall der Annualprüfungen ist die einmalige Wiederholung derselben gestattet. Eine zweite Wiederholung ist nur mit besonderer Bewilligung der Plenarconferenz zulässig. Das betreffende Gesuch ist unmittelbar nach Empfang der Resolution über die bereits wiederholte, aber nicht bestandene Prüfung an die Plenarconferenz zu richten. Wird das Gesuch nicht bewilligt oder fällt Petent bei der zweiten Wiederholung der Prüfung durch, so hat er das Polytechnikum zu verlassen.

In denjenigen Fächern, in welchen Repetitionen vorgenommen werden, können die Leistungen der Studirenden in den Repetitionen nach Massgabe des Obigen censirt und als einer Annualprüfung entsprechend angesehen werden.

In den constructiven und praktischen Uebungen finden keine Annualprüfungen statt, doch sind die Leistungen in denselben wie bei den Annualprüfungen zu censiren. Bei einer Wiederholung von Uebungen werden die früheren Leistungen berücksichtigt. Doch dürfen Uebungen überhaupt nur dann belegt werden, wenn solche Uebungen, auf welchen jene basiren, vorher absolvirt worden sind.

Jedes Uebungsfach resp. jeder Theil eines Uebungsfaches darf höchstens dreimal belegt werden. Wer ein Uebungsfach resp. einen Theil eines solchen nach dreimaligem Belegen nicht absolvirt, muss die Hochschule verlassen. Das chemische Praktikum unterliegt besonderen Bestimmungen. Für das drittmalige Belegen eines Uebungsfaches wird für jede Semesterstunde eine Zahlung von 3 Rbl festgesetzt.

Die sprachlichen Fächer, die kaufmännische Arithmetik, sowie „Comptoirarbeiten und Buchführung“ werden als Uebungen betrachtet.

Anmerkung 1. Vor der Uebersiedelung auf die Versuchsfarm Peterhof (siehe § 4) müssen sämtliche Annualprüfungen und Uebungen resp. Zeichenfächer, sowie die Diplomprüfung in der Agriculturchemie und Nationalökonomie absolvirt sein.

Anmerkung 2. Die Zulassung zu folgenden Constructionsfächern ist an besondere Bedingungen geknüpft: Bauconstructive Uebungen für Architekten, Ingenieure und Maschineningenieure setzen voraus: die Absolvirung der technischen Mechanik II nebst Uebungen; Ingenieurconstructions setzen voraus: die Absolvirung der Diplomprüfung in der höheren Mathematik und der Annualprüfungen und Uebungen in der darstellenden Geometrie und technischen Mechanik II.; Bauentwürfe für Architekten: die Absolvirung der Diplomprüfung in der darstellenden Geometrie und im Freihandzeichnen, sowie der Annualprüfungen und Uebungen in der höheren Mathematik I und der technischen Mechanik II.; Entwerfen von Maschinen I: die Absolvirung der Annualprüfungen und Uebungen in der höheren Mathematik I und technischen Mechanik I und II; und endlich das Entwerfen von Maschinen II: die Absolvirung der Annualprüfungen und Uebungen in der höheren Mathematik II, technischen Mechanik III und der darstellenden Geometrie.

Anmerkung 3. Wer ohne Kenntniss der Projectionslehre eingetreten ist, darf, bevor er dieses Fach absolvirt hat, die nachbenannten Fächer nicht belegen (siehe § 15, Anmerkung 1): Darstellende Geometrie (Vortrag und Uebungen), Geometrie der Lage, bauconstructive Uebungen, Bauentwürfe nach Programmen und landwirthschaftliche Maschinenkunde.

III. Jahr.	Nr.	I. Sem.		II. Sem.	
		Votr.	Ueb.	Votr.	Ueb.
Thierheilkunde	(59.)	4 St.	— St.	— St.	— St.
Behördenverfassung und Land- wirthschaftsrecht	(41.)	4 " — "	" — "	— " — "	" — "
Allgemeine Thierzuchtlehre	(57.)	2 " — "	" — "	— " — "	" — "
Allgemeine Pflanzenbaulehre	(54.)	3 " — "	" — "	— " — "	" — "
Bodenbonitirkunde und Kataster- wesen	(50.)	2 " — "	" — "	— " — "	" — "
Ackerbaulehre	(52.)	— " — "	" — "	2 " — "	" — "
Futterbaulehre	(53.)	— " — "	" — "	1 " — "	" — "
Specielle Thierzuchtlehre	(57a.)	— " — "	" — "	4 " — "	" — "
Specielle Pflanzenbaulehre	(54a.)	— " — "	" — "	3 " — "	" — "
Landwirthschaftliche Betriebslehre	(61.)	— " — "	" — "	4 " — "	" — "
		15 St. — St.		14 St. — St.	
		15 St.		14 St.	

Landwirthschaftliches Praktikum. (61a.)

Im II. Semester des letzten Studienjahres, und zwar spätestens 8 Tage nach Erledigung des ersten Theils der mündlichen Diplomprüfung, siedeln die Studirenden nach der Versuchsfarm Peterhof über. Hier werden die Vorlesungen und Praktika, mit Ausnahme der Zeit vom 15. Mai bis zum 15. Juni, wo sich die Studirenden die für den Betriebsplan erforderlichen Daten zu sammeln haben, auch während der Sommermonate fortgesetzt.

	Nr.	I. Sem.		II. Sem.	
		Votr.	Ueb.	Votr.	Ueb.
*Geburtshilfe und Chirurgie an Hausthieren	(60.)	2 St.	— St.	— St.	— St.
*Gartenbaulehre	(55.)	— " — "	" — "	2 " — "	" — "
*Geschichte und Statistik der Landwirthschaft	(62.)	— " — "	" — "	2 " — "	" — "

§ 5.

B. Chemisch-technische Abtheilung.

Vorstand: Professor Glasenapp.

I. Jahr.	Nr.	I. Sem.		II. Sem.	
		Votr.	Ueb.	Votr.	Ueb.
Höhere Mathematik	(2a.)	4 St.	2 St.	2 St.	2 St.
Physik I	(17.)	— " — "	" — "	4 " — "	" — "
" Uebungen	(18.)	— " — "	" — "	— " — "	1 " — "
Experimentalchemie I und II ...	(27.)	6 " — "	" — "	4 " — "	" — "
Mineralogie	(15.)	4 " — "	" — "	— " — "	" — "
Geognosie und Geologie	(16.)	— " — "	" — "	4 " — "	" — "
Technische Mechanik	(23.)	2 " — "	1 " — "	4 " — "	2 " — "
Maschinenzeichnen	(76.)	— " — "	6 " — "	— " — "	" — "
		16 St. 9 St.		18 St. 5 St.	
		25 St.		23 St.	

Chemisches Praktikum¹⁾

¹⁾ Das chemische Praktikum ist innerhalb der 4 Studienjahre derartig vertheilt, dass im 2. und 3. Semester das qualitative, im 4. und 5. Semester das quantitative, im 6. das präparative Praktikum und im 7. die Diplomarbeit absolvirt wird.

II. J a h r.	Nr.	I. Sem.		II. Sem.	
		Vortr.	Ueb.	Vortr.	Ueb.
Physik I.....	(17.)	4 St.	— St.	— St.	— St.
„ Uebungen	(17.)	— „	1 „	— „	— „
Analytische Chemie	(32.)	4 „	— „	— „	— „
Organische Farbstoffe.....	(28.)	1 „	— „	1 „	— „
Chemische Technologie I und II	(31.)	2 „	— „	4 „	— „
Chemische Technologie III	(31.)	4 „	— „	— „	— „
Allgemeine Maschinenkunde I u. II	(75.)	2 „	— „	2 „	— „
Bauconstructionslehre I	(81.)	6 „	— „	— „	— „
Bauconstructive Uebungen	(35.)	— „	4 „	— „	4 „
Feuerungsanlagen für chemische Technik.....	(65a.)	— „	— „	4 „	— „
		<u>23 St.</u>	<u>5 St.</u>	<u>11 St.</u>	<u>4 St.</u>
		28 St.		15 St.	

Chemisches Praktikum¹⁾..... (33.)

III. J a h r.	Nr.	I. Sem.		II. Sem.	
		Vortr.	Ueb.	Vortr.	Ueb.
Ausgewählte Capitel aus der theo- retischen Chemie	(30.)	1 St.	— St.	1 St.	— St.
(Organische Farbstoffe	(28.)	(1) „	— „	(1) „	— „
Physikalische Chemie.....	(30a.)	— „	— „	2 „	— „
Chemische Technologie IV	(31.)	— „	— „	4 „	— „
Hilfsmittel für den Fabrikbetrieb	(79a.)	2 „	— „	2 „	— „
Entwerfen v. Bauten u. Feuerungs- anlagen	(36.)	— „	4 „	— „	4 „
Chem.-technisches Praktikum ...	(34.)	— „	2 „	— „	2 „
Maschinenelemente und einfache Maschinen	(77.)	2 „	— „	— „	— „
Maschinenelemente etc., constr. Uebungen	(78.)	— „	2 „	— „	— „
		<u>5 St.</u>	<u>8 St.</u>	<u>9 St.</u>	<u>6 St.</u>
		13 St.		15 St.	

Chemisches Praktikum¹⁾..... (33.)

IV. J a h r.	Nr.	I. Sem.		II. Sem.	
		Vortr.	Ueb.	Vortr.	Ueb.
Ausgewählte Capitel aus der theo- retischen Chemie	(30.)	1 St.	— St.	1 St.	— St.
(Organische Farbstoffe	(28.)	(1) „	— „	(1) „	— „
NationalökonomieInebstUebungen	(105.)	4 „	1 „	— „	— „
Buchführung.....	(115.)	2 „	— „	— „	— „
Entwerfen von Fabrikanlagen ...	(37.)	— „	10 „	— „	10 „
		<u>7 St.</u>	<u>11 St.</u>	<u>1 St.</u>	<u>10 St.</u>
		18 St.		11 St.	

Chemisches Praktikum¹⁾..... (33.)

¹⁾ Das chemische Praktikum ist innerhalb der 4 Studienjahre derartig vertheilt, dass im 2. und 3. Semester das qualitative, im 4. und 5. Semester das quantitative, im 6. das präparative Praktikum und im 7. die Diplomarbeit absolvirt wird.

	Nr.	I. Sem.		II. Sem.	
		Vortr.	Ueb.	Vortr.	Ueb.
*Bauconstructionslehre II.....	(81.)	— St.	— St.	4 St.	— St.
*Maschinen-Messkunde.....	(63.)	2 "	— "	— "	— "
*Agricaulturchemie	(38.)	4 "	— "	— "	— "

§ 6.

C. Feldmesser-Abtheilung*).

Vorstand: Professor Dr. Beck.

I. J a h r.	Nr.	I. Sem.		II. Sem.	
		Vortr.	Ueb.	Vortr.	Ueb.
Höhere Mathematik I.....	(1.)	6 St.	— St.	6 St.	— St.
" " Uebungen	(2.)	— "	2 "	— "	2 "
Physik I.....	(17.)	4 "	— "	4 "	— "
" Uebungen	(18.)	— "	1 "	— "	1 "
Encyklopädische Chemie	(29.)	3 "	— "	— "	— "
Botanik II	(47.)	— "	— "	2 "	— "
Landwirthschaftliche Baulehre...	(43.)	4 "	— "	4 "	— "
Nationalökonomie I und (II) nebst Uebungen	(105.)	4 "	1 "	(2) "	(1) "
		<u>21 St.</u>	<u>4 St.</u>	<u>16 St.</u>	<u>3 St.</u>
		25 St.		19 St.	

II. J a h r.	Nr.	I. Sem.		II. Sem.	
		Vortr.	Ueb.	Vortr.	Ueb.
Höhere Mathematik II.....	(1.)	2 St.	— St.	2 St.	— St.
" " Uebungen	(2.)	— "	2 "	— "	2 "
Darstellende Geometrie	(4.)	4 "	— "	4 "	— "
" " constr.Uebungen	(5.)	— "	4 "	— "	4 "
Niedere Geodäsie	(7.)	4 "	— "	2 "	— "
Situationszeichen I und II.....	(12.)	— "	4 "	— "	2 "
Mineralogie	(15.)	4 "	— "	— "	— "
Geognosie und Geologie	(16.)	— "	— "	4 "	— "
Landwirthschaftliche Baulehre, constructive Uebungen	(43.)	— "	4 "	— "	4 "
Behördenverfassung und Land- wirthschaftsrecht	(41.)	4 "	— "	— "	— "
(Nationalökon. II nebst Uebungen	(105.)	— "	— "	(2) "	(1) "
		<u>18 St.</u>	<u>14 St.</u>	<u>12 St.</u>	<u>12 St.</u>
		32 St.		24 St.	
Geodätische Uebungen.....	(8.)			Jeden Freitag.	

*) In die Feldmesser-Abtheilung werden bis auf Weiteres keine Studirenden aufgenommen.

III. J a h r.	Nr.	I. Sem.		II. Sem.	
		Vortr.	Ueb.	Vortr.	Ueb.
Situationszeichen III.....	(12.)	—	St. 4 St.	—	St. 2 St.
Sphärische Astronomie.....	(13.)	2	" — "	2	" — "
Höhere Geodäsie.....	(14.)	2	" — "	—	" — "
Ackerbaulehre.....	(52.)	—	" — "	2	" — "
Bodenboniturkunde und Kataster- wesen.....	(50.)	2	" — "	—	" — "
Futterbaulehre.....	(53.)	—	" — "	1	" — "
Forstwirtschaftslehre.....	(56.)	4	" — "	—	" — "
Bautwürfe.....	(45.)	—	" 4 "	—	" 4 "
Messgesetze und Verfahren in Messsachen.....	(51.)	—	" — "	2	" — "
		<u>10 St. 8 St.</u>		<u>7 St. 6 St.</u>	
		18 St.		13 St.	
Geodätische Arbeiten.....	(9.)				

§ 7.

D. Ingenieur-Abtheilung.

Vorstand: Prof. Malcher.

I. J a h r.	Nr.	I. Sem.		II. Sem.	
		Vortr.	Ueb.	Vortr.	Ueb.
Höhere Mathematik I.....	(1.)	6	St. — St.	6	St. — St.
" " " " Uebungen	(2.)	—	" 2 "	—	" 2 "
Darstellende Geometrie.....	(4.)	4	" — "	4	" — "
" " " " constr.Uebungen	(5.)	—	" 4 "	—	" 4 "
Physik I.....	(17.)	4	" — "	4	" — "
" " " " Uebungen.....	(18.)	—	" 1 "	—	" 1 "
Technische Mechanik I und II	(21.)	2	" — "	6	" — "
" " " " Uebungen	(22.)	—	" — "	—	" 2 "
Encyklopädische Chemie.....	(29.)	3	" — "	—	" — "
Maschinenzeichnen.....	(76.)	—	" 6 "	—	" — "
		<u>19 St. 13 St.</u>		<u>20 St. 9 St.</u>	
		32 St.		29 St.	

II. J a h r.	Nr.	I. Sem.		II. Sem.	
		Vortr.	Ueb.	Vortr.	Ueb.
Höhere Mathematik II.....	(1.)	2	St. — St.	2	St. — St.
" " " " Uebungen	(2.)	—	" 2 "	—	" 2 "
Physik II.....	(17.)	—	" — "	2	" — "
Technische Mechanik III.....	(21.)	6	" — "	—	" — "
" " " " Uebungen	(22.)	—	" 2 "	—	" — "
Bauconstructionslehre I und II..	(81.)	6	" — "	4	" — "
" " " " constr.Uebungen	(82.)	—	" 6 "	—	" 8 "
Geometrie der Lage.....	(6.)	—	" — "	2	" — "
Niedere Geodäsie.....	(7.)	4	" — "	2	" — "
Situationszeichnen I und II.....	(12.)	—	" 4 "	—	" 2 "

	Nr.	I. Sem.		II. Sem.	
		Vortr.	Ueb.	Vortr.	Ueb.
Baumaterialkunde	(85.)	— St.	— St.	2 St.	— St.
Architektonische Formenlehre ...	(88.)	— " — "	— " — "	2 " — "	— " — "
		18 St.	14 St.	16 St.	12 St.
		32 St.		28 St.	

Geodätische Uebungen..... (8.) 1 Tag im II. Semester.

III. J a h r.		Nr.	I. Sem.		II. Sem.	
			Vortr.	Ueb.	Vortr.	Ueb.
Mineralogie.....	(15.)	4 St.	— St.	— St.	— St.	
Geognosie und Geologie.....	(16.)	— " — "	— " — "	4 " — "	— " — "	
Hochbaukunde I.....	(87.)	2 " — "	— " — "	— " — "	— " — "	
Bautentwürfe I.....	(84.)	— " 6 "	— " — "	— " — "	4 " — "	
Bauanschlüge und Bauleitung ...	(86.)	2 " — "	— " — "	— " — "	— " — "	
Allgemeine mechan. Technologie.	(79.)	2 " — "	— " — "	— " — "	— " — "	
Allgemeine Maschinenkunde	(75.)	2 " — "	— " — "	2 " — "	— " — "	
Sphärische Astronomie.....	(13.)	2 " — "	— " — "	2 " — "	— " — "	
(Höhere Geodäsie	(14.)	(2) " — "	— " — "	(2) " — "	— " — "	
Maschinen-Elemente	(77.)	2 " — "	— " — "	— " — "	— " — "	
" " constr.Uebungen	(78.)	— " 2 "	— " — "	— " 2 "	— " — "	
Graphische Statik	(26.)	2 " 2 "	— " — "	2 " 2 "	— " — "	
Erdbau	(97.)	2 " — "	— " — "	— " — "	— " — "	
Brücken- und Tunnelbau I.....	(98.)	2 " — "	— " — "	4 " — "	— " — "	
Strassen- und Eisenbahnbau....	(99.)	— " — "	— " — "	4 " — "	— " — "	
Wasserbau I und (II).....	(100.)	4 " — "	— " — "	4 " — "	— " — "	
Ingenieur-Constructions.....	(101.)	— " — "	— " — "	— " 8 "	— " — "	
		26 St.	10 St.	22 St.	16 St.	
		36 St.		38 St.		

IV. J a h r.		Nr.	I. Sem.		II. Sem.	
			Vortr.	Ueb.	Vortr.	Ueb.
Sphärische Astronomie.....	(13.)	2 St.	— St.	2 St.	— St.	
(Höhere Geodäsie	(14.)	(2) " — "	— " — "	(2) " — "	— " — "	
Brückenbau II.....	(98.)	6 " — "	— " — "	— " — "	— " — "	
Wasserbau I und (II).....	(100.)	4 " — "	— " — "	4 " — "	— " — "	
Nationalökonomie	(105.)	4 " 1 "	— " — "	— " — "	— " — "	
Buchführung.....	(115.)	2 " — "	— " — "	— " — "	— " — "	
Baugesetze und gesetzmässige Ver- anschlagungen	(95.)	2 " — "	— " — "	2 " — "	— " — "	
Ingenieur-Constructions.....	(101.)	— " 10 "	— " — "	— " 10 "	— " — "	
		20 St.	11 St.	8 St.	10 St.	
		31 St.		18 St.		

	Nr.	I. Sem.		II. Sem.	
		Vortr.	Ueb.	Vortr.	Ueb.
*Freihandzeichnen	(102.)	— St.	4 St.	— St.	4 St.
*Maschinen-Messkunde	(63.)	2 " — "	— " — "	— " — "	— " — "
*Feuerungsanlagen, Heizung und Ventilation	(65.)	2 " — "	— " — "	2 " — "	— " — "

	Nr.	I. Sem.		II. Sem.	
		Vortr.	Ueb.	Vortr.	Ueb.
*Analytische Mechanik.....	(24.)	2 St.	— St.	2 St.	— St.
*Hydraulische Kraftmaschinen...	(66.)	4 " — "	" — "	2 " — "	" — "
*(Locomotiven	(68.)	(2) " — "	" — "	— " — "	" — "
*Dampfschiffe	(69.)	2 " — "	" — "	— " — "	" — "

§ 8.

E. Maschinen-Ingenieur-Abtheilung.

Vorstand: Prof. L o v i s.

I. J a h r.	Nr.	I. Sem.		II. Sem.	
		Vortr.	Ueb.	Vortr.	Ueb.
Höhere Mathematik I.....	(1.)	6 St.	— St.	6 St.	— St.
" " Uebungen..	(2.)	— " 2 "	" — "	— " 2 "	" — "
Darstellende " Geometrie	(4.)	4 " — "	" — "	4 " — "	" — "
" " constr.Uebungen	(5.)	— " 4 "	" — "	— " 4 "	" — "
Physik I.....	(17.)	4 " — "	" — "	4 " — "	" — "
" " Uebungen	(18.)	— " 1 "	" — "	— " 1 "	" — "
Technische Mechanik I und II..	(21.)	2 " — "	" — "	6 " — "	" — "
" " II Uebungen	(22.)	— " — "	" — "	— " 2 "	" — "
Encyklopädische Chemie	(29.)	3 " — "	" — "	— " — "	" — "
Maschinenzeichnen	(76.)	— " — "	" — "	— " 6 "	" — "
		<hr/>		<hr/>	
		19 St.	7 St.	20 St.	15 St.
		26 St.		35 St.	

II. J a h r.	Nr.	I. Sem.		II. Sem.	
		Vortr.	Ueb.	Vortr.	Ueb.
Höhere Mathematik II	(1.)	2 St.	— St.	2 St.	— St.
" " Uebungen ..	(2.)	— " 2 "	" — "	— " 2 "	" — "
Physik II.....	(17.)	— " — "	" — "	2 " — "	" — "
Technische Mechanik III.....	(21.)	6 " — "	" — "	— " — "	" — "
Uebungen in der technischen Mechanik III	(22.)	— " 2 "	" — "	— " — "	" — "
Bauconstructionslehre I.....	(81.)	6 " — "	" — "	— " — "	" — "
Bauconstructive Uebungen.....	(82a.)	— " 4 "	" — "	— " 8 "	" — "
Feldmessen und Nivelliren.....	(10.)	— " — "	" — "	2 " — "	" — "
Maschinenkunde II.....	(75.)	— " — "	" — "	2 " — "	" — "
Maschinen-Elemente	(70.)	4 " — "	" — "	4 " — "	" — "
Entwerfen v. Maschinen-Elementen	(71.)	— " — "	" — "	— " 6 "	" — "
Maschinen-Messkunde.....	(63.)	2 " — "	" — "	— " — "	" — "
Mechanische Wärmetheorie	(64.)	2 " — "	" — "	2 " — "	" — "
Allgemeine mechan. Technologie.	(79.)	2 " — "	" — "	— " — "	" — "
Specielle mechan. Technologie I.	(79.)	— " — "	" — "	4 " — "	" — "
Analytische Mechanik I.....	(24.)	— " — "	" — "	2 " — "	" — "
		<hr/>		<hr/>	
		24 St.	8 St.	20 St.	16 St.
		32 St.		36 St.	

Uebungen im Nivelliren

Jeden Freitag.

III. J a h r.	Nr.	I. Sem.		II. Sem.	
		Vortr.	Ueb.	Vortr.	Ueb.
Feuerungsanlagen, Heizung und Ventilation	(65.)	2 St.	— St.	2 St.	— St.
Kinematik	(74.)	2 "	— "	2 "	— "
Hydraulische Kraftmaschinen ...	(66.)	4 "	— "	2 "	— "
Dampfkessel	(67.)	— "	— "	2 "	— "
Dampfmaschinen	(72.)	4 "	— "	4 "	— "
(Locomotiven	(68.)	(2)	— "	— "	— "
Dampfschiffe	(69.)	2 "	— "	— "	— "
Entwerfen von Maschinen I	{(71.)} {(73.)}	— "	12 "	— "	12 "
Ausgewählte Capitel aus dem Maschinenbau	(73a.)	2 "	— "	2 "	— "
Spezielle mechanische Technologie (II) III	(79.)	4 "	— "	2 "	— "
Nationalökonomie I nebst Uebungen	(105.)	4 "	1 "	— "	— "
Encyclopädie der Ingenieurwissenschaften	(96.)	2 "	— "	2 "	— "
		<u>26 St.</u>	<u>13 St.</u>	<u>18 St.</u>	<u>12 St.</u>
		39 St.		30 St.	

IV. J a h r.	Nr.	I. Sem.		II. Sem.	
		Vortr.	Ueb.	Vortr.	Ueb.
Analytische Mechanik II	(24.)	2 St.	— St.	— St.	— St.
(Locomotiven	(68.)	(2)	— "	— "	— "
Dampfschiffe	(69.)	2 "	— "	— "	— "
Elektrotechnik I	(80.)	3 "	— "	— "	— "
II	(80.)	— "	— "	3 "	— "
Spezielle mechanische Technologie (II) III	(79.)	4 "	— "	2 "	— "
Spezielle mechanische Technologie IV	(79.)	2 "	— "	2 "	— "
Entwerfen von Maschinen II	(73.)	— "	12 "	— "	12 "
Ausgewählte Capitel aus dem Maschinenbau	(73a.)	2 "	— "	2 "	— "
Buchführung	(115.)	2 "	— "	— "	— "
		<u>17 St.</u>	<u>12 St.</u>	<u>9 St.</u>	<u>12 St.</u>
		29 St.		21 St.	

	Nr.	I. Sem.		II. Sem.	
		Vortr.	Ueb.	Vortr.	Ueb.
*Freihandzeichnen I	(102.)	— St.	6 St.	— St.	— St.
*Geometrie der Lage	(6.)	— "	— "	2 "	— "
*Architektonische Formenlehre I	(88.)	— "	— "	2 "	— "
*Chemische Technologie I und IV	(31.)	2 "	— "	4 "	— "
*Mineralogie	(15.)	4 "	— "	— "	— "
*Elektrisches Laboratorium	(80a.)	— "	— "	An einem Nachm.	
*Statik des Hochbaus II. Theil..	(125.)	— "	— "	2 St.	— St.

§ 9.

F. Architekten-Abtheilung.

Vorstand: Prof. Koch.

I. J a h r.	Nr.	I. Sem.		II. Sem.	
		Vortr.	Ueb.	Vortr.	Ueb.
Höhere Mathematik.....	(1.)	6 St.	— St.	6 St.	— St.
„ „ Uebungen...	(2.)	— „	2 „	— „	2 „
Darstellende Geometrie.....	(4.)	4 „	— „	4 „	— „
„ „ constr.Uebungen	(5.)	— „	4 „	— „	4 „
Physik I.....	(17.)	4 „	— „	4 „	— „
Technische Mechanik I und II..	(21.)	2 „	— „	6 „	— „
„ „ Uebungen .	(22.)	— „	— „	— „	2 „
Encyklopädische Chemie	(29.)	3 „	— „	— „	— „
Freihandzeichnen I.....	(102.)	— „	8 „	— „	8 „
		19 St.	14 St.	20 St.	16 St.
		33 St.		36 St.	

II. J a h r.	Nr.	I. Sem.		II. Sem.	
		Vortr.	Ueb.	Vortr.	Ueb.
Feldmessen und Nivelliren	(10.)	— St.	— St.	2 St.	— St.
Situationszeichnen.....	(12.)	— „	4 „	— „	— „
Allgemeine mechan. Technologie.	(79.)	2 „	— „	— „	— „
Bauconstructionslehre I und II..	(81.)	6 „	— „	4 „	— „
„ „ constructive Uebungen	(82.)	— „	8 „	— „	8 „
Baumaterialienkunde.....	(85.)	— „	— „	2 „	— „
Baugesetze	(95.)	2 „	— „	— „	— „
Architektonische Formenlehre					
— nebst Uebungen.....	(88.)	— „	— „	2 „	4 „
Freihandzeichnen II.....	(102.)	— „	8 „	— „	8 „
		10 St.	20 St.	10 St.	20 St.
		30 St.		30 St.	

Uebungen im Nivelliren..... $\frac{1}{2}$ Tag im II. Semester.

III. J a h r.	Nr.	I. Sem.		II. Sem.	
		Vortr.	Ueb.	Vortr.	Ueb.
Allgemeine Maschinenkunde I u. II	(75.)	2 St.	— St.	2 St.	— St.
Encyklopädie der Ingenieur-					
wissenschaften	(96.)	2 „	— „	2 „	— „
Hochbaukunde.....	(87.)	2 „	— „	2 „	— „
Bauanschlätze und Bauleitung...	(86.)	2 „	— „	— „	— „
Bautwürfe I.....	(83.)	— „	6 „	— „	6 „
Geschichte der Baukunst und					
Stylstudien	(93.)	2 „	4 „	4 „	4 „
Entwerfen künstlerischer Details	(90.)	— „	4 „	— „	4 „
Modelliren	(103.)	— „	4 „	— „	4 „
		10 St.	18 St.	10 St.	18 St.
		28 St.		28 St.	

IV. J a h r.	Nr.	I. Sem.		II. Sem.	
		Vortr.	Ueb.	Vortr.	Ueb.
Allgemeine Kunstgeschichte und Aesthetik.....	(94.)	2 St.	— St.	— St.	— St.
Bautwürfe II	(83.)	— " 12	" "	— " 12	" "
Malerische Perspect.u.Aquarelliren	(104.)	— " —	" "	— " 2	" "
Innere Decorationen nebst Ueb..	(91.)	2 " 2	" "	— " —	" "
Nationalökonomie nebst Uebungen	(105.)	4 " 1	" "	— " —	" "
Buchführung.....	(115.)	2 " —	" "	— " —	" "
		10 St.	15 St.	— St.	14 St.
		25 St.		14 St.	

*Architektonische Aufnahmen und Excursionen	(94a.)
*Mineralogie, I. Sem. wöch. 4 St.	(15.)
*Technische Mechanik III, I. Sem. wöchentlich 6 St.....	(21.)
*Freihandzeichnen III.....	(102.)
*Heizung und Ventilation.....	(65.)
*Statik des Hochbaus I und II .	(125.)

§ 10.

G. Handels-Abtheilung.

Vorstand: Professor Lieventhal.

I. J a h r.	Nr.	I. Sem.		II. Sem.	
		Vortr.	Ueb.	Vortr.	Ueb.
Russische Sprache I.....	(118.)	— St.	3 St.	— St.	3 St.
Deutsche Sprache I.....	(121.)	— " 2	" "	— " 2	" "
Französische Sprache I.....	(119.)	— " 3	" "	— " 3	" "
Englische Sprache I.....	(120.)	— " 5	" "	— " 5	" "
Politische und Culturgeschichte .	(110.)	4 " —	" "	— " —	" "
Handelsgeographie und Statistik	(112.)	— " —	" "	3 " —	" "
Handelsgeschichte	(111.)	3 " —	" "	— " —	" "
Kaufmännische Arithmetik I....	(116.)	— " 4	" "	— " 4	" "
Comptoirarbeiten u. Buchführung I	(113.)	— " —	" "	— " 4	" "
Nationalökonomie I (und II) nebst Uebungen	(105.)	4 " 1	" "	(2) " —	" "
(Nationalökonomie III.....)	(105.)	— " —	" "	(2) " (1)	" "
Nationalökonomie IV	(105.)	— " —	" "	4 " 1	" "
Finanzwissenschaft	(105a.)	— " —	" "	4 " 1	" "
Encyklopädische Chemie	(29.)	3 " —	" "	— " —	" "
		14 St.	18 St.	11 St.	23 St.
		32 St.		34 St.	

II. J a h r.	Nr.	I. Sem.		II. Sem.	
		Vortr.	Ueb.	Vortr.	Ueb.
Russische Sprache II.....	(118.)	— St.	3 St.	— St.	3 St.
Deutsche Sprache II.....	(121.)	— " "	2 " "	— " "	2 " "
Französische Sprache II.....	(119.)	— " "	3 " "	— " "	3 " "
Englische Sprache II.....	(120.)	— " "	2 " "	— " "	2 " "
Kaufmännische Arithmetik II ...	(116.)	— " "	2 " "	— " "	2 " "
Comptoirarbeiten u. Buchführung II	(113.)	— " "	4 " "	— " "	4 " "
Handelsgeschichte.....	(111.)	3 " "	— " "	— " "	— " "
(Nationalökonomie II.....)	(105.)	— " "	— " "	(2) " "	— " "
(Nationalökonomie III.....)	(105.)	— " "	— " "	(2) " "	(1) " "
Nationalökonomie IV.....	(105.)	— " "	— " "	4 " "	1 " "
Finanzwissenschaft.....	(105a.)	— " "	— " "	4 " "	1 " "
(Institutionen des Rigaschen Handels.....)	(107.)	— " "	— " "	(2) " "	— " "
(Geschichte der Volkswirtschafts- lehre.....)	(108.)	— " "	— " "	(2) " "	— " "
Handels-, Wechsel- und Seerecht	(109.)	4 " "	— " "	4 " "	— " "
Waarenkunde I (und II).....	(117.)	4 " "	— " "	2 " "	— " "
Encyklopädische Physik.....	(19.)	4 " "	— " "	2 " "	— " "
		15 St.	16 St.	16 St.	18 St.
		31 St.		34 St.	

III. J a h r.	Nr.	I. Sem.		II. Sem.	
		Vortr.	Ueb.	Vortr.	Ueb.
Russische Sprache III.....	(118.)	— St.	2 St.	— St.	2 St.
Deutsche Sprache III.....	(121.)	— " "	2 " "	— " "	2 " "
Französische Sprache III.....	(119.)	— " "	2 " "	— " "	2 " "
Englische Sprache III.....	(120.)	— " "	2 " "	— " "	2 " "
Kaufmännisches Praktikum.....	(114.)	— " "	4 " "	— " "	4 " "
(Institutionen des Rigaschen Handels.....)	(107.)	— " "	— " "	(2) " "	— " "
(Geschichte der Volkswirtschafts- lehre.....)	(108.)	— " "	— " "	(2) " "	— " "
Nationalökonomische Uebungen..	(106.)	— " "	2 " "	— " "	2 " "
Waarenkunde I und (II).....	(117.)	4 " "	— " "	2 " "	— " "
		4 St.	14 St.	2 St.	14 St.
		18 St.		16 St.	

Inhalt der Lehrfächer.

I. Höhere Mathematik.

Professor Kieseritzky.

I. Theil.

Wöchentlich 6 Stunden.

Analytische Geometrie der Ebene. Coordinatenlehre. Punkte in der Ebene. Analytische Darstellung ebener Gebilde im Allgemeinen. Die Gleichungen der geraden Linie. Allgemeine Transformation der Coordinaten. Die Gleichungen der Kegelschnitte und Untersuchung ihrer Eigenschaften. Discussion der allgemeinen Gleichung zweiten Grades mit zwei Veränderlichen. — Curven höherer Grade. Die wichtigsten transcendenten Curven. Allgemeine Tangententheorie. Asymptote. Normale. Bogenelement. Culminations- und Beugungspunkte. Vielfache und isolirte Punkte. Krümmung der Curven. Evoluten und Evolventen. Einhüllende Curven. Quadratur. Rectification.

Analytische Geometrie des Raumes. Coordinatenlehre. Punkte im Raume. Analytische Darstellung von Flächen und Curven im Raume. Die Ebene und die gerade Linie im Raume. Entstehung von Flächen durch Bewegung von Curven. Cylinder-, Kegel-, Rotations- und windschiefe Flächen. Die fünf Hauptformen der Flächen zweiten Grades. Untersuchung derselben mittelst der Durchschnitte, die sie mit beliebigen Ebenen bilden. Discussion der allgemeinen Gleichung zweiten Grades mit drei Veränderlichen. Curven doppelter Krümmung. Tangente und Normalebene. Bogenelement. Schmiegungebene. Krümmung. Rectification. Krumme Flächen. (Tangentialebene und Normale. Flächenelement. Krümmung der Flächen.) Krümmungslinien. Niveaulinien. Linien gleicher und stärkster Steigerung. Einhüllende und abwickelbare Flächen. Complonation und Kubatur.

Höhere Analysis. Einleitende Functionenlehre mit besonderer Berücksichtigung der cyclometrischen Functionen. Grenzwerte. Das Differential und der Differential-Quotient. Differentiation erster und höherer Ordnung von entwickelten Functionen einer Veränderlichen. Vertauschung der unabhängig Veränderlichen.

Das bestimmte und unbestimmte Integral. Integration algebraischer und transcendenten Differentiale. Allgemeine bestimmte Integrale. Eigenschaften und Berechnung specieller bestimmter Integrale. Mechanische Quadraturen.

Der Taylorsche und Mac-Laurinsche Satz. Ausgezeichnete Werthe von Functionen einer Veränderlichen.

Die unendlichen Reihen. Convergenz und Divergenz. Rechnung mit unendlichen Reihen. Die Potenzreihen und Entwicklung der Functionen in solche.

Algebraische Functionen complexer Grössen. Complexe Exponential-Grössen. Die trigonometrischen Functionen als complexe Exponential-Grössen. Hyperbolische Functionen.

Allgemeine Gleichungen höherer Grade mit einer Unbekannten. Numerische höhere Gleichungen. Zerlegung rationaler algebraischer Brüche in Partialbrüche.

Differentiation entwickelter Functionen mehrerer Veränderlichen. Erweiterung der Sätze von Taylor und Mac-Laurin auf Functionen mehrerer Veränderlichen. Ausgezeichnete Werthe von Functionen mehrerer Veränderlichen. Integration vollständiger Differentialformen mit mehreren Veränderlichen. Die einfachsten Differential-Gleichungen. Das Doppelintegral.

Differentiation unentwickelter Functionen. Ausgezeichnete Werthe unentwickelter Functionen.

Anmerkung. Der Unterricht in der analytischen Geometrie und der in der höheren Analysis gehen in der Art neben einander her, dass sie sich fortwährend gegenseitig stützen.

II. Theil.

Wöchentlich 2 Stunden.

Vork.: Höhere Mathematik I.

Ergänzung der im I. Theil vorgetragenen Lehren, insbesondere Determinanten, bestimmte Integrale, Curven- und Flächentheorie. Differential-Gleichungen. Variationsrechnung.

2. Uebungen in der höheren Mathematik.

Professor Kieseritzky und Assistent v. Westermann.

I. Theil.

Wöchentlich 2 Stunden.

II. Theil.

Wöchentlich 2 Stunden.

Vork.: Uebungen in der höheren Mathematik I.

Diese Uebungen folgen dem Vortrage über höhere Mathematik und richten sich wesentlich auf die Lösung von Aufgaben behufs Anwendung der vorgetragenen Lehren.

2a. Höhere Mathematik für Chemiker.

Docent Dr. Hennig.

Vortrag 4 Stunden im I. Semester und 2 Stunden im II. Semester.

Uebungen 2 Stunden durch's Jahr.

A. Analytische Geometrie der Ebene.

Coordinatenlehre. Punkte, Strecken, Winkel. Darstellung einer Gleichung zwischen zwei Variablen durch eine Curve. Die gerade Transformation rechtwinkliger Parallel-Coordinaten in andere. Gleichung des Kreises und Ableitung der Gleichungen der Kegelschnitte aus den Haupteigenschaften. Allgemeine Beziehungen der Geraden zu den Kegelschnitten. Discussion der allgemeinen Gleichungen zweiten Grades mit zwei Veränderlichen.

B. Analytische Geometrie des Raumes.

Coordinatenlehre. Punkte, Strecken, Winkel. Darstellung einer Gleichung zwischen drei Variablen durch eine Fläche. Darstellung von räumlichen Curven. Die Ebene und die Gerade. Die Kugel. Entstehung von Flächen durch Bewegung von Curven. Rotationsflächen, Cylinder- und Kegelflächen. Specielle Flächen II. Ordnung, insbesondere Rotationsflächen.

C. Höhere Analysis.

Functionsbegriff. Cyclometrische Functionen. Stetigkeit. Differenzenquotient und Differentialquotient. Differential. Differentiation der einfachen und zusammengesetzten Functionen einer Veränderlichen. Begriff des bestimmten und unbestimmten Integrals. Fundamentalintegrale. Methode der Integration, angewandt auf die wichtigsten Differentiale. Höhere Differentialquotienten und Differentiale. Sätze von Taylor und Mac-Laurin. Die wichtigsten Reihen.

Bestimmung von Werthen, die in unbestimmter Form erscheinen. Lehre vom Grössten und Kleinsten.

Differentiation entwickelter Functionen mit mehreren Veränderlichen. Differentiation unentwickelter Functionen.

Anwendungen auf die Geometrie. Tangententheorie. Krümmung ebener und räumlicher Curven. Tangentialebenen und Normalen von Flächen. Rectification und Quadratur ebener Curven. Kubatur.

Integration der einfachsten Differentialgleichungen.

3. Projectionslehre mit constructiven Uebungen.

Docent v. Westermann.

Wöchentlich im II. Semester je 2 Stunden Vortrag und Uebungen.

Orthogonale Parallelprojection: die einfachsten Aufgaben über den Punkt, die gerade Linie, die Ebene. Umlegungen ebener Figuren. Dritte Projectionsebene. Die Constructionen der körperlichen Ecke. Darstellungen von Pyramiden und Prismen; ebene Schnitte derselben. Kreiskegel und Kreiscylinder; Tangentialebene derselben.

4. Darstellende Geometrie.

Professor Dr. Beck.

Wöchentlich 4 Stunden.

Vork.: Projectionslehre.

Die Methoden der darstellenden Geometrie. Theorie der Perspective. Collineation ebener Systeme. Die Kegelschnitte als Collinearverwandte des Kreises (Kegelschnittconstructions aus 5 Elementen, Pol und Polare). Collineation räumlicher Systeme (Reliefperspective). Schiefe Axonometrie (der Pohlke'sche Satz). Orthogonale Axonometrie.

Die Darstellung von Curven und Flächen. Die Kegelflächen ebener Schnitt, Durchdringung, Abwicklung), speciell die Kegelflächen zweiter Ordnung (Axen, Kreisschnitte). Die Rotationsflächen (ebener Schnitt, Berührungskegel, Durchdringungen), speciell die Rotationsflächen zweiter Ordnung. Die allgemeinen Flächen zweiter Ordnung (Kreisschnitte, Pol und Polar-Ebene, Durchdringungen). Die developpablen Flächen (verschiedene Erzeugungsarten, Rückkehrkante, vielfache Curven, ebener Schnitt, Abwicklung), speciell die Flächen gleichen Falles (developpable Schraubenfläche) und die gemeinsame Developpable zweier Flächen zweiter Ordnung. Die windschiefen Kegelflächen (vielfache Curven, Tangential-Ebenen, ebener Schnitt, Berührungskegel). Beleuchtungsconstructions.

5. Darstellende Geometrie, constructive Uebungen.

Professor Dr. Beck und Assistent Hoffmann.

Wöchentlich 4 Stunden.

Vork.: Projectionslehre.

Die Studirenden führen specielle, an den Vortrag sich anschliessende Aufgaben vollständig durch.

6. Geometrie der Lage.

Professor Dr. Beck.

Wöchentlich 2 Stunden im I. Semester.

Vork.: Projectionslehre.

Allgemeine Theorie der geometrischen Verwandtschaften. Projectivität der Grundgebilde erster Stufe, Involution; Collineation und Reciprocität der Grundgebilde zweiter und dritter Stufe, Theorie der Kegelschnitte und der Flächen zweiter Ordnung.

7. Niedere Geodäsie.

Professor Malcher.

Vortrag im I. Semester 4 Stunden, im II. Semester 2 Stunden wöchentlich.

Vork.: Höhere Mathematik I. Physik I.

Einleitung: Aufgaben und Umfang der niederen Geodäsie.

Horizontalmessungen: Absteckung und Messung der Linien. Gebrauch der Libelle bei der Linienmessung. Der Ecker, der Winkelspiegel, das Winkelprisma, das Spiegel- und Prismenkreuz. Anwendung dieser Instrumente in Verbindung mit der Linienmessung zu einfachen Feldmessungen und Aufnahmen. Winkelmessung mittelst Astrolabien und Boussolen-Instrumenten. Theorie des Theodolithen und Sextanten. Das Messfernrohr und die Distanzmessung. Aufnahme grösserer Complexe. Klein-Triangulierung. Messtisch-Aufnahmen. Grundzüge der Photogrammetrie. Berechnung und Theilung der Flächen. Verschiedene Planimeter. Reduction von Aufnahmen. Curvenabstecken.

Verticalmessungen: Trigonometrische Höhenbestimmung. Nivellir-Instrumente. Linien- und Flächen-Nivellements sammt Darstellung derselben. Tachymetrie. Höhenmessungen mittels Quecksilber- und Federbarometer.

8. Geodätische Uebungen.

Professor Malcher und Assistent N. N.

In der zweiten Hälfte des II. Semesters wöchentlich ein Tag.

Vork.: Niedere Geodäsie.

Prüfung und Rectification der Mess-Instrumente, insbesondere der Theodolithen und Nivellir-Instrumente. Theodolith-Messungen. Curven-Abstecken. Arbeiten mit dem Messtisch. Ausführung eines Längen-Nivellements.

9. Geodätische Arbeiten.

Professoren Dr. Beck und Malcher.

Zeit nach Ermessen der leitenden Professoren.

Vork.: Geodätische Uebungen (Höhere Geodäsie und Astronomie).

Ausführung geodätischer und astronomischer Berechnungen und Fortsetzung der Uebungen im Felde.

10. Feldmessen und Nivelliren.

Professor Malcher und Docent Wodzinski.

Wöchentlich 2 Stunden im II. Semester.

Vork.: Physik I.

Linienmessung: Bezeichnung der Operationspunkte; Absteckung; Längenmaasse; Messmethoden; Anwendung.

Winkelmessung: Instrumente zum Abstecken rechter Winkel mit Anwendung. Astrolabien und Theodolithen. Verwendung dieser Instrumente. Der Messtisch-Apparat und Anwendung desselben.

Nivelliren: Allgemeines über Höhenmessung. Nivellir-Instrumente. Längen- und Flächen-Nivellements.

II. Uebungen im Nivelliren.

Professor Malcher und Assistent N. N.

Wöchentlich $\frac{1}{2}$ Tag in der zweiten Hälfte des II. Semesters.

Justirung von Nivellir-Instrumenten und Ausführung eines Längen-Nivellements.

12. Situationszeichnen.

Professor Malcher.

I. Theil.

Wöchentlich 4 Stunden im I. Semester.

Darstellung der verschiedenen Aufnahme-Objecte und Culturen in schwarzer und bunter Manier. Anfertigung einfacher Situationspläne.

II. Theil.

Wöchentlich 2 Stunden im II. Semester.

Gesetzliche Bezeichnungen und Charaktere für Situationspläne; Anfertigung grösserer Situationspläne.

III. Theil.

Wöchentlich 4 Stunden im I. Semester und 2 Stunden im II. Semester.

Vork.: Situationszeichnen I und II.

Kartenzeichnen: Terrain-Darstellung durch Schraffiren und Tuschen auf Grund von Schichtenlinien. Topographische Karten.

13. Sphärische Astronomie.

Im jährlichen Wechsel mit „Höhere Geodäsie“.

Professor Dr. Beck.

Wöchentlich 2 Stunden.

Vork.: Niedere Geodäsie.

Die verschiedenen Coordinaten-Systeme auf der Himmelskugel. Sternzeit, wahre und mittlere Sonnenzeit, verschiedene Methoden der Bestimmung von Zeit, Meridian, geographischer Breite und Länge.

Die Beobachtungen im Meridian.

Mittlere und scheinbare Oerter der Gestirne.

Uebungen mit Theodolith und Meridian-Instrument.

14. Höhere Geodäsie.

Im jährlichen Wechsel mit „Sphärische Astronomie“.

Professor Dr. Beck.

Wöchentlich 2 Stunden.

Vork.: Niedere Geodäsie.

Methode der kleinsten Quadrate, insbesondere die Ausgleichung von Dreiecksnetzen. — Landesvermessung; Basismessung, Seiten- und Coordinaten-Berechnung. — Theorie der Kartenprojectionen.

15. Mineralogie.

Docent Dr. Doss.

Wöchentlich 4 Stunden im I. Semester.

Vork.: (Experimental-Chemie).

Krystallographie und Structurlehre. Das Wichtigste aus der physikalischen und chemischen Mineralogie, sowie aus der Lagerungslehre und Entwicklungsgeschichte der Mineralien. Specielle Mineralogie mit besonderer Berücksichtigung der technisch und geologisch wichtigsten Gattungen.

16. Geognosie und Geologie.

Docent Dr. Doss.

Wöchentlich 4 Stunden im II. Semester.

Vork.: Mineralogie.

Die physikalischen und orographischen Verhältnisse der Erde. Gesteinslehre (Petrographie) und Entstehungsweise der Gesteine (Petrogenesis). Architektonik der Erdkruste. Die Vulkane und ihre Thätigkeit. Thermen. Säculare Hebungen und Senkungen des Bodens. Gebirgsbildung. Erdbeben. Die geologische Thätigkeit des Wassers, Eises, der Winde und des organischen Lebens. Kurzer Abriss der Formationslehre.

17. Physik.

Professor Groen berg.

I. Theil.

Wöchentlich 4 Stunden.

A. Mechanik starrer, flüssiger und gasförmiger Körper.

B. Erhaltung der Energie.

C. Wellenbewegung.

D. Akustik.

1) Schallwellen: Fortpflanzungsgeschwindigkeit derselben. Knall, Geräusch, Klang. Stärke, Höhe und Farbe eines Klages.

2) Mittönen; Analyse eines Klages. Obertöne.

3) Interferenz; Dissonanz und Consonanz; Combinationstöne.

4) Musikalische Instrumente. Der Mechanismus des Sprechens und Hörens.

5) Musikalische Harmonie. Ursachen der Consonanz und Dissonanz; Auflösung derselben.

E. Wärmelehre.

1) Wärmequellen.

2) Natur und Maass der Wärme. Thermometrie. Calorimetrie. Wärme als Molekularbewegung. Mechanisches Wärme-Aequivalent.

3) Wärmewirkungen auf starre, flüssige und gasförmige Körper. Ausdehnung. Leitung. Specifiche Wärme. Krönig - Clausius'sche Gastheorie.

4) Aggregatsänderung. Schmelzen. Sieden. Dämpfe.

5) Anwendung der Wärmelehre. Hygrometrie. Meteorologie. (Strahlende Wärme — siehe Optik).

F. Electricitätslehre.

a. *Elektrostatik und Magnetismus.*

1) Electricitätserregung. Natur und Maass der Electricität.

2) Magnetismus. Natur und Maass desselben.

3) Potential. Magnetisches Feld. Kraftlinien.

4) Influenz. Elektrometrie. Electricitätsverlust. Elektrisirmaschinen. Condensatoren.

5) Erdmagnetismus.

b. *Elektrodynamik.*

1) Elektrische Entladung.

2) Entstehung und Maass elektrischer Ströme. Galvanoskop. Thermoelectricität.

3) Wirkung elektrischer Ströme. Elektrolyse. Rheometrie; Ohm's Gesetz. Stromverzweigung. Messung elektrischer Widerstände und elektro-motorischer Kräfte. Wärmewirkungen.

4) Ampère's Gesetz.

5) Elektromagnetismus und Diamagnetismus.

6) Elektrische Induction. Elektrische Strahlen.

7) Atmosphärische Electricität. Blitzableiter.

G. Optik.

- 1) Quellen des Lichts.
- 2) Ausbreitung des Lichts. Fortpflanzungsgeschwindigkeit. Reflexion. Brechung. Dispersion. Spectrum.
- 3) Wirkung des Lichts. Thermische, chemische Wirkung. Fluorescenz. Phosphorescenz.
- 4) Wahrnehmung des Lichts. Auge. Gesichtswahrnehmungen. Optische Instrumente.
- 5) Hypothesen über die Natur des Lichts.
- 6) Licht und strahlende Wärme. Emission und Absorption.
- 7) Spectralanalyse und Astrophysik.
- 8) Interferenz. Beugung.
- 9) Polarisation und Doppelbrechung.
- 10) Licht und Elektrizität.

II. Theil.

2 Stunden im II. Semester.

Vork.: Physik I und höhere Mathematik I.

Absolutes Maassystem.

Ausgewählte Capitel aus der technischen und mathematischen Physik.

18. Uebungen in der Physik.

Professor Groenberg.

Wöchentlich 1 Stunde.

Die Uebungen gehen neben dem Vortrag über Physik I einher und richten sich wesentlich auf die Lösung von Aufgaben behufs Anwendung der vorgetragenen Gesetze.

19. Encyklopädische Physik.

Professor Groenberg.

Wöchentlich 4 Stunden im I. Semester und 2 Stunden im II. Semester.

Uebersichtliche Darstellung der wesentlichsten Thatsachen und Gesetze der Experimentalphysik.

20. Physikalisches Praktikum.

Professor Groenberg.

Wöchentlich 4 Stunden.

Correction physikalischer Präcisionsapparate, Bestimmung physikalischer Constanten.

21. Technische Mechanik.

Professor Grüber.

I. Theil.

Wöchentlich 2 Stunden im I. Semester.

Vork.: (Höhere Mathematik I).

Die gradlinige Bewegung des Punktes. Begriff und Maass von Geschwindigkeit und Beschleunigung. Zerlegung und Zusammensetzung der Bewegungen, Geschwindigkeiten und Beschleunigungen. Centripetal- und Tangentialbeschleunigung. Die einfachsten Bewegungen starrer Körper. Begriff und Maass von Masse, Kraft und Arbeit. Satz vom Kräfteparallelogramm.

II. Theil.

Wöchentlich 6 Stunden im II. Semester.

Vork.: Technische Mechanik I. (Höhere Mathematik I).

Statik der starren Körper. Zusammensetzung und gleichgewicht von Kräften an einem frei beweglichen und einem gestützten Punkte. Zusammensetzung und Zerlegung von Kräften in einer starren Ebene. Kräfte- und Seilpolygon. Die Elemente der graphischen Statik. Gleichgewicht der Kräfte. Kräftepaare. Zusammensetzung der Kräfte an einem frei beweglichen starren Körper. Centralaxe und Dyname. Die 6 Bedingungsgleichungen des Gleichgewichtes. Mittelpunkt paralleler Kräfte und Schwerpunkt. Gleichgewicht der Kräfte an in einzelnen Punkten gestützten Körpern. Stützkräfte. Gleichgewicht der Kräfte an unbeweglichen Verbindungen sich stützender starrer Körper. Das ebene einfache Fachwerk. Stabspannungen und Kräftepläne. Gleichgewicht der Kräfte an beweglichen Verbindungen starrer Körper. Ketten- und Seillinien. Stützung der Körper in Flächen. Keil, Gewölbe, Stützlinie, Schraube. Oberflächenkräfte. Theorie der Trägheitsmomente ebener Flächen und Centrkern.

Statik der elastischen Körper. Die Grundbegriffe und Erfahrungsthatfachen. Zug- und Druckfestigkeit. Deformationsarbeit. Schubfestigkeit. Biegefestigkeit. Die elastische Linie. Die wichtigsten Fälle der Inanspruchnahme prismatischer Träger. Die graphostatischen Methoden bei statisch bestimmten Trägern. Festigkeitsberechnungen. Körper gleicher Festigkeit. Der continuirliche Träger und die Clapeyron'schen Gleichungen. Excentrische Zug- und Druckinanspruchnahme prismatischer Körper. Theorie der Zerknickung. Torsionsfestigkeit. Zusammengesetzte Festigkeit.

III. Theil.

Wöchentlich 6 Stunden im I. Semester.

Vork.: Technische Mechanik II. (Höhere Mathematik II).

Dynamik der starren Körper. Allgemeine Darstellung der freien Bewegung eines materiellen Punktes. Das Princip der Erhaltung der kinetischen Energie. Kräftefunction. Gezwungene Bewegung eines materiellen Punktes. Die Bewegung eines Massenpunktsystems. Das Princip von d'Alembert. Die Principe der Erhaltung der kinetischen Energie und der Bewegung des Massenmittelpunktes. Rotation eines starren Körpers um eine feste Axe. Trägheitsmoment. Centrifugal-

moment. Centrifugalkraft. Freie Axen. Physisches Pendel. Relativbewegung von Punkten und Körpern.

Dynamik elastischer Körper. Die Deformationsarbeit. Elastische Schwingungen. Stoss der Körper Stossmittelpunkt.

Theorie der Reibung. Die Gesetze der gleitenden Reibung. Anwendung derselben auf die schiefe Ebene, den Keil, die Schraube u. s. w. Zapfenreibung. Seilreibung. Wälzende Reibung.

Statik der flüssigen Körper. Hydrostatischer Druck. Bedingungen des Gleichgewichts. Druck auf Gefässwände. Mittelpunkt des Druckes. Druck auf eingetauchte Körper. Auftrieb. Schwimmen der Körper und Schwimmlagen.

Dynamik der tropfbar flüssigen Körper. Die Differentialgleichungen der Bewegung tropfbar flüssiger Körper. Die Continuitätsbedingung. Stationäre Flüssigkeitsbewegungen. Das Princip der Erhaltung der kinetischen Energie für letztere. Hydrodynamischer Druck. Bewegung in geschlossenen Leitungen. Ausfluss aus Gefässen. Reaction. Stoss der Flüssigkeiten. Einfluss der Flüssigkeitsreibung. Widerstandscoefficienten. Das Wichtigste der praktischen Hydraulik. Bewegung in Wasserleitungen, Canälen und Flüssen.

22. Uebungen in der technischen Mechanik.

Professor Grübler.

Wöchentlich 2 Stunden.

Vork.: (Uebungen in höherer Mathematik I).

Diese Uebungen schliessen sich an den II. und III. Theil der technischen Mechanik an und dienen zur selbständigen Bearbeitung von Beispielen und zur Vorbereitung auf die Constructionsübungen, bez. Anwendungen der technischen Mechanik.

Anmerk.: Die Zulassung zu den Uebungen aus der technischen Mechanik III setzt die Erledigung der Uebungen aus der höheren Mathematik I voraus.

23. Technische Mechanik für Chemiker.

Docent: Dr. Hennig.

Vortrag 2 Stunden im I. Semester und 4 Stunden im II. Semester.

Uebungen 1 Stunde im I. Semester und 2 Stunden im II. Semester.

Statik starrer und elastischer Körper. Begriff und Maass der Kraft. Arbeit. Parallelogramm der Kräfte. Zusammensetzung und Zerlegung der Kräfte in der Ebene und im Raum. Schwerpunkt. Elemente der graphischen Statik. Zug- und Druckfestigkeit. Schubfestigkeit. Biegungsfestigkeit. Festigkeitsberechnungen.

Dynamik. Die Begriffe der Bewegung, Geschwindigkeit und Beschleunigung. Projicirte Bewegung. Zusammensetzung und Zerlegung der Geschwindigkeiten und Beschleunigungen. Centripetal- und Tangentialbeschleunigung. Freie und gezwungene Bewegung eines materiellen Punktes unter dem Einfluss von Kräften. Princip der Erhaltung der kinetischen Energie. Die einfachsten Bewegungen starrer Körper.

D'Alemberts Princip. Rotation um eine feste Axe. Rotationsbewegung. Stoss der Körper. Reibung.

Hydrostatik. Druck auf Gefässwände, Auftrieb, Schwimmen.

Hydrodynamik. Permanente Flüssigkeitsbewegungen. Princip der Erhaltung der kinetischen Energie für Flüssigkeiten. Hydrodynamischer Druck. Widerstandscoefficienten. Hydraulische Berechnungen.

24. Analytische Mechanik.

Professor Grübler.

I. Theil.

Wöchentlich 2 Stunden im II. Semester.

Vork.: Technische Mechanik III.

Geometrische Bewegungslehre. Bewegung des ebenen starren Systems in einer komplanen Ebene. Momentancentrum. Polbahnen. Hüllbahnen und -curven. Die Krümmungsmittelpunkte der Bahnen. Wendekreise. Geschwindigkeits- und Beschleunigungszustand des starren ebenen Systems. Geschwindigkeitsdiagramme, Hodographen. Relativbewegung dreier komplaner Ebenen. Das ebene Gelenkviereck. Der Satz von Roberts. Die ebene kinematische Kette. Bedingungen ihrer Zwangläufigkeit. Die graphische Ermittlung der Pole, Bahntangenten und orthogonalen Geschwindigkeiten an zwangläufigen ebenen kinematischen Ketten. Der Satz von Rodenberg. Räumliche Bewegungen starrer Körper.

II. Theil.

Wöchentlich 2 Stunden im I. Semester.

Vork.: Technische Mechanik III. (Höhere Mathematik II).

Die Principien der analytischen Mechanik. Theorie der Kräftefunktionen. Potential. Das Princip der virtuellen Verrückungen. Die Principe von D'Alembert und Hamilton. Die Principe der Bewegung des Massenmittelpunktes, der Flächen und der Erhaltung der kinetischen Energie. Die Bewegung eines freien Systems. Invariabele Ebene. Das Problem der zwei Körper. Die Planetenbewegung. Die Relativbewegung starrer Körper.

26. Graphische Statik für Bau-Ingenieure.

Dovent v. Wodzinski.

Wöchentlich 2 Stunden Vortrag und 2 Stunden Uebungen.

Vork.: Technische Mechanik I und II, darstellende Geometrie, constructive Uebungen, Geometrie der Lage.

Theorie des Erddruckes. Statik der Stützmauern, Gewölbe und Widerlager.

Trägheits- und Centrifugalmomente. Der einfache Balken. Das Fachwerk.

Die elastische Linie. Der continuirliche Träger. Der elastische Bogen.

27. Experimentalchemie.

Professor Dr. Bischoff.

I. Theil.

Wöchentlich 6 Stunden im I. Semester.

Vork.: (Experimental-Physik).

Anorganische Chemie. Eintheilung der Chemie. Begriff des chemischen Körpers und Processes. Elemente, Verbindungen. Atomtheorie. Affinität. Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff, Kohlenstoff. Periodisches System. Specielle Beschreibung der Elemente und deren Verbindungen nach dem System.

II. Theil.

Wöchentlich 4 Stunden im II. Semester.

Vork.: Physik I.

Organische Chemie. Geschichte der organischen Chemie. Eigenthümlichkeit der Kohlenstoffverbindungen. Homologie, Polymerie Isomerie: Structur-, physikalische, geometrische und dynamische Isomerie Kohlenwasserstoffe der Methangruppe. Alkohole, Aether, Aldehyde Ketone, Säuren, Ester, Combinationen. Stickstoffhaltige Fettkörper. Verbindungen der fetten Reste mit den übrigen Elementen.

Theorie der ringförmigen Verbindungen. Benzolderivate, Pyrrol, Pyridin, Chinolin. Tiophen. Die übrigen geschlossenen Ketten.

28. Organische Farbstoffe.

Im jährlichen Wechsel mit theoretischer Chemie (Nr. 30).

Professor Dr. Bischoff.

Wöchentlich 1 Stunde.

Vork.: Experimental-Chemie.

Farbstoffcharakteristik. Chromophore und chromogene Gruppen. Theorie des Färbens. Demonstration der in der Fabrikation der Farbstoffe und in der Färberei gebräuchlichen Apparate und Maschinen. Probefärben und Drucken. Rohmaterialien zur Darstellung der Theerfarbstoffe. Eintheilung derselben. Specielle Beschreibung der wichtigsten Theerfarbstoffe und Pflanzenfarbstoffe. Verwendung und Nachweis derselben.

29. Encyklopädische Chemie.

Docent T rey.

Wöchentlich 3 Stunden im I. Semester.

Uebersichtliche Darstellung der wesentlichsten Thatsachen der anorganischen und organischen Chemie unter Hervorhebung technisch wichtiger Stoffe und Proceduren.

30. Ausgewählte Capitel aus dem Gebiete der theoretischen Chemie.

Im jährlichen Wechsel mit Organische Farbstoffe.

Professor Dr. Bischoff.

Wöchentlich eine Stunde.

Vork.: Experimental-Chemie II.

Die stöchiometrischen Gesetze. Ermittlung des Atomgewichtes. Avogadro's Hypothese, Dulong-Petit'sches Gesetz. Isomorphie.

Die Eigenschaften der Elemente im Zusammenhang mit ihrem Atomgewichte.

Die Eigenschaften gasförmiger, flüssiger und fester Verbindungen.

Affinitätslehre: Massenwirkung. Chemische Dynamik.

Geschichte der chemischen Theorie. Stereochemie.

30a. Physikalische Chemie.

Docent Mag. chem. Dr. Walden.

Wöchentlich 2 Stunden im II. Semester.

Vork.: Experimentalchemie I und II, und Physik I.

Rolle der physikalischen Methoden in der reinen und technischen Chemie.

Ueber die Aggregatzustände. Destillation. Krystallisation.

Lösungen. Neuere Methoden der Molekulargewichtsbestimmungen.

Thermochemie. Kalorimetrie.

Elektrochemie. Elektrolyse.

Photochemie. Photometrie, Polarimetrie, Kolorimetrie und Spectralanalyse.

Chemische Energie. Affinitätsbestimmungen.

31. Chemische Technologie.

Professor Glasenapp.

I. Theil.

Wöchentlich 2 Stunden im I. Semester.

Vork.: Experimental-Chemie II.

Allgemeine Operation der chemischen Industrie. Technologie des Wassers. Untersuchung des Wassers für technische Zwecke. Wärmeerzeugung: natürliche und künstliche Brennstoffe. Die Heizapparate; Rauchverzehrung und Rauchgasuntersuchung. Bestimmung des Brenn- und des Heizwerthes. Calorimetrie. Kälteerzeugung.

Trockene Destillation von Brennstoffen. Verkohlung des Holzes und der Steinkohlen und Verarbeitung der dabei auftretenden Zersetzungsproducte. Leuchtgasfabrikation. Naphthaindustrie. Gewinnung und Verarbeitung der kaukasischen Naphtha; Prüfung der Naphthaproducte.

II. Theil.

Wöchentlich 4 Stunden im II. Semester.

Vork.: Experimental-Chemie I.

Gewinnung des Kalkes.

Metallgewinnung. Mechanische Operationen und Chemische Prozesse der Metallurgie. Gewinnung des Eisens und des Kupfers. Prüfung und Untersuchung des Eisens.

Gewinnung des Schwefels und der Schwefel- und Salpetersäure.

Gewinnung von Kalium- und Natriumverbindungen. Verarbeitung der natürlichen Rohstoffe auf Kalium- und Natriumverbindungen und Darstellung von Alkalicarbonaten aus den Chloriden durch chemische Umsetzungen.

III. Theil.

Wöchentlich 4 Stunden im I. Semester.

Vork.: Experimental-Chemie II.

Mörtelfabrikation: Luftmörtel, Cement; Qualitätsbestimmung des Cementes.

Thonwarenfabrikation: Porzellan, Steinzeug, Fayence, Töpfergeschirr, Ziegelsteine, Dachsteine, Röhren, feuerfeste Steine.

Glasfabrikation. Gyps.

Fabrikation künstlicher Dünger. Gerberei. Leimgewinnung.

IV. Theil.

Wöchentlich 4 Stunden im II. Semester.

Vork.: Experimental-Chemie II.

Stärke, Dextrin und Stärkezucker. Zuckerfabrikation. Polarimetrie.

Gärungsgewerbe. Wesen der Gährungs- und Fäulnisprozesse; die Mikroorganismen der Gärung und Fäulnis. Anwendung des Mikroskopes in den Gärungsgewerben. Bierbrauerei und Spiritusfabrikation.

32. Analytische Chemie.

Docent v. Berg.

Wöchentlich 4 Stunden im I. Semester.

Vork.: Experimental-Chemie II.

Qualitative Analyse. Analytische Vorprüfungen auf nassem und trockenem Wege. Systematischer Gang zur Ausführung qualitativer Analysen.

Quantitative Analyse. Gewichtsbestimmung und quantitative Trennungsmethoden von Säuren und Basen. Titrimethoden. Elementaranalyse organischer Körper. Bestimmung der Dampfdichte.

33. Chemisches Praktikum.

Professor Dr. Bischoff und Assistenten v. Berg, Trey, Dr. Doss, Mag. Walden,
Trapezonzjanz, Stellmacher.

Täglich von 8 bis 12 und von 1 bis 5 Uhr (ausser Sonnabend Nachmittag).

I. Abtheilung.

Assistenten Trey und Dr. Doss.

Vork.: Experimental-Chemie I.

Anleitung zum Gebrauch chemischer Reagentien und Apparate. Verhalten der Basen und Säuren. Uebungen im Trennen bekannter Gemenge. Systematische qualitative Analyse unbekannter Mischungen: Salze, Oxyde, Säuren. Trockene Vorprüfung, Auflösungen und Aufschliessungen. Prüfung auf nassem Wege. Qualitative Analyse von Natur- und Kunstproducten: Wasser, Mineralien, Bodenarten, Nahrungsmitteln, Farbstoffen etc.

II. Abtheilung.

Assistenten v. Berg und Stellmacher.

Vorbed.: Absolvirung der Abtheilung I und der Uebungen zu Physik I.

Anleitung zum Gebrauch der Waage- und der Messapparate. Herstellung von Normallösungen. Alkali- und Acidimetrie. Jodometrie. Fällungsanalysen. Härtebestimmung im Wasser. Gewichtsanalyse einfacher Salze. Trennungen. Aufschliessungen. Vollständige qualitative und quantitative Analyse von Legirungen, Mineralien, Roheisen, technischen und Handelsproducten.

Anmerk.: Die Studirenden der Landwirthschaft haben einzelne Körper in Lösungen auf mass- und gewichtsanalytischem Wege zu bestimmen und sodann Düngerarten, Wasser- und Bodenproben, sowie Futtermittel zu untersuchen.

III. Abtheilung.

Assistent Trapezonzjanz.

Vorbed.: Absolvirung der Abtheilung II.

Elementaranalyse organischer Verbindungen. Fractionirte Destillation. Fractionirte Krystallisation von Salzgemischen. Darstellung von anorganischen und organischen Präparaten, Farbstoffen. Färben und Drucken.

IV. Abtheilung.

Assistent Mag. chem. Walden.

Vorbed.: Absolvirung der Abtheilung III.

Organisch-synthetische Untersuchungen und Anleitung zum selbstständigen Arbeiten für Diplomanden, welche zu ihrer Diplomarbeit ein Thema der organischen Chemie gewählt haben.

34. Chemisch-technisches Praktikum.

Professor Glasenapp und Assistent Owsjanikow.

Wöchentlich 2 Stunden.

Untersuchung des Wassers für technische Zwecke. Calorimetrische und pyrometrische Untersuchungen. Untersuchung von Rauchgasen. Untersuchung von Naphtaprodukten. Photometrische Uebungen.

Prüfung und Untersuchung des Eisens. Qualitätsbestimmung des Cementes. Uebungen im Gebrauche des Polarimeters, des Mikroskopes und verschiedener Apparate für den Gebrauch in Fabriklaboratorien.

Anleitung zum selbständigen Arbeiten für Diplomanden, welche zu ihren Diplomarbeiten ein Thema aus dem Gebiete der technischen Chemie gewählt haben.

35. Bauconstructive Uebungen für Chemiker.

Docent Kirstein.

Wöchentlich 4 Stunden.

Vork.: Bauconstructionslehre I.

Die Studirenden haben nach gegebenen Hauptmaassen und bestimmten Voraussetzungen gemäss Constructionen aus dem gesammten Gebiete der Hochbauconstructions auszuführen.

36. Entwerfen von Hochbauten und Feuerungsanlagen.

Docent Kirstein.

Wöchentlich 4 Stunden.

Vork.: Projectionslehre, Bauconstructionslehre I nebst Uebungen und chemische Technologie I, II und III, Feuerungsanlagen für chemische Technik.

Entwerfen von Hochbauten, welche mit Fabrikanlagen der chemisch-technischen Industrie in Verbindung stehen, nach Grundrisskizzen und Programmen.

Entwerfen von Feuerungsanlagen für industrielle und gewerbliche Zwecke nach gegebenem Umfang der Production.

37. Entwürfe von Fabrikanlagen für Chemiker.

Professor Glasenapp, Professor Pfuhl und Docent Kirstein.

Wöchentlich 10 Stunden.

Vork.: Chemische Technologie I bis IV. Mechanische Technologie I. Maschinenelemente und Uebungen. Maschinenkunde I. und II., Hilfsmittel für den Fabrikbetrieb, Feuerungsanlagen, Bauentwürfe.

Die Studirenden entwerfen nach gegebenen Programmen vollständige Fabrikanlagen für chemisch-technische Industriezweige.

38. Agricultur - Chemie.

Prof. Dr. Thoms.

Wöchentlich 4 Stunden im I. Semester.

Vork.: Experimental-Chemie II.

Die Ernährung der „Grünen Gewächse“. Die Ackererde, ihre Entstehung und ihre chemische und physikalische Beschaffenheit. Düngerlehre. Agriculturchemische Untersuchungsmethoden.

Anmerk.: Für vorgeschrittene Studirende sind zum Zwecke praktischer Uebungen zwei Plätze im Laboratorium disponibel.

39. Düngerlehre.

Prof. Dr. Thoms.

Wöchentlich 2 Stunden im II. Semester.

Vork.: Experimental-Chemie.

Die Düngung. Begriff und Entstehung der Düngung.

Die absoluten Düngemittel. Die Excremente der Haus- säugethiere und des Federviehs, die menschlichen Auswurfstoffe. Die Aufbewahrung und die Mittel zur Conservirung des Düngers.

Die künstlichen, relativen oder concentrirten Düngemittel.

1) Mit Phosphorsäure: Die Superphosphate, der präcipitirte phosphorsaure Kalk, das Thomasschlackenmehl, das Phosphoritmehl.

2) Mit Phosphorsäure und Stickstoff: das Knochenmehl, der Fischguano, die Ammoniaksuperphosphate, der Perugano u. s. w.

3) Mit Stickstoff: Das schwefelsaure Ammoniak und der Chilisalpeter.

4) Mit Kali: Der Kainit und die mehrfach concentrirten Kalisalze.

Die indirecten Düngemittel: Der Gyps, der Kalk, der Mergel, das Kochsalz u. s. w.

Die Preisbestimmung der Düngemittel.

Die Düngercontrole: Die wirthschaftliche Bedeutung dieser Massregel. Die herrschenden Systeme. Die von der landwirthschaftlichen Versuchsstation vereinbarten Methoden, betreffend die Analyse der künstlichen Düngemittel.

Die Anstellung von Düngungsversuchen. Die Felddüngungsversuche und der sog. agriculturchemische Düngungsversuch.

40. Thier - Chemie.

Prof. Dr. Thoms.

Wöchentlich 4 Stunden im II. Semester.

Vork.: Zoologie. Experimental-Chemie II. (Agricultur-Chemie).

Grundzüge der physiologischen Chemie und ihre Anwendung auf die Fütterungslehre.

41. Behördenverfassung und Landwirtschaftsrecht.

Dr. R. B ü n g n e r, stellv.

Wöchentlich 4 Stunden im I. Semester.

Die Organisation der inneren Verwaltung. Die Regierungsorgane: Central-, Mittel- und Localbehörden. Die Selbstverwaltungsorgane: Die Landgemeinde und die höheren Communalverbände.

Die Rechtsnormen der Landwirtschaft. Geschichte der Leibeigenschaft. Das russische Gemeindeeigenthum; die baltischen Agrargesetze. Wasserrecht, Feldpolizei, Viehzucht, Jagd, Fischerei, Forstrecht. Der landwirtschaftliche Credit; die Besteuerung der Landwirtschaft; die Vertretung der landwirtschaftlichen Interessen. Die Organisation der Rechtspflege.

42. Landwirtschaftliche Maschinenkunde.

Prof. P f u h l.

Wöchentlich 2 Stunden im II. Semester.

Vork.: Maschinenzeichnen und Maschinenkunde I.

Die wichtigsten Maschinenbaumaterialien und einfachen Maschinentheile. Landwirtschaftliche Kraft- und Arbeitsmaschinen. Zubereitung des Flachses und Hanfes. Mühlen.

43. Landwirtschaftliche Baulehre.

Docent K i r s t e i n.

Wöchentlich je 4 Stunden Vortrag und constructive Uebungen.

Hochbau: Baugrund, Fundirungen, Mauerwerks-Constructionen, Wände, Bogen, Gewölbe, Lehrgerüste, steinerne Treppen. Holzverbindungen, Holzwände, Balkenlagen, Decken und Fussbodenverbindungen, Trägerconstructionen, Dachgerüste, Dacheindeckung. Hölzerne Treppen.

Tischler- und Schlosserarbeiten.

Feuerungsanlagen: Allgemeines, Schornsteinanlagen, Zimmer- und Küchenfeuerung, Backofen-, Kochkessel-, Pfannen- und Blasenfeuerung. Canalheizung. Darren.

Die landwirtschaftlichen Gebäude: Berechnung des Raumbedarfs, Disposition der Räume. Die innere Einrichtung.

Die wichtigsten Baumaterialien. Bauanschläge.

Wegebau: Technische Vorarbeiten, Quer- und Längenprofile, Erdarbeiten, Befestigung der Fahrbahn, Entwässerungsarbeiten, Einfriedigung, Unterhaltung, gesetzliche Bestimmungen. Einfache Brückenbauten.

Wasserbauten: Stauanlagen, Ent- und Bewässerungsanlagen. Einfache Uferschutzbauten.

44. Uebungen in der landwirthschaftlichen Baulehre.

Docent Kirstein.

Wöchentlich 4 Stunden.

Vork.: Landwirthschaftliche Baulehre.

Im Anschluss an den Vortrag über landwirthschaftliche Baulehre haben die Studirenden gegebenen Voraussetzungen gemäss einfache und zusammengesetzte Constructionen mit besonderer Berücksichtigung der Details auszuführen.

45. Bauentwürfe für Landwirthe und Feldmesser.

Docent Kirstein.

Wöchentlich 4 Stunden.

Vork.: Landwirthschaftliche Baulehre nebst Uebungen.

Die Studirenden haben nach gegebenem Programm Bauten aus dem gesammten Gebiete des landwirthschaftlichen Bauwesens zu entwerfen.

46. Meteorologie.

Professor Groenberg.

Wöchentlich 2 Stunden im I. Semester.

Vork.: Physik I.

Klimatologische Elemente (Licht, Wärme, Elektrizität, Kreislauf des Wassers) und ihre Beziehungen zur Erde. Meeresströmungen. Statik und Dynamik des Luftmeeres. Klimatographie. Anleitung zur Anstellung meteorologischer Beobachtungen. Witterungskunde.

47. Botanik.

Professor Schindler.

I. Theil.

Wöchentlich 4 Stunden im I. Semester.

Anatomie, Morphologie und Physiologie der Pflanzen.

II. Theil.

Wöchentlich 2 Stunden im II. Semester.

Systematik der Pflanzen. Uebungen im Bestimmen von Pflanzen. Analysiren von Pflanzenbeständen, mit besonderer Berücksichtigung der Feldverunkrautung und der Wiese.

48. Zoologie.

Professor Schindler.

Wöchentlich 2 Stunden.

- a. Allgemeiner Theil: Geschichte der Zoologie. Darwinismus. Histologie. Organsysteme. Indirecte Entwicklung. Generationswechsel. Heterogenie. Parthenogenesis. Baupläne. Biologie. Parasitismus.
- b. Specieller Theil: Systematik mit besonderer Berücksichtigung der landwirthschaftlich wichtigen Thierkreise: Würmer, Gliedertiere (insbesondere die pflanzenpathologisch wirkenden), Wirbeltiere (das Skeletsystem).

49. Mikroskopische Uebungen.

Professor Schindler.

Wöchentlich 4 Stunden im II. Semester.

Vork.: Botanik, Zoologie.

Gebrauchsweise des Mikroskops. Die Pflanzenzelle und ihr Inhalt (Plasma, Stärke, Proteinkörper, Chlorophyllkörper, Zellwand). Die Gewebe, besonders der Bau des Holzes, Pflanzenkrankheiten, Verfälschungsfragen.

50. Bodenboniturkunde und Katasterwesen.

Professor Dr. Thoms.

Wöchentlich 2 Stunden im I. Semester.

Vork.: Botanik, Geognosie und Geologie.

Die Bodenarten nach ihrer Pflanzendecke. Bonitirung der Ackererden nach ihrer chemischen und physikalischen Beschaffenheit. Bedeutung geologischer Erhebungen für die Werthschätzung der Culturböden. Gesetzliche Bonitur- und Katasterbestimmungen für die Privat- und Ritterschaftsgüter in Livland, Estland, Kurland und die Domainen des kaiserlich russischen Gesamtstaates.

51. Messgesetze und Verfahren in Messsachen.

Docent: Dr. Büngner, stellv.

Wöchentlich 2 Stunden im II. Semester.

Allgemeines. Messbehörden. Messkanzlei. Messcomptoire. Schiedsgerichtskommissionen. Zusammensetzung der Messcolonnen. Pflichten und Rechte der Gouvernements-, Kreis- und anderen Feldmesser. Berichte und Rechenschaftsablagen. Theilnahme von Gutsbesitzern, Bevollmächtigten, Vormündern, Deputirten und Zeugen an Vermessungsarbeiten. Allgemeine Vorschriften für General-Vermessungen. Besondere Vorschriften für Vermessungen von Stadt-, Gemeinde-, Städte- und Kronsländereien, von Ländereien, von Bergwerks- und Fabrikanlagen, von Mahl- und Sägemühlen. Land- und Uferwege. Feldmaasse. Messzeichen. Anfertigung von Originalplänen, Messbüchern, Feld- und ökonomischen Journalen. Copien von Plänen und Messbüchern für die Gutsbesitzer. Regelung von Grenzstreitigkeiten bei vorhandenen und fehlenden Kaufbriefen, Plänen und Messbüchern. Appellationsbehörde in Messsachen. Regeln für Specialvermessungen.

52. Ackerbaulehre.

Professor Dr. v. Knieriem.

Wöchentlich 2 Stunden im II. Semester.

Die Düngemittel: ihre Production, Beschaffenheit, Aufbewahrung, Anwendung, Wirkung. Verbesserung des Bodens durch Erdmischung. Die Beackerung: ihre Zwecke, Geräte, Methoden. Die Brachbearbeitung. Die Beurbarung.

53. Futterbau.

Professor Dr. v. Knieriem.

Wöchentlich 1 Stunde im I. Semester.

Vork.: Botanik.

Rothklee und die anderen Kleearten. Lupine, Luzernearten, Seradella, Esparsette.

Klee gras und Klee gemenge.

Wiese: Eintheilung der Wiesen, Wiesenpflanzen. Pflege der Wiesen: Düngung, Verjüngung, Ernte. Weide: Eintheilung nach Ertrag.

54. Allgemeine Pflanzenbaulehre.

Professor Schindler.

Wöchentlich 3 Stunden im I. Semester.

Vork.: Botanik.

Das Saatgut und dessen Qualitätsfactoren. Beeinflussung der Vegetations- und Ertragsfactoren durch die landwirthschaftlich practischen Massnahmen, als: Vorbereitung des Saatgutes, des Bodens, Bodenraum (Saatquantum), Bodenvertheilung (Saatmethoden), Saatzeit, Saattiefe, Gemengsaat, Ueberfrucht, Pflege der Saat, Ernte.

54a. Specielle Pflanzenbaulehre.

Professor Dr. v. Knieriem.

Vork.: Allgemeine Pflanzenbaulehre.

Mehlfrüchte, Hülsenfrüchte, Oelfrüchte, Knollen- und Wurzelfrüchte. Gespinnstpflanzen (Lein).

55. Gartenbaulehre.

Professor Dr. v. Knieriem.

Wöchentlich 2 Stunden im II. Semester.

Allgemeine Bedingungen des Gartenbaues.

Obstbau. Arten, Fortpflanzung, Erziehung, Pflege der Obstbäume und Sträucher, Ernte und Benutzung des Obstes.

Gemüsebau. Anlage und Behandlung der Gemüsegärten. Die verschiedenen Gemüse und ihre Varietäten.

56. Forstwirtschaftslehre.

Docent Ostwald.

Wöchentlich 4 Stunden im I. Semester.

In dem durch die Bedürfnisse des Landwirths und des Feldmessers beschränkten Umfange kommt das Wichtigste aus den nachfolgenden forstlichen Disciplinen zum Vortrag:

- a. Productionslehre: 1) Waldbau; 2) Forstbenutzung; 3) Forstschutz;
- b. Taxationslehre: 4) Holzmesskunde; 5) Waldwerthrechnung; 6) Forsteinrichtung.
- c. Betriebslehre: 7) Forststatistik; 8) Geschichte der Forstwirtschaft und Forstwissenschaft; 9) Staatsforstwirtschaftslehre und 10) Forst-Betriebs- und Verwaltungslehre.

57. Allgemeine Thierzuchtlehre.

Professor Schindler.

Wöchentlich 2 Stunden im I. Semester.

Vork.: Zoologie (Experimental-Chemie II).

Abstammung der Hausthiere und allgemeine Naturgeschichte derselben. Mittel und Zweck der Thierzucht und Thierhaltung. Allgemeine Zuchtungslehre: Vererbung, Zuchtungsgrundsätze, Zuchtungsmethoden, Lehre von der Schätzung und Beurtheilung der Zuchtthiere.

57a. Specielle Thierzuchtlehre.

Professor Dr. v. Knieriem.

Wöchentlich 4 Stunden im II. Semester.

Vork.: Allgemeine Thierzuchtlehre.

Aufzucht, Pflege, Ernährung der wichtigsten Hausthiere, Pferde, Rinder, Schafe, Schweine, Geflügel etc. nebst specieller Racenlehre; Nutzung der Hausthiere und Verwendung der thierischen Producte, insbesondere Molkereiwesen und Wollkunde.

58. Lehre von den Pflanzenkrankheiten.

Professor Schindler.

Wöchentlich 1 Stunde im II. Semester.

Vork.: Botanik.

Begriff der Krankheit wildwachsender und Culturpflanzen. Phanerogame Parasiten (Seide, Mistel, Wurzelschmarotzer). Kryptogame Parasiten (Rost, Brand, Mehlthau, Schwärze, Kartoffelkrankheiten u. s. w.).

Die thierischen Parasiten finden in der Zoologie Berücksichtigung.

59. Thierheilkunde.

Docent Mey.

Wöchentlich 4 Stunden im I. Semester.

Vork.: Zoologie.

Pathologie und Therapie der Hausthiere. Hufkrankheiten. Hufbeschlag. Seuchenlehre.

60. Geburtshilfe und Chirurgie an Hausthieren.

Docent Mey.

Wöchentlich 2 Stunden im I. Semester.

Vork.: Zoologie.

Normale Lage des Fötus und regelmässiger Verlauf des Geburtsactes. Anormale Verhältnisse und Erschwerung resp. Verhinderung der Geburt. Hilfeleistung und Operationen.

Krankheiten des Mutterthieres und des Jungen während der Trächtigkeit und nach der Geburt und deren Behandlung.

61. Landwirtschaftliche Betriebslehre.

Professor Dr. v. Knieriem.

Wöchentlich 4 Stunden im II. Semester.

Vork.: Pflanzenbaulehre, Thierzuchtlehre, Wiesenbaulehre, Fostwirtschaftslehre.

Betriebserfordernisse. Das Landgut. Werthschätzung der Landgüter. Der Wirthschafshof. Erfordernisse an Betriebscapital, an Arbeitskraft.

Organisation der Wirthschaft. Wahl der Culturgegenstände und Fruchtfolgen, Düngerberechnung. Wahl des Viehstandes. Wahl der Nebengewerbe.

Direction der Wirthschaft.

61a. Landwirtschaftliches Praktikum.

Professor Dr. v. Knieriem.

Dieses Praktikum wird im letzten Studiensemester auf der Versuchsfarm Peterhof abgehalten und umfasst:

- a. Erlernung specieller Untersuchungen landwirtschaftlicher Producte (Samen, Heu etc.);
- b. Erlernung praktischer Handgriffe bei Feldbestellung, Ernte, Drusch (Ackergeräthe, Maschinen);
- c. Erlernung von Comptoirarbeiten und Uebungen, die wirtschaftliche Direction betreffend;
- d. Erlernung der Praxis der Viehhaltung.

62. Geschichte und Statistik der Landwirtschaft.

Professor Dr. v. Knieriem.

Wöchentlich 2 Stunden im II. Semester.

Die Landwirtschaft bei den Völkern des Alterthums (Aegyptern, Juden, Persern, Griechen, Römern). Vorgeschichtliche Zeit Europas und Geschichte der Landwirtschaft bei den Deutschen, Engländern und Belgiern.

Statistische Uebersicht der landwirtschaftlichen Bevölkerungsverhältnisse und landwirtschaftlichen Productionen.

Acker- und Getreidemaasse.

63. Maschinen-Messkunde.

Professor Lovis.

Wöchentlich 2 Stunden im I. Semester.

Vork.: Technische Mechanik II. und (III.).

Die Motoren. Allgemeine Theorie der Maschinen. Arbeitsstärke. Die animalischen Kräfte und ihre Leistung.

Dynamometer und deren Anwendung zur Ermittlung der Nutzleistung von Maschinen.

Grundzüge der Hydrometrie; Hydrometer und Anemometer.

Der Indicator und seine Handhabung bei der Untersuchung von Dampfmaschinen.

64. Mechanische Wärmetheorie.

Professor L o v i s.

Wöchentlich 2 Stunden.

Vork.: Physik I. Technische Mechanik II. (III.)

Einleitung. Aequivalenz von Wärme und Arbeit. Innere und äussere Arbeit. Ableitung der beiden Hauptgleichungen. Die Lehre von den Kreisprocessen.

Allgemeines über Gase und Dämpfe. Wärmecapazität und Hauptgleichungen für Gase. Isothermische, isodynamische und adiabatische Curve der Gase. Das Ausströmen der Gase. Die Spannkraft der gesättigten Dämpfe. Flüssigkeits-, Verdampfungs-, äussere und innere latente Wärme. Dichtigkeit der gesättigten Dämpfe. Hauptgleichungen, isothermische, isodynamische und adiabatische Curve für Flüssigkeits- und Dampfmischungen. Expansion und Condensation der gesättigten Dämpfe.

65. Feuerungsanlagen, Heizung und Ventilation.

Professor L o v i s.

Wöchentlich 2 Stunden.

Vork.: Physik I. Technische Mechanik III.

Die Brennstoffe und ihre Heizkraft. Erforderliche Verbrennungsluft und erzeugte Gasmenge. Wirkungsgrad und Temperatur des Feuer-raumes. Wärmeüberführung und Wirkungsgrad der Heizflächen. Berechnung der Schornsteine.

Beheizung von Gebäuden. Wärmebedarf. Local- und Centralheizung. Dünnwandige und Masseöfen. Rippenheizflächen. Luft-heizung, Warmwasser- und Heisswasserheizung, Dampfheizung, Dampf-wasserheizung.

Ventilation. Nothwendigkeit der Ventilation und erforderliche Luftmenge für verschiedene Localitäten. Aspiration und Pulsion. Zuführung der frischen und Abführung der verdorbenen Luft. Berechnung der Leitungscanäle. Befeuchtung der Luft.

65a. Feuerungsanlagen für chemische Technik.

Docent K i r s t e i n.

Wöchentlich 4 Stunden im II. Semester.

Vork.: Chemische Technologie I.

Wiederholung der wichtigsten Ergebnisse über Brennstoffe. Theorie der Feuerungs-Anlagen: Temperatur, Wirkungsgrade, Feuerraum, Heizfläche, Feuerzüge und Schornsteine.

Die verschiedenen Feuerungssysteme für feste, flüssige und gasförmige Brennstoffe. Baumaterialien für Feuerungsanlagen. Construction der wichtigsten Feuerungsanlagen der chemisch-technischen Industrie.

66. Constructionslehre der hydraulischen Kraftmaschinen.

Professor Lovis.

Wöchentlich 4 Stunden im I. Semester und 2 Stunden im II. Semester.

Vork.: Maschinenmesskunde. Maschinenelemente und Entwerfen von Maschinenelementen.

Allgemeines über Wasserkräfte und deren Benutzung zum Maschinenbetriebe. Uebersicht über die verschiedenen Arten der hydraulischen Kraftmaschinen. Zuleitungskanäle.

Oberschlächtige Wasserräder, Coulissenräder, Ueberfallräder, Wasserräder mit Spannschützen. Das Poncelet-Rad. Actions-, Reactions- und Grenzturbinen. Wassersäulen-Maschinen.

67. Constructionslehre der Dampfkessel.

Professor Lovis.

Wöchentlich 2 Stunden im II. Semester.

Vork.: Maschinenelemente, Entwerfen von Maschinenelementen (Feuerungsanlagen.)

Anwendung der allgemeinen Theorie der Feuerungs-Anlage auf die Berechnung der Dampfkessel. Erläuterung der wesentlichsten Kessel-Constructions. Berechnung der Wandstärken und Construction der Details. Aufstellung der Dampfkessel. Construction der Kesselarmatur.

68. Locomotiven.

Im jährlichen Wechsel mit Dampfschiffen.

Professor Lovis.

Wöchentlich 2 Stunden im I. Semester.

Vork.: Maschinenmesskunde, Dampfkessel.

Allgemeines über Locomotiven. Theorie des Blasrohres. Die Locomotive und die Bahn. Der Widerstand eines Eisenbahnzuges. Zugkraft der Locomotive. Die fortschreitende Bewegung und die störenden Bewegungen.

69. Dampfschiffe.

Im jährlichen Wechsel mit Locomotiven.

Professor Lovis.

Wöchentlich 2 Stunden im I. Semester.

Der Bau der Schiffskörper. Stabilität der Schiffe. Die fortschreitende Bewegung und die störenden Bewegungen. Theorie des Schaufelrades und der Schiffsschraube.

70. Constructionslehre der Maschinenelemente.

Professor Moll.

Wöchentlich 4 Stunden.

Vork.: Technische Mechanik I (II und III).

Allgemeine Einleitung in die Maschinen-Constructionslehre. Nieten, Schrauben, Keile und Verbindungen mittelst dieser Elemente. Zapfen, Axen, Wellen, Kuppelungen, Lager und Lagerstühle, Reibungsräder, Zahnräder, Seiltriebe, Riementriebe, Hebel, Balanciers, Kurbeln, Excenter, Schubstangen, Kreuzköpfe, Querhäupter, Gleitschienen, Kolben und Kolbenstangen, Stopfbüchsen, Röhren, Ventile, Seile, Ketten, Haken.

Die Construction der Aufzugmaschinen. Flaschenzüge, Winden, Krahue.

71. Uebungen im Entwerfen von Maschinenelementen.

Professor Moll und Assistenten Wladimiroff und Kalep.

Wöchentlich 6 Stunden im II. Semester.

Vork.: Maschinenzeichnen und Maschinenelemente.

Für gegebene Bedingungen werden sowohl einzelne Elemente, als auch Zusammenstellungen mehrerer derselben zu Triebwerkanlagen, Rohrleitungen u. s. w. entworfen.

72. Constructionslehre der Dampfmaschinen.

Professor Moll.

Wöchentlich 4 Stunden.

Vork.: Maschinenmessenkunde, Mechanische Wärmetheorie, Maschinenelemente.

Die verschiedenen Dampfmaschinen-Arten. Die Effectverhältnisse der Dampfmaschinen. Bestimmung der Grössen, welche den indicirten und den Nutzeffect bedingen. Der Dampfverbrauch. Der Einfluss der hin- und hergehenden Gestängemassen auf den Gang der Maschine. Das Schwungrad. Die Steuerungen. Der Dampfzylinder und seine Garnitur. Die Apparate zur Condensation. Die Regulatoren.

73. Uebungen im Maschinen-Entwerfen.

Professoren Lovis und Moll und Assistent.

Wöchentlich 12 Stunden.

Vork.: Maschinenelemente und Entwerfen derselben (Hydraul. Kraftmaschinen oder Dampfmaschinen oder -Kessel).

Nach Beendigung des Entwerfens von Maschinenelementen werden nach Programmen Aufzugmaschinen, hydraulische Kraftmaschinen, Dampfmaschinen und -Kessel construirt.

73a. Ausgewählte Kapitel aus dem Maschinenbau.

Docent N. N.

Wöchentlich 2 Stunden.

Vork.: Technische Mechanik III. Maschinenmessenkunde.

Hebezeuge. Ketten und deren Prüfung, Haken, Rollen, Flaschenzüge. Winden. Trommeln, Bremsen, Sperräder, Gestelle.

Krahne. Uebersicht der verschiedenen Constructions. Gleichgewichts- und Stabilitätsbedingungen. Berechnung der Pforten, Ausleger und Streben.

Graphostatische Behandlung.

Hydraulische Krahne und Aufzüge.

Pumpen. Einleitung. Schöpfwerke und deren Leistung. Kolbenpumpen. Geförderte Wassermenge und Betriebsarbeit. Saug- und Druckwirkung. Hydraulische Bewegungswiderstände. Ventile und Klappen. Versuche von Bach. Der Wasserschlag und seine Ursachen. Windkessel, Zulässige Kolbengeschwindigkeit und Hubzahl. Dampfpumpen, Pulsometer, Centrifugalpumpen, Dampfstrahlpumpen.

74. Praktische Kinematik.

Professor Moll.

Wöchentlich 2 Stunden.

Vork.: Maschinenelemente.

Die wichtigeren Mechanismen zur Leitung, Uebertragung und Abänderung von Bewegungen.

75. Allgemeine Maschinenkunde.

Professor P f u h l.

Wöchentlich 2 Stunden.

Vork.: Maschinen- oder Freihandzeichnen und Experimentalphysik I resp. technische Mechanik I.

In diesem Vortrage werden die Principien besonders wichtiger Instrumente und Transportmaschinen unter Berücksichtigung der im Bauwesen Anwendung findenden Maschinen behufs allgemeiner Orientirung behandelt.

Theil I. im ersten Semester: Betriebsmaschinen unter besonderer Berücksichtigung der Dampfessel und Dampfmaschinen.

Theil II. im zweiten Semester: Transportmaschinen für feste und flüssige Körper, wie sie besonders in Fabriken und für Bauzwecke Verwendung finden.

76. Maschinenzeichnen.

Assistent Kablitz unter Mithilfe von Assistent Kalep und unter Oberaufsicht des Professors P f u h l.

Wöchentlich 6 Stunden.

Zeichnen nach Skizzen und Vorlagen, Aufnahmen von Maschinenteilen und einfachen Maschinen, aufsteigend zu complicirten Zeichnungen von Apparaten, Maschinen etc.

77. Maschinenelemente und einfache Maschinen für Chemiker.

Assistent W l a d i m i r o f f.

Wöchentlich 2 Stunden im I. Semester.

Maschinenelemente: Schrauben, Keile, Nieten, Zapfen, Wellen, Lager und Lagerstühle, Kuppelungen, Riementrieb, Seiltrieb, Zahnräder, Seile, Ketten, Haken.

Einfache Maschinen: Flaschenzüge, Winden, Krähne.

78. Maschinenelemente etc., constructive Uebungen für Chemiker und Ingenieure.

Assistent W l a d i m i r o f f.

Wöchentlich 2 Stunden im I. u. II. Semester.

Vork.: Maschinenelemente und einfache Maschinen.

Die Studirenden construiren die in den Vorlesungen behandelten Maschinenelemente und einfache Maschinen.

79. Mechanische Technologie.

Professor P f u h l.

Allgemeiner Theil.

Wöchentlich 2 Stunden im I. Semester.

Vork.: Technische Mechanik I.

Eigenschaften der Metalle, Legierungen und des Holzes. — Allgemeine Darstellung der verschiedenen Methoden der Gestaltgebung auf Grund der Schmelz-, Schweiss-, Dehn- und Theilbarkeit. — Verarbeitung durch Vereinigung.

Specieller Theil I.

Wöchentlich 4 Stunden im II. Semester.

Vork.: Allg. mechanische Technologie.

Werkzeuge und Werkzeugmaschinen und deren Berechnung.

Specieller Theil II.

Im jährlichen Wechsel mit dem III. Theil.

Wöchentlich 4 Stunden im I. Semester und 2 Stunden im II. Semester.

Vork.: Mechanische Technologie I.

Gewinnung der Textilrohstoffe und Verarbeitung derselben durch Spinnen, Zwirnen und Weben.

Specieller Theil III.

Im jährlichen Wechsel mit dem II. Theil.

Vork.: Mechanische Technologie I.

Papierfabrikation, Darstellung von Holzschliff- und Holz Zellstoff. — Mühlen. Industrie- u. Fabrikbetriebslehre. — Allgemeine Grundsätze über Fabrikanlagen, Betriebseinrichtungen, Betriebsführung, Calculationen und Rentabilitätsberechnungen. — Anwendung auf bestimmte Fälle.

Specieller Theil IV.

Unter Mitwirkung von Assistent Kablitz.

Wöchentlich 2 Stunden.

Vork.: Specielle mechanische Technologie I und III. (II.)

Ergänzungsvorträge. — Technologische Untersuchungsmethoden. — Uebungen, Excursionen.

79a. Hilfsmittel für den Fabrikbetrieb.

Professor P f u h l.

Wöchentlich 2 Stunden.

Vork.: Physik I, technische Mechanik, Maschinenkunde I und II.

Dampfkesselfeuerungen. Berechnung der Dampfkessel-Vorwärmer. Bestimmung des Wassergehaltes im Dampfe. Wasserabschneider, Ueberhitzer. Condensationswasser-Ableiter. Wassertöpfe. Dampfdruckreductionsventile. Dampf- u. Wasserstrahlapparate und ihre Anwendungen.

Heizung, Lüftung und Ventilation von Fabriken. Das Trocknen und die Trockenanlagen. Fabrikbetriebslehre. Die Vorträge berücksichtigen insbesondere die Bedürfnisse der chemischen Industrie.

80. Elektrotechnik.**I. Theil.**

Docent Dr. R. H e n n i g.

Wöchentlich 3 Stunden im I. Semester.

Vork.: Physik I und II.

Kurze Wiederholung der wichtigsten Sätze aus der Elektrizitätslehre unter specieller Berücksichtigung der Anwendung auf die Elektrotechnik. Elemente und Accumulatoren; allgemeine Theorie der Dynamomaschinen und Transformatoren. Das absolute und conventionelle elektrische Maasssystem.

Elektrische Messinstrumente und elektrische Messmethoden. Photometrische Messungen.

II. Theil.

Docent N. v. O z m i d o f f.

Wöchentlich 3 Stunden im II. Semester.

Dynamoelektrische Maschinen für Wechsel- und Gleichstrom. Anker, Feldmagnete, Stromsammler. Gleichstrommaschinen: Serien-Dynamo. Nebenschluss-Dynamo. Verbund-Dynamo. Maschinen für Wechselstrom und für Mehrphasen-Wechselstrom. Elektromotoren für Gleich- u. Wechselstrom.

Vertheilungssysteme für Lichtanlagen und Kraftübertragungen: Directe Vertheilung, Transformatoren, Accumulatoren. Regulirungssysteme. Elektrische Leitungen. Specielle Theorie der Dynamomaschinen.

80a. Elektrisches Laboratorium.

Docent Dr. R. Hennig.

Wöchentlich einen Nachmittag im II. Semester.

Uebungen im Messen von Widerständen, Stromstärken und Spannungen. Isolationsmessungen. Aichung von Instrumenten. Messungen an Accumulatoren und Dynamomaschinen. Bestimmungen der vom Motor auf die Dynamomaschinen übertragenen Arbeit. Messung elektrischer Kraftübertragungen etc.

81. Bauconstructionslehre, Vortrag.

Prof. Koch, prov.

I. Theil.

Wöchentlich 6 Stunden im I. Semester.

Elemente der Steinconstructions. Verbände der natürlichen und künstlichen Steine in alter und neuer Zeit, die einfachen Bogen und Gewölbe.

Elemente der Holzconstructions. Holzverbindungen, Balkendecken und Hängewerke.

Elemente der Eisenconstructions. Eisenverbindungen, Träger und Stützen.

Mauern und Wände in Stein, Holz und Eisen und die Fundirungen derselben, Anlage der Rauchrohre.

Treppen und Aufzüge in Stein, Holz und Eisen.

Dachconstructions in Holz und Eisen, Dachdeckungen, Dachrinnen.

II. Theil.

Wöchentlich 4 Stunden im II. Semester.

Gründungsarbeiten. Untersuchung und Befestigung des Baugrundes. Aufgebaute, erbreiterte und eingesenkte Fundamente.

Aeusserer und innerer Ausbau. Gesimse, Fenster, Thüren, Fussböden und Decken aus Stein, Holz und Eisen. Wandverkleidungen.

Heizung und Lüftung. Ofenheizung-, Luft-, Wasser- und Dampfheizungen. Luftzuführung und -Ableitung.

Wasserversorgung der Gebäude und Beseitigung der Abgangsstoffe.

Erhellung der Räume durch Tageslicht und künstliche Beleuchtung.

82. Bauconstructive Uebungen für Architekten und Ingenieure.

Professor Koch, prov. und Assistent Hoffmann.

Wöchentlich 8 Stunden.

Vork.: Technische Mechanik nebst Uebungen.

Im Anschluss an die Vorträge der Bauconstructionslehre werden Aufgaben bearbeitet, die von der Darstellung einzelner Bautheile zum Detailiren von Gesamtanlagen fortschreiten.

82a. Bauconstructive Uebungen und Entwürfe für Maschinen-Ingenieure.

Professor Koch, prov. und Assistent Hoffmann.

Wöchentlich 4 Stunden im I. und 8 Stunden im II. Semester.

(Gleichzeitig mit 82.)

Vork.: Technische Mechanik nebst Uebungen.

Im ersten Semester werden einfache Übungsaufgaben aus dem Gebiete der Bauconstructionslehre bearbeitet.

Im zweiten Semester werden einfache Fabriken, Kesselhäuser, Lagerhäuser und Wohngebäude nach gegebenen Programmen entworfen.

83. Bauentwürfe für Architekten.

Bauentwürfe I.

Professor Koch, prov.

Wöchentlich 6 Stunden.

Vork.: Vorprüfung in der darstellenden Geometrie u. Freihandzeichnen, sowie der Annualprüfungen u. Uebungen in der höheren Mathematik I u. der technischen Mechanik II. Bauconstructionslehre nebst Uebungen.

Entwürfe von einfachen Wohngebäuden, Schulen, Eisenbahnhochbauten, landwirthschaftlichen und gewerblichen Anlagen u. s. w. nach gegebenen Programmen.

Bauentwürfe II (Monumentalbauten).

Professor Koch.

Wöchentlich 12 Stunden.

Vork.: Hochbaukunde, Bauentwürfe I, Geschichte der Baukunst.

Private und öffentliche Bauten kleineren und grösseren Umfanges mit constructiven und künstlerischen Detailausbildungen, nach gegebenen Programmen.

Uebungen im Stegreifentwerfen.

84. Bauentwürfe für Ingenieure.

Professor Koch, prov. und Assistent.

Wöchentlich 6 Stunden im I. Semester und 4 Stunden im II. Semester.

Vork.: Bauconstructionslehre nebst Uebungen.

Entwürfe von einfachen Wohngebäuden, Schulen, Eisenbahnhochbauten, landwirthschaftlichen und gewerblichen Anlagen u. s. w. nach gegebenen Programmen.

85. Baumaterialienkunde.

Docent N. N.

Wöchentlich 2 Stunden im II. Semester.

Vork.: Encyklopädische Chemie.

Die natürlichen Steine, ihre Eigenschaften, ihre Gewinnung und Bearbeitung. Prüfung der Dauer und Festigkeit. Die künstlichen Steine, ihre Herstellung und Verwendung. Die Mörtelarten. Das Bauholz. Metalle. Nebenmaterialien.

86. Bauanschläge und Bauleitung.

Docent v. Hagen, prov.

Wöchentlich 2 Stunden im I. Semester.

Vork.: Bauconstructionslehre I.

Kostenanschläge und Kostenüberschläge. Massen- und Materialienberechnungen. Bestimmung der Arbeitsleistung nach Tagewerken. Vergeben der Arbeiten, Contracte, allgemeine und besondere Bedingungen. Bauleitung und Abrechnung.

Als Uebung ist der Kostenanschlag zu einem einfachen Bauentwürfe anzufertigen.

87. Hochbaukunde.

Professor Koch.

I. Theil.

Wöchentlich 2 Stunden im I. Semester.

Vork.: Bauconstructionslehre nebst Uebungen.

Allgemeine Raumdispositionen. Bauhygienische Anlagen. Entwurf und Einrichtungen privater und öffentlicher Gebäude. Wohngebäude: Familien-Wohnhäuser, Landhäuser, Mieth- und Geschäftshäuser, Arbeiterwohnungen. Schulbauten: Niedere Lehranstalten. Gebäude für Handel und Verkehr: Lagerhäuser, Markthallen. Landwirthschaftliche und gewerbliche Anlagen.

II. Theil.

Wöchentlich 2 Stunden im II. Semester.

Entwurf und Einrichtung privater und öffentlicher Gebäude (Fortsetzung). Villen-, Palast- und Schlossbauten. Gewächshäuser und Parkanlagen, Gasthäuser und Hôtels. Vereinsgebäude, Festhallen. Theater- und Concertsäle. Höhere Lehranstalten: Akademien, technische Hochschulen und Universitäten. Museen, Bibliotheken. Ausstellungsbauten. Verwaltungsgebäude: Rathhäuser etc., Börsen- und Bankgebäude. Öffentliche Kur- und Badeanstalten. Gebäude für militairische Zwecke. Krankenhäuser, Versorgungsanstalten. Gefängnisse. Cultusanlagen: Kirchen, Friedhöfe. Städteanlagen und Stadterweiterungen.

Entwerfen von Skizzen nach Programmen für Gebäude verschiedener Art.

88. Architektonische Formenlehre.

Professor Koch.

Wöchentlich 2 Stunden Vortrag im II. Semester.

Die Stylarten überhaupt. Kriterien derselben. — Wesen und Aufgabe der architektonischen Composition. Formensprache. Symbolik. — Die Bauformen für Stein und Verputz, Holz und Eisen. Das Ornament. Elemente der architektonischen Composition. Fussende, krönende, stützende und verbindende Glieder. Detailformen der Hauptglieder eines Bauwerks, Unterbau, Wände, Stützen (Säulenordnungen), Pfeiler, Säulen- und Bogenstellungen, Thüren und Fenster, Façadenbildungen.

89. Uebungen in der architektonischen Formenlehre.

Professor Koch.

Wöchentlich 4 Stunden im II. Semester.

Vork.: Uebungen in der darstellenden Geometrie und Freihandzeichnen I.

Die Uebungen bestehen im Aufzeichnen von Beispielen der besprochenen Formen mit Feder, Pinsel oder Kreide nach Vorlagen und Modellen oder gegebenen Skizzen, beziehungsweise in Durchführung kleiner architektonischer Entwürfe.

90. Entwerfen künstlerischer Details.

Professor Koch.

Wöchentlich 4 Stunden.

Vork.: Freihandzeichnen I und II.

Das Ornament der Griechen, Römer, des Mittelalters und der Renaissance. — Die Urbilder, Art der Verwerthung derselben, die Arten der Darstellung des Ornaments. — Polychromie architektonischer Gliederungen. — Entwürfe für das Kunstgewerbe.

91. Innere Decorationen.

Professor Koch.

Wöchentlich 2 Stunden Vortrag.

Die architektonische Ausbildung der Räume. Decorationsformen von Fussboden-, Wand- und Deckenbildungen (Flachdecken und Gewölbe). Ausstattung und Möblirung.

92. Innere Decorationen, Uebungen.

Professor Koch.

Wöchentlich 2 Stunden im I. Semester.

Vork.: Architektonische Formenlehre und Geschichte der Baukunst. Studien und Entwürfe.

93. Geschichte der Baukunst.

Professor Koch.

Wöchentlich 2 Stunden Vortrag im I. Semester, 4 Stunden Vortrag im II. Semester und 4 Stunden Uebungen durch das Jahr.

Einleitung. Die vorklassische Kunst. Die Architektur des klassischen Alterthums, Monumente des griechischen und römischen Baustyls. — Altchristliche und byzantinische Baukunst. — Russische Baukunst. — Kunst des Islam. — Die Baukunst des Mittelalters und der Neuzeit. — Monumente derselben.

Repetitorium: Vorträge über gegebene Themata aus der Baugeschichte.

93a. Stylstudien.

Professor Koch.

Vork.: Architektonische Formenlehre, Bauconstructionslehre und Freihandzeichnen I und II.

Reconstructionen antiker Baudenkmale. Darstellung architektonischer Aufnahmen.

Übungen im Skizziren von Bauwerken verschiedener Stylepochen.

94. Allgemeine Kunstgeschichte und Aesthetik.

Professor J. Koch, prov.

Wöchentlich 2 Stunden im I. Semester.

Culturhistorische und ästhetische Deductionen. Die Kunst, ihr Verhältniss zu Volk, Cultur und Religion. Die Formenbildung. Baustyle. — Die Architektur, Sculptur und Malerei. Die Kleinkunst.

Geschichte der Kunst des Alterthums, des Mittelalters und der neueren Zeit.

Kunstgeschichtliche Demonstrationen. Zur Unterstützung der Vorträge über allgemeine Kunstgeschichte durch die Anschauung dienen einerseits die Lehrmittel des Polytechnikums, Zeichnungen, Kupferstiche, Photographien, Gypsabgüsse etc., sowie Hinweise auf die Literatur resp. die artistischen Prachtpublicationen über Architektur, Plastik, Malerei und Kunstgewerbe.

94a. Architektonische Aufnahmen und Excursionen.

Professor Koch.

Nach Uebereinkommen im II. Semester.

95. Baugesetze und gesetzmässige Veranschlagungen. *)

Docent v. Hagen.

Wöchentlich 2 Stunden.

Staatsverwaltung. Gesetzgebung. Behörden- und Selbstverwaltungsorgane. Baubehörden und -Instanzen. Hochbau: Gesetze und Verordnungen betreffend Staatsbauten, Städteerweiterungspläne, Kirchen, Fabriken und Privatgebäude. Bauten auf dem Lande. Baupolizei-Verordnungen. Wegebau: Gesetze und Verordnungen betreffend Land-, Wasser- und Eisenbahn-Verbindungen und Häfen. Kostenanschläge: Anfertigung derselben bei Zugrundelegung der bezüglichen gesetzlichen Bestimmungen. Abrechnung.

96. Encyclopädie der Ingenieurwissenschaften.

Docent v. Ozmidoff.

Wöchentlich 2 Stunden.

Vork.: Bauconstructionslehre I. Technische Mechanik II. Allgemeine mechanische Technologie, Feldmessen und Nivelliren.

Kurze Uebersicht der Ingenieurbauten mit besonderer Berücksichtigung des Brücken- und Strassenbaues, sowie der Wasserversorgung und der Canalisation der Städte.

*) Dieses Fach wird in russischer Sprache vorgetragen.

97. Erdbau.

Professor Malcher.

Wöchentlich 2 Stunden im I. Semester.

Vork.: Technische Mechanik II, III. Darstellende Geometrie. Bauconstructionslehre I. Niedere Geodäsie incl. Uebungen.

Elemente des Tracirens. Klassification des Bodens. Gewinnungs- und Transportarbeiten, Ausführungsmethoden der Einschnitte. Material und Ausführung der Dämme. Das Setzen der Dämme. Theorie der Böschungen. Befestigung der Böschungen. Steinconstructions für Steilwände und Böschungen. Schutz der Dämme und Einschnitte gegen Tag- und Sickerwasser. Verhütung und Behebung von Rutschungen bei Erdarbeiten.

98. Brücken- und Tunnelbau.

Docent v. Wodzinski.

I. Theil.

Wöchentlich 2 Stunden im I. Semester und 4 Stunden im II. Semester.

Vork.: Technische Mechanik II, III. Darstellende Geometrie. Bauconstructionslehre I. Höhere Mathematik.

Definition und Klassification der Brücken. Wahl der Baustelle. Bestimmung der Lichtöffnungen der Brücken.

Gründungen im Trockenen und unter Wasser. Pfahlroste. Fangdämme und Senkkasten. Versenkungsmethoden und pneumatische Gründungen. Gefriergründung.

Steinerne Brücken. Durchlässe, Brücken und Viaducte. Theorie der Stützmauern und Gewölbe. Bau- und Lehrgerüste; Berechnung derselben.

Tunnelbau. Absteckung des Tunnels. Richtstollen. Tunnelbaumethoden. Beispiele ausgeführter Tunnels. Schachtbau. Tunnelbaukosten.

Hölzerne Brücken. Joche, Eisbrecher, hölzerne Widerlager. Fahrbahn. Belastungsverhältnisse. Die verschiedenen Systeme hölzerner Brücken. Hölzerne bewegliche Brücken.

II. Theil.

Wöchentlich 6 Stunden im I. Semester.

Vork.: Brücken- und Tunnelbau I.

Eiserne Brücken. Geschichtliches. Allgemeine Anordnung der Hauptträger und Querconstructions. Material, dessen Prüfung und zulässige Spannung. Berechnung und Construction der vollwandigen Balken- und der Fachwerksträger, Bogen-, Hänge und Drehbrücken.

99. Strassenbau und Eisenbahnbau.

Docent v. Wodzinski.

Wöchentlich 4 Stunden Vortrag im II. Semester.

Vork.: Erdbau und Brückenbau I.

a. Strassenbau: Geschichtliches. Die Strassenfuhrwerke und die Zugkräfte. Längen- und Querprofile der Land- und Stadtstrassen. Herstellung, Unterhaltung und Reinigung derselben. Statistisches.

b. Eisenbahnbau: Geschichtliches. Die Eisenbahnfahrzeuge und deren Einfluss auf die Geleislage. Die Schienen und ihre Unterlagen. Bettung. Unterhaltung des Oberbaues. Nebenanlagen der Eisenbahn. Weichen und Kreuzungen. Drehscheiben und Schiebebahnen. Bahnhofs-Anlagen.

Nebenbahnen, Feldbahnen und aussergewöhnliche Bahnsysteme. Strassenbahnen.

100. Wasserbau.

Professor Malcher.

Ex bibl. univ. Tart.

I. Theil.

Wöchentlich 4 Stunden im jährlichen Wechsel mit II. Theil.

Vork.: Technische Mechanik II, III. Darstellende Geometrie. Bauconstructionslehre I.

Flussbau: Einleitung. Die atmosphärischen Niederschläge. Abflussgrösse und Variation. Abflussfactoren. Allgemeine Eigenschaften der Flüsse. Hydrometrische Arbeiten. Längen- und Querpeilungen. Wasserstandsbeobachtungen. Pegel und Linnigraphen. Geschwindigkeitsmessungen. Ermittlung der Abflussmengen.

Zweck und Wesen der Flussregulirung. Das Alignement. Normalprofil. Breite und Tiefe. Bauformen und Material der Flussbauten. Steinbau. Faschinenbau als Packwerk, Senkfaschinen, Matratzen. Regulirungsarbeiten: Uferdeckwerke, Parallelwerke, Buhnen, Grundschwellen, Coupirungen, Durchstiche, Hochwasserdämme.

Binnenland-Wasserwege: Die Formen und Werkzeuge des Transports auf den Wasserstrassen. Die Flüsse als natürliche Wasserwege. Bedingungen und Grenzen der Schiffbarkeit. Mittel zur Verbesserung der natürlichen Wasserwege. Betriebseinrichtungen: Leinpfade, Anlegeplätze, Flusshäfen, deren Formen, Uferconstructions und Ausstattung.

Künstliche Wasserstrassen: Kanalisirung der Flüsse. Vorbedingungen. Vor- und Nachtheile derselben. Feste und bewegliche Stauwerke. Bestimmung ihrer Abmessungen und Entfernungen. Schleusenwehre. Nadelwehre. Klappenwehre. Schiffs- und Flossdurchlässe. Abmessungen, Disposition und Construction derselben.

Kammerschleusen: Erklärung und Anwendung derselben bei kanalisirten Flüssen und bei Schifffahrtskanälen. Abmessungen der Schleusen. Massive und hölzerne Schleusen. Schleusenthore.

Schifffahrtskanäle: Umgehungs- und Seitenkanäle. Verbindungskanäle, Längenprofil und Querprofil. Ausführung. Dichtung des Kanalbettes. Kunstbauten. Speisung der Kanäle. Schiffseisenbahnen und Ascensoren. Seekanäle.

Elemente des See- und Hafenbaues: Allgemeine Erscheinungen an den Meeresküsten und Einfluss derselben auf die Veränderungen der Ufer und Flussmündungen. Barren. Seeufer- und Dünenbefestigung. Allgemeine Erklärungen über Seehäfen. Häfen an der offenen Küste, in Buchten und Flussmündungen. Erfordernisse der Häfen. Herstellung und Erhaltung der Tiefe im Hafen und in der Hafeneinfahrt. Ausdehnung der Anlegeufer und Wasserflächen und deren

Gestaltung. Construction der Uferwände. Ausstattung der Ufer und Uferflächen für den Güterumschlag. Anlagen für Untersuchung und Reparatur der Schiffe. Leuchttürme und Seezeichen.

II. Theil.

Wöchentlich 4 Stunden im jährlichen Wechsel mit I. Theil.

Wasserversorgung der Städte: Quantität und Qualität des Wassers. Wasserentnahme aus Quellen und Brunnen. Ergiebigkeit und Erschliessung von Grundwasserströmen. Wasserentnahme aus Flüssen. Centrale Reinigung des Wassers, Wasserleitungen vom Gewinnungs- zum Verbrauchsort. Ausgleichs- und Hochreservoir. Disposition, Berechnung und Ausführung der Vertheilungsleitungen. Details derselben. Formen des Wasserbezuges aus den öffentlichen Leitungen.

Kanalisation der Städte: Allgemeine Uebersicht über die Frage der städtischen Entwässerung und der Beseitigung der Abfallstoffe. Systeme der Wasserableitungen. Disposition des Kanalnetzes. Der Recipient. Die Hauptsammler, Nebensammler und Seitenkanäle. Vor- und Nachtheile der verschiedenen Anordnungen. Bestimmung der Abflussmengen. Längenprofile und Querschnitte der Kanäle. Berechnung der Abmessungen. Construction und Ausführung der Kanäle aus Mauerwerk, Beton, Cement- oder Thonröhren und Holz. Nothauslässe, Regeneinläufe. Einsteigschachte. Spülung der Kanäle. Sicherheitsvorkehrungen gegen Hochwasser. Hausentwässerung.

Entwässerung der Ländereien: Ursachen der Versumpfungen. Wirthschaftliche Zweckmässigkeit von Entwässerungsarbeiten. Vorarbeiten. Abhaltung fremden Wassers. Beschaffung der Vorfluth. Entwässerungskanäle. Detail-Entwässerung durch offene Gräben und Röhrendrainage.

Bewässerung: Zweck und Erfolg der Bewässerung. Bodenverhältnisse. Qualität des Wassers. Wassermenge und Wasserbeschaffung. Die verschiedenen Bewässerungssysteme und die Bedingungen ihrer Anwendung.

101. Constructionsübungen für das Ingenieurfach.

Professor Malcher und Dozent v. Wodzinski und der Assistent der Ingenieur-Abtheilung.

Wöchentlich 10 Stunden.

Vork.: Vorprüfung in der höheren Mathematik und niedern Geodäsie. Annualprüfung in der darstellenden Geometrie und technischen Mechanik II. Situationszeichnen, bauconstructive Uebungen. Erdbau (Hochbautentwürfe, Graphische Statik, Brücken- und Tunnelbau).

Die Studirenden bearbeiten Constructionsaufgaben und Entwürfe aus dem Erdbau, Tunnelbau, Brücken-, Eisenbahn- und Wasserbau.

102. Freihandzeichnen.

Akademiker Clark.

I. Theil.

Wöchentlich 8 Stunden.

Zeichnen nach Vorlagen, Ornamenten, Masken und Köpfen.

II. Theil.

Wöchentlich 8 Stunden.

Vork.: Freihandzeichnen I.

Zeichnen nach Vorlagen und Figuren. Skizziren nach Köpfen und Figuren.

III. Theil.

Wöchentlich 6 Stunden.

Vork.: Freihandzeichnen II.

Landschaftszeichnen. Die Anwendung der Linear-Perspective, der Schatten und Reflectionslehre, sowie der Luftperspective auf das Landschaftszeichnen.

Aquarelliren nach farbigen Modellen und die Anwendung der Wasserfarben auf die Landschaftsmalerei.

103. Modelliren.

Akademiker Clark.

Wöchentlich 4 Stunden.

Modelliren nach Gyps. Modelliren nach Zeichnungen.

104. Malerische Perspektive und Aquarelliren.

Professor Koch.

Wöchentlich 2 Stunden im II. Semester.

Vork.: Architektonische Formenlehre und Geschichte der Baukunst (Stylstudien).

Anwendung der Linearperspektive und des Aquarellirens auf architektonische Entwürfe. Darstellung einzelner Architekturformen und ganzer Bauwerke, Innen- und Aussenansichten. Malerische Darstellung architektonischer Aufnahmen.

105. Nationalökonomie.

Professor Lieventhal.

I. Theil (Allgemeiner Theil).

Im I. Semester wöchentlich 4 Stunden Vortrag und 1 Stunde Uebungen.

Einleitung: Wichtigkeit des Studiums der Volkswirtschaftslehre.

- A. Grundbegriffe: Bedürfniss, Gut, Vermögen, Werth, Wirthschaft, Volkswirtschaft als Inbegriff der Privatwirthschaften, Gemeinwirthschaften und caritativen Wirthschaften.
- B. Production: Begriff derselben. Productionsfactoren: Natur, Arbeit, Capital. Productionskosten. Unternehmungsformen.
- C. Umlauf: Preis, Geld, Credit.
- D. Vertheilung: Unternehmergewinn, Rente, Capitalzins, Arbeitslohn (Arbeiterfrage).
- E. Consumption: Begriff und Arten derselben. Luxus und Luxuspolitik. Versicherung.
- F. Bevölkerungslehre.

II. Theil.

Im jährlichen Wechsel mit dem IV. Theil.

Im II. Semester wöchentlich 2 Stunden Vortrag.

Vork.: Nationalökonomie I.

- A. **Landwirthschaft**: Vorstufen des Ackerbaues. Extensive und intensive Wirthschaft. Ackerbausysteme. Standorte der Landwirthschaftszweige. Grösse der Landgüter. Grundeigentümer und Landwirth. Das Grundeigenthum in seinem Verhältniss zur Gemeinde, zur Familie, zu den Ständen. Bäuerliche Lasten. Missbrauch der Bodenmobilisirung und Mittel dagegen. Landwirthschaftlicher Credit. Landwirthschaftliche Lohnarbeiter. Jagd und Viehzucht als Nebenzweige des Ackerbaues.
- B. **Forstwirthschaft**: Forstwirthschaftssysteme. Forstschutz. Forstpolitik.
- C. **Bergbau**: Eigenthümlichkeiten desselben. Bergrecht, Montanpolitik.

III. Theil.

Im jährlichen Wechsel mit dem IV. Theil.

Im II. Semester wöchentlich 2 Stunden Vortrag.

Vork.: Nationalökonomie I.

- A. **Gewerbe**: Standort und natürliche Aufeinanderfolge der Industriezweige. Industrie im Grossen und Kleinen. Gewerbeverfassung. Gewerbepolitik.
- B. **Transportwesen**.

IV. Theil.

Im jährlichen Wechsel mit dem II. und III. Theil.

Im II. Semester wöchentlich 4 Stunden Vortrag und 1 Stunde Uebungen.

Vork.: Nationalökonomie I.

- A. **Handel**: Verkehr (Messen, Märkte). Handel im engeren Sinne und Arten desselben. Gross-, Klein-, Hausirhandel. Eigen und Commissionshandel. Binnen-, Aussen- und Zwischenhandel (Entrepots, Freihäfen). Directer und indirecter Handel, Passiv- und Activhandel. Handelsbilanz, internationale Wechsel-Course.
Einzelne Arten des Handels: Waarenhandel, Geld- und Effectenhandel (Lieferungs-, Differenz- und Prämiengeschäfte).
- B. **Bankwesen**: Die älteren Giro- und Depositenbanken. Die heutigen Banken und ihre Geschäfte. Die einzelnen Arten der Creditinstitute: Zettelbanken, Depositenbanken, Leihhäuser, Sparkassen, Volksbanken, Hypothekenbanken. Bankpolitik. Papiergeld.
- C. **Versicherungswesen**.
- D. **Handelskrisen**.
- E. **Handelspolitik**: Börsen, Handelskammern. Handelscompagnien, Handelsconsuln, Handelsverträge.

105a. Finanzwissenschaft.

Im jährlichen Wechsel mit „Rigasche Handelsinstitutionen“ und „Geschichte der Volkswirtschaftslehre“.

Im II. Semester wöchentlich 4 Stunden Vortrag und 1 Stunde Uebungen
Vork.: Nationalökonomie I.

Einleitung: Stellung des Staates in der Volkswirtschaft. Der Staat als Zwangsgemeinwirtschaft. Inhalt und Umfang der Staatsthätigkeit. Finanzwirtschaft und Finanzwissenschaft.

A. Lehre von den Staatsausgaben: Der Staatsbedarf und seine Gliederung.

B. Lehre von den Staatseinnahmen.

I. Ordentliche Staatseinnahmen. Privatwirtschaftliche Einnahmen. Staatswirtschaftliche Einnahmen: Gebühren, Steuern.

II. Ausserordentliche Staatseinnahmen.

C. Deckung der Staatsausgaben.

106. Nationalökonomische Uebungen.

Professor Lieventhal.

Wöchentlich 2 Stunden.

Vork.: Nationalökonomie I—IV.

In diesen Uebungen halten die Studirenden Vorträge über nationalökonomische Themata.

107. Der Rigasche Handel und seine localen Institutionen.

Im jährlichen Wechsel mit Finanzwissenschaft.

Professor Lieventhal.

Wöchentlich 2 Stunden im II. Semester.

Die gemeinwirtschaftlichen Organe des Handels im Allgemeinen. Die alten Gilden und die modernen Handelskammern. Die rechtliche Grundlage der Rigaschen Handelsinstitutionen. Das Handelsamt, das Börsencomité. Die Organisation der einzelnen Zweige des Rigaschen Handels und die niederen Handelsämter. Speicher-Anlagen. Rigasche Handelsusancen. Die nautischen Institutionen Rigas. Die localen Creditinstitute. Die Verkehrsanstalten. Das Zollwesen.

108. Geschichte der Volkswirtschaftslehre.

Im jährlichen Wechsel mit Finanzwissenschaft.

Professor Lieventhal.

Wöchentlich 2 Stunden im II. Semester.

Rückblick auf das Alterthum und Mittelalter. Die merkantilistische Praxis und ihre theoretische Erläuterung. Die Physiokraten und David Hume. Adam Smith und die praktischen Wirkungen seines Systems. Malthus und Ricardo. Der ältere Socialismus. Friedr. List und H. v. Thünen. Cobden und die Freihandelsbewegung. Die neueren Socialisten. Die historisch-realistische Schule.

109. Handels-, Wechsel- und Seerecht.

Docent Dr. jur. Bünchner.

Wöchentlich 4 Stunden.

Vork.: Nationalökonomie I.

In diesen Vorträgen soll eine vergleichende Darstellung der russischen und deutschen Handelsgesetzgebung, sowie der einschlagenden Rechtspraxis, mit besonderer Berücksichtigung der privatrechtlichen Verhältnisse und mit Hinweisung auf das öffentliche Recht der europäischen Staaten und Amerikas gegeben werden.

Handelsrecht im Allgemeinen, Begriff, Umfang. Geschichte und Quellen des Handelsrechts, Handelsregister, Handelsgerichte. Personen des Handelsrechtes. Der Principal, das Hilfspersonal, die Handelsgesellschaften. Objecte des Handelsrechtes: Waaren, Geld, Werthpapiere, Credit, Arbeit. Handelsgeschäfte: Waarengeschäfte, Geldgeschäfte, Creditgeschäfte, Versicherungsgeschäfte, Arbeitsgeschäfte, namentlich das Transportgeschäft, der Mäkelvertrag, das Commissionsgeschäft.

Wechselrecht als specieller Theil des Handelsrechtes. Wechselfähigkeit. Gegenstand der Wechselgeschäfte. Wechselhaft, Wechselprocess.

Seerecht. Personen und Objecte des Seerechtes. Seerechtliche Geschäfte.

110. Politische und Culturgeschichte des XIX. Jahrhunderts.

Oberlehrer Dr. Bergengrün.

Wöchentlich 4 Stunden im I. Semester.

Das Wichtigste aus der Lehre vom Staat als Einleitung. Wiener Congress und Restauration. Die südeuropäischen Revolutionen. Juli-Revolution, Belgien. Polnischer Aufstand. Englische Reform-Periode seit 1829. Sociale und kirchliche Fragen auf dem Continent. Das Bürgerkönigthum. Orientalische Politik um 1840. Europa bis 1848. Die Revolutionsjahre 1848 und 1849. Europäische Reaction in den fünfziger Jahren. Orientalischer Krieg. Anglo-indischer Aufstand. Frankreichs dominirende Stellung. Das Nationalitäts-Princip und damit zusammenhängende Kämpfe. Die amerikanische Union seit Washington's Tode. Die Einigung Deutschlands und Italiens.

III. Handelsgeschichte.

Professor Lieventhal.

Wöchentlich 3 Stunden im I. Semester.

Der Handel des Alterthums und des früheren Mittelalters um das Mittelländische Meer herum.

Erweiterung der Handelsbeziehungen durch die Kreuzzüge, die Hansa und die Niederlande.

Entdeckung des ostindischen Seeweges und Amerikas. Seeherrschaft der Portugiesen und Spanier. Abfall der Niederlande, Uebergewicht Hollands im Anfange des XVII. Jahrhunderts. Erstarken Englands und Frankreichs. Protections-System. Theoretische Reaction dagegen durch die Physiokraten und Adam Smith. Praktische Reaction

durch den Abfall der Vereinigten Staaten von Nordamerika und Anwendung der Dampfmaschinen. Die Zeit der Continentialsperre Napoleon's.

Handel des XIX. Jahrhunderts. Hauptmomente: die regelmässigen Handelskrisen, die Gross-Industrie, die Eisenbahnen, Bewegung für Handelsfreiheit in England.

II2. Handelsgeographie und Statistik.

Oberlehrer Hollander.

Wöchentlich 3 Stunden im II. Semester.

- A. Flächeninhalt und Bevölkerung der wichtigsten Staaten. Dichtigkeit der Bevölkerung, Vertheilung derselben auf Stadt und Land. Sprachgebiete.
- B. Verbreitung und Production der wichtigsten Handelsartikel.
 - 1) Erzeugnisse des Bergbaues.
 - 2) Erzeugnisse der Fischerei und Jagd.
 - 3) Erzeugnisse des Ackerbaues und internationaler Handel mit Nahrungsmitteln, Reizmitteln und Bekleidungsstoffen.
 - 4) Erzeugnisse der Industrie.
- C. Aussenhandel der wichtigsten Staaten. Verkehr Russlands mit dem Auslande, speciell der Handel der Ostsee-Provinzen und Rigas.
- D. Statistik der Verkehrsmittel und Handelswege. Handelsflotten, oceanische Dampfschiffahrt (Suez-Canal). Eisenbahnen (insbesondere Russlands). Telegraphen-Posten.

II3. Comptoirarbeiten und Buchführung.

Docent Krohne.

I. Theil.

Wöchentlich 4 Stunden im I. Semester.

- A. Comptoirarbeiten im engeren Sinne.
 - a. Wechsel. Wesen und Arten desselben, Verfalltermine, inländische Wechsel und Devisen, Wechseldomicil, Wechsel in fremder Valuta im Inlande zahlbar. Accept, Nothadressen, Protest, Intervention M/A. und M/Z. und Wechsel-Regress.
 - b. Anweisungen, Transferte, Accreditive (Mandate).
 - c. Noten und Rechnungen im Waaren-, Commissions-, Speditions- und Bankgeschäfte: einfache Waaren-Noten im directen Verkehr, Facturen, Verkaufs-Rechnungen, Assecuranz- und Spesenrechnungen, Versand-Noten, Rechnungen im Verkehr mit Werthpapieren, Disconto-Noten, Noten über Devisen, Ricambio und Incasso-Noten etc. Conto finto. Berechnung von Courtage in den Noten, verbunden mit einer allgemeinen Uebersicht über die Courtage-Sätze der hauptsächlichsten Börsenplätze.
 - d. Frachtbriefe, Eisenbahnquittungen (Nachnahme).
 - e. Quittungen und Scheine.
 - f. Connoissemante.

- g. Manifeste, Verträge, Schlusszettel etc.
 - h. Conto-Corrente. Hauptarten derselben in Hinsicht der Zinsen- und Provisionsberechnung: progressive und retrograde Methode der Zinsenberechnung, englische Methode oder Staffelnrechnung, holländische Methode, Conto-Corrente mit Vortrags- und Francoposten; das Conto à meta im Waaren- und Bankgeschäfte.
- B. Einfache Buchführung. Begriff, Zweck und Mittel der Buchführung im Allgemeinen und speciell der einfachen Buchführung. Buchung von Geschäftsvorfällen nach einfacher Form.

II. Theil.

Wöchentlich 4 Stunden.

Vork.: Kaufmännische Arithmetik I. Comptoirarbeiten I.

- A. Handelscorrespondenz. Eigenthümlichkeiten der kaufmännischen Correspondenz. Beispiele von Briefen aus verschiedenen kaufmännischen Branchen.
- B. Doppelte Buchführung.
 - a. Eingehende theoretische Darstellung des Systems der doppelten Buchführung: Begriff des Conto, verschiedene Arten von Conten, Bilanz, Debet und Credit, Entstehung des Gewinnes, resp. des Verlustes auf den einzelnen Conten, Abschlussverfahren. Wesentliche und die Form betreffende Unterschiede zwischen der Buchführung nach einfacher und derjenigen nach doppelter Form.
 - b. Practische Buchführung.
 - 1) Doppelte Buchführung unter Anwendung von nur drei Büchern (Cassabuch, Memorial und Hauptbuch).
 - 2) Doppelte Buchführung unter Anwendung der erforderlichen Nebenbücher und mit Berücksichtigung der einschlägigen Correspondenz und der Comptoirarbeiten. Buchung complicirter Fälle aus dem Waaren- und Bankgeschäft. Gründung und Uebnahme von Geschäften für alleinige Rechnung und mit Gesellschaftern. Liquidation und Auseinandersetzung mit den Associés, Arrangement mit den Gläubigern etc. Buchung in Actiengesellschaften und in Gesellschaften gegenseitigen Credits.

II4. Kaufmännisches Praktikum.

Docent Krohne.

Wöchentlich 4 Stunden.

Vork.: Comptoirarbeiten und Buchführung II. Kauf. Arithmetik II.

Selbständige Bearbeitung gegebener kaufmännischer Geschäftsvorfälle aus den verschiedensten Branchen der commerciellen Praxis: Einschlägige Correspondenz. Ausfertigung aller erforderlichen Documente (Noten, Facturen, Connoissemments etc.); damit verbunden die aus den concreten Fällen hervorgehenden Calculationen, betreffend den

Umsatz von Waaren, Werthpapieren, gemünztem Metall, Zollvaluten etc. Arbitrage: Buchung der Geschäftsvorfälle.

Hieran knüpfen sich Discussionen über die zweckmässigste Art der Buchung der vorliegenden Fälle, sowie Uebungen im Gebrauch der Preiscourants und der Coursbülletins.

115. Buchführung für Techniker.

Docent Krohne.

Wöchentlich 2 Stunden im I. Semester.

Praktische Bearbeitung kaufmännischer Geschäftsvorfälle nach einfacher Form, desgleichen nach Aufnahme eines Gesellschafters, unter besonderer Berücksichtigung der Buchführung für Fabrikgeschäfte, nach doppelter Form.

116. Kaufmännische Arithmetik.

Docent v. Westermann.

I. Theil.

Wöchentlich 4 Stunden.

Einleitung. Die wichtigeren Vortheile beim Rechnen. Die Zerfallungsmethode. Proportionen und Kettensatz. Alligationsrechnungen. Procentrechnung. Zinsrechnung. Discontorechnung. Terminrechnung. Edelmetallrechnung. Münzrechnung. Wechselrechnung. Arbitragerechnung. Effectenrechnung. Waarenrechnung.

II. Theil.

Wöchentlich 2 Stunden.

Vork.: Kaufmännische Arithmetik I.

Die Zinseszins- und Rentenrechnung. Die wichtigeren Rechnungen, welche auf den Gebieten einiger Versicherungen (der Lebens-, Capital- und Rentenversicherung), sowie der gewöhnlichen und der Prämien-Anleihen vorkommen. Wiederholung der Wechsel- und Effecten-Arbitrage an zusammengesetzteren Beispielen.

117. Waarenkunde.

Professor Glasenapp.

I. Theil.

Im jährlichen Wechsel mit Waarenkunde II.

Wöchentlich 4 Stunden im I. Semester und 2 Stunden im II. Semester.

Vork.: Elemente der Physik. Experimental-Chemie I.

Waaren aus dem Mineralreiche und Chemikalien. Erze, Metalle, Legirungen und Hüttenproducte, Baumaterialien und Ornamentsteine. Schleif- und Polirmittel. Thon- und Glaswaaren. Fossile Brenn- und Beleuchtungsstoffe. Farbmaterialien. Chemikalien.

Waaren aus dem Pflanzenreiche. Nahrungs- und Genussmittel. Arzneiwaaren. Pflanzensäfte.

II. Theil.

Im jährlichen Wechsel mit Waarenkunde I.

Wöchentlich 4 Stunden im I. Semester und 2 Stunden im II. Semester.

Waaren aus dem Pflanzenreiche. Pflanzenstoffe für technische Verwendungen. Farbstoffe und Farbhölzer. Gerbmateriale. Gespinnstfasern. Gespinnste und Gewebe. Nutz- und Zierhölzer.

Waaren aus dem Thierreiche. Gewebestoffe. Thierstoffe und verschiedene Fabrikate aus denselben. Animalische Fette und daraus dargestellte Fabrikate. Thierische Absonderungsproducte und Farbstoffe.

In diesen Vorträgen werden Ursprung, Gewinnung, Eigenschaften, Verfälschungen, Gebrauch und Werthbestimmung der Waaren, unter Demonstration an Exemplaren der Waarensammlung, abgehandelt, wobei die wichtigsten Export- und Importartikel des russischen Reiches besondere Berücksichtigung finden. Auch werden Excursionen in Fabriken und Waarenlager unternommen.

II8. Russische Sprache.

Lector Haller.

I. Curs.

Wöchentlich 3 Stunden.

Lectüre von Schriftstellern. Uebungen im freien Uebersetzen aus dem Deutschen in's Russische, mündlich und schriftlich; abwechselnd Aufsätze über gegebene Themata.

II. Curs.

Wöchentlich 3 Stunden.

Vork.: Russische Sprache I.

Russische Handelscorrespondenz.

Lectüre von russischen Schriftstellern.

III. Curs.

Wöchentlich 2 Stunden.

Vork.: Russische Sprache II.

Uebungen im freien Vortrage und Discutiren über gewählte Themata. Russische Handelsbriefe nach gegebenen Themata.

II9. Französische Sprache.

Lector Dubois.

I. Curs.

Wöchentlich 3 Stunden.

Aufsätze über gegebene Themata. Wiederholung der Syntax. Lectüre, verbunden mit Uebungen im freien Uebersetzen aus dem Deutschen in's Französische.

II. Curs.

Wöchentlich 3 Stunden.

Vork.: Französische Sprache I.

Französische Handelscorrespondenz. Lectüre von französischen Schriftstellern. Mündliches Uebersetzen aus dem Deutschen in's Französische.

III. Curs.

Wöchentlich 2 Stunden.

Vork.: Französische Sprache II.

Handelscorrespondenz, verbunden mit der Lectüre schwierigerer Autoren.

120. Englische Sprache.

Lector Wood.

I. Curs.

Wöchentlich 5 Stunden.

Laut-, Formenlehre und Syntax, Lesen und Uebersetzen, verbunden mit Uebungen im Wiedererzählen des Gelesenen. Schriftliche und mündliche Uebungen mit besonderer Berücksichtigung der im Handel gebräuchlichen Redensarten und Wendungen.

II. Curs.

Wöchentlich 2 Stunden.

Vork.: Englische Sprache I.

Handelscorrespondenz. Uebungen im freien Uebersetzen aus dem Deutschen in das Englische, schriftlich und mündlich. Lectüre englischer Schriftsteller.

III. Curs.

Wöchentlich 2 Stunden.

Vork.: Englische Sprache II.

Handels- und Privatcorrespondenz, über gegebene Themata frei bearbeitet. Lectüre, verbunden mit Conversationsübungen.

121. Deutsche Sprache.

Lector Dr. Bocké.

I. Curs.

Wöchentlich 2 Stunden.

Aufsätze über gegebene Themata. Wiederholung der Syntax. Lectüre verbunden mit Uebungen.

II. Curs.

Wöchentlich 2 Stunden.

Deutsche Handelscorrespondenz. Lectüre von deutschen Schriftstellern.

III. Curs.

Wöchentlich 2 Stunden.

Handelscorrespondenz, verbunden mit der Lectüre schwierigerer Autoren.

122. Geschichte Russlands.

Lector H a l l e r.

Wöchentlich 1 Stunde im II. Semester.

Geschichte Russlands seit Alexander I. mit besonderer Berücksichtigung der Literaturgeschichte.

123. Höhere Kalligraphie.

Kalligraph A m a n n.

Wöchentlich 1 Stunde.

Zier- und Titelschriften.

Ausser den vorstehenden regelmässig wiederkehrenden Disciplinen werden im Studienjahre 1893/94 folgende Fächer gelehrt werden:

124. Deutsche Literatur.

Docent N. N.

Wöchentlich 2 Stunden im I. und II. Semester.

Uebersichtliche Darstellung der deutschen Literatur des XIX. Jahrhunderts von 1830 an.

125. Statik des Hochbaus.

Docent N. N.

I. Theil.

Wöchentlich 2 Stunden im I. Semester.

Vork.: Technische Mechanik I und II.

Anwendung der Ergebnisse der Statik auf die wichtigsten Hochbauconstruktionen in Stein, Holz und Eisen. Durchführung geeigneter rechnerischer Beispiele.

II. Theil.

Wöchentlich 2 Stunden im II. Semester.

Statik der Hochbauconstruktionen in Eisen mit besonderer Berücksichtigung schmiedeeiserner Dächer. Rechnerische Beispiele.

126. Zoologie.

Privatdocent Westberg.

Wöchentlich 2 Stunden im II. Semester.

Wirbellose Thiere mit hauptsächlichlicher Berücksichtigung der landwirthschaftlich wichtigen Gruppen. Systematische Uebersicht über die Klassen der Wirbelthiere.

127. Systematische Botanik.

Privatdocent Westberg.

Wöchentlich 2 Stunden vom April bis zum October.

Uebungen im Bestimmen von Pflanzen.

Stundenplan für das Studienjahr 1893—94.

Nach den Fächern geordnet.

№	Lehrfächer.	Docent.	S t u n d e n .			
			I. Semester.	Aud.	II. Semester.	Aud.
1	Höhere Mathematik I.....	Kieseritzky	Mo, Mi, Do 8-10	31	Mo, Di, Do 8-10	31
	" " II.....	"	Di 8-10	31	Mi 8-10	31
2	Ueb. in d. höh. Mathematik I	Kieseritzky	Sd 8-10	31	F 8-10	31
	" " " II	Westermann		32		32
	" " " " " II	Kieseritzky	F 8-10	31	Sd 8-10	31
2a	Höh. Mathematik f. Chemiker	Hennig	Mo, Di 5-7	31	Mo 8-10	32
	" " " " " Uebungen	"	F 8-10	32	Mi 5-7	32
3	Projectionslehre, Vortrag ...	v. Westermann	—	—	F 5-7	31
	" " constr. Ueb.	"	—	—	Mi 1-3	33
4	Darstell. Geometrie, Vortrag	Beck	Do, F 10-12	31	Di, Do 10-12	31
	" " " constr. Ueb.	Beck		33		33
5	" " " constr. Ueb.	Hoffmann	Mo u. Di 1-3	34	Mo, Do 1-3	34
6	Geometrie der Lage.....	Beck	—	—	Mi 1-3	21
7	Niedere Geodäsie.....	Malcher	Mo 3-5, Sd 8-10	14	Di 8-10	12
8	Geodätische Uebungen.....	Malcher	—	—	Ereitags	—
	" " " " " Assistent	Assistent	—	—	—	—
9	" " Arbeiten.....	Beck, Malcher	Nach Ermessen der leitenden Professoren.			
10	Feldmessen und Nivelliren..	Malcher	—	—	Mi 3-5	14
	" " " " " Wodzinski	Wodzinski	—	—	—	—
11	Uebungen im Nivelliren....	Malcher u. Assistent	—	—	Freitags	—
12	Situationszeichen I.....	Malcher	Di, F 1-3	23	—	—
	" " " II.....	Malcher	Di, F 1-3		Mo 3-5	23
	" " " " III.....	Malcher	Di, F 1-3		Mo 3-5	
13	Sphärische Astronomie.....	Beck	Sd 8-10	29	F 10-12	14
14	Höhere Geodäsie.....	"	—	—	—	—
15	Mineralogie.....	Doss	Di 1-3, Sd 10-12	5	—	—
16	Geognosie und Geologie....	"	—	—	Mi, Sd 8-10	5
17	Physik I.....	Grönberg	Di, Mi 10-12	12	Mo, F 10-12	12
	" " " " " II.....	"	—	—	Di, Mi 3-5	
	" " " " " Uebungen in der Physik....	"	—	—	Do 5-7	12
18	Uebungen in der Physik....	"	Mo 4-5	12	Mo 4-5, F 4-5	12
19	Encyklopädische Physik....	"	Mo 10-12, Do 3-5	12	Mi 9-10, Fr. 3-4	12
20	Physikalisches Praktikum....	"	Nach Vereinbarung.			
21	Technische Mechanik I....	Grübler	Sd 10-12	31	—	—
	" " " " " II.....	"	—	—	Mi 8-10, F, Sd 10-12	32
	" " " " " III.....	"	Mo, Do 8-10, F 10-12	32	—	—
22	Ueb. in der techn. Mechanik	"	Mo 5-7	32	Mi 10-12	31
23	Techn. Mechanik f. Chemiker	Hennig	Mi 8-10	32	Di, Do 8-10	32
	" " " " " Uebungen.	"	Sd 1-2	32	Mo 5-7	32
24	Analytische Mechanik.....	Grübler	Mi 10-12	32	Do 10-12	32
26	Graphische Statik f. Bau-Ing.	Wodzinski	Mo 10-12	21	Mi 10-12	14
	" " " " " Uebungen.	"	Sd 1-3	22	Di 1-3	14
27	Experimental-Chemie I....	Bischoff	Mo, Do, F 10-12	39	—	—
	" " " " " II....	"	—	—	Mo, Di 10-12	39
28	Organische Farbstoffe.....	"	—	—	—	—
29	Encyklopädische Chemie....	Trey	Di 3-5, F 4-5	39	—	—
30	Ausgewählte Kapitel aus der theoretischen Chemie	Bischoff	Mi 11-12	39	Mi 11-12	39

№	Lehrfächer.	Docent.	S t u n d e n .			
			I. Semester.	Aud.	II. Semester.	Aud.
30a	Physikalische Chemie.....	Walden	—	—	Mo, Mi 5-6	39
31	Chemische Technologie I....	Glasenapp	Do 8-10	6	—	—
	„ „ II....	„	—	—	Di, F 5-7	6
	„ „ III....	„	Mo, F 5-7	6	—	—
	„ „ IV....	„	—	—	Mo 8-10, Do 5-7	6
32	Analytische Chemie.....	v. Berg	Di 8-10, Sd 10-12	39	—	—
		Bischoff, v. Berg				
33	Chemisches Praktikum.....	Trey, Walden, Doss, Trapesonzanz, Stellmacher	Täglich, ausser Sonnabend Nachmittag, von 8-12 und 1-5 Uhr			
34	Chemisch-techn. Praktikum..	Glasenapp Owsjanikow	Nach Uebereinkommen.			
35	Bauconstructive Ueb. f. Chem.	Kirstein	Mi 1-3, Sd 10-12	27 28	Mi 1-3, Do 10-12, Sd 1-3, F 3-5	27 28
36	Entwerfen von Hochbauten und Feuerungsanlagen....	„	Mo, F 10-12	27 28	Mo 10-12, Di 1-3	27 28
37	Entwürfe von Fabrikanlagen für Chemiker	Glasenapp Pfuhl Kirstein	Mo 1-3 Di 10-12, Do, F 1-3 Sd 10-12	24	Mo, Do 1-3 Di, Do, Sd 10-12	24
38	Agricultur-Chemie	Thoms	Mi, Sd 10-12	26	—	—
39	Düngerlehre	„	—	—	Mi 8-10	26
40	Thierchemie	„	—	—	F, Sd 8-10	26
41	Behördenverfassung u. Land- wirthschaftsrecht	Büngner	Do, Sd 2-4	29	—	—
42	Landwirthschftl. Maschinenk.	Pfuhl	—	—	Do 8-10	5
43	„ „ Baulehre...	Kirstein	Mo, F 1-3	27	Mo 1-3, Mi 10-12	27
44	Uebungen in der landwirth- schaftlichen Baulehre.....	„	Mi, Sd 1-3	27 28	Mi 1-3, Do 10-12	27 28
45	Bautwürfe für Landwirthe und Feldmesser	„	Mo, F 10-12	27 28	Mo 10-12, Di 1-3	27 28
46	Meteorologie	Grönberg	Mi 3-5	12	—	—
47	Botanik I.....	Schindler	Mi, Sd 3-5	29	—	—
48	„ II.....	„	—	—	Sd 10-12	29
49	Zoologie	„	Do 3-5	39	Do 10-12	29
49	Mikroskopische Uebungen...	„	—	—	Mo, Di, Do, F 3-5	38
50	Bodenboniturkunde und Ka- tasterwesen	Thoms	Mo 2-4	26	—	—
51	Messgesetze und Verfahren in Messsachen.....	Büngner	—	—	—	—
52	Ackerbaulehre.....	v. Knieriem	—	—	Wird in Peterhof vorgetr. Desgleichen.	—
53	Futterbaulehre	„	—	—	—	—
54	Allgemeine Pflanzenbaulehre.	Schindler	Mo 4-5, Di 3-5	29	—	—
54a	Specielle Pflanzenbaulehre..	v. Knieriem	—	—	Wird in Peterhof vorgetr. Desgleichen.	—
55	Gartenbaulehre	„	—	—	—	—
56	Forstwirthschaftslehre	Ostwald	Mo, Di 8-10	29	—	—
57	Allgemeine Thierzuchtlehre .	Schindler	F 3-5	29	—	—
57a	Specielle Thierzuchtlehre ..	v. Knieriem	—	—	Wird in Peterhof vorgetr.	—
58	Lehre v. d. Pflanzenkrankheit	Schindler	—	—	Di 9-10	29
59	Thierheilkunde	Mey	Di, Do 5-7	29	—	—
60	Geburtshilfe an Hausthieren.	„	Mi 5-7	29	—	—
61	Landwirthsch. Betriebslehre.	v. Knieriem	—	—	Wird in Peterhof vorgetr. Desgleichen.	—
61a	Landwirthsch. Praktikum ...	„	—	—	—	—
62	Geschichte und Statistik der Landwirthschaft	„	—	—	Desgleichen.	—
63	Maschinenmesskunde	Lovis	Sd 8-10	21	—	—
64	Mechanische Wärmetheorie..	„	Mi 8-10	21	Mo 8-10	21
65	Feuerungsanlagen, Heizung und Ventilation.....	„	Mo 8-10	21	Do 8-10	21

№	Lehrfächer.	Docent.	S t u n d e n .			
			I. Semester.	And.	II. Semester.	And.
94a	Architektonische Aufnahmen und Excursionen.....	"			Nach Uebereinkom.	—
95	Baugesetze	v. Hagen	Mi 8-10	35	F 10-12	27
96	Encykl. d. Ingenieurwissensch.	v. Ozmidoff	Sd 3-5	21	Mo 5-7	6
97	Erdbau	Malcher	Do 8-10	14	—	—
98	Brücken- u. Tunnelbau I ...	Wodzinski	F 10-12	21	Mo, Do 10-12	21
	" " " II	"	Di, Mi, Do 10-12	21	—	—
99	Strassen- u. Eisenbahnbau ..	"	—	—	Di, Sd 10-12	21
100	Wasserbau I	Malcher	Di, F 8-10	14	Mo, Mi 8-10	14
	" II	"	—	—	—	—
101	Bauconstructive Uebungen für das Ingenieurfach	Malcher Wodzinski u. Assistent	Mo, Mi, Do, F, Sd 1-3	22	Mo, Di, Do, F, Sd 1-3	22
102	Freihandzeichnen	Clark	Di, Mi, Do, F 5-7	36 37	Di, Mi, Do, F 5-7	36 37
103	Modelliren	"	Mo 5-7, F 3-5	41	Mo 5-7, Sd 1-3	41
104	Malerische Perspective und Aquarelliren	"	—	—	—	—
105	Nationalökonomie I	Koch Lieventhal	Di, Do 5-7	31	Mo 10-12	35
	" Uebungen	"	F 3-4	31	—	—
	" II	"	—	—	—	—
	" Uebungen	"	—	—	—	—
	" HI	"	—	—	—	—
	" Uebungen	"	—	—	—	—
	" IV	"	—	—	—	—
	" Uebungen	"	—	—	Di 10-12, Do 3-5	51,52
105a	Finanzwissenschaft	"	—	—	Mi 2-3	31
106	Nationalökonomische Uebung.	"	—	—	Mo, Mi 3-5	31
107	Institutionen d. Rig. Handels	"	—	—	Do 10-12	14
108	Gesch. d. Volkswirtschaftsl.	"	—	—	—	—
109	Handelsrecht	Büngner	Mo, F 5-7	14	Mo, F 5-7	14
	"	"	Mo 8-9	12	—	—
110	Politische u. Culturgeschichte	Bergengrün	Mi 8-10, Sd 8-9	14	—	—
	"	"	Mi 3-5, F 2-3	32	—	—
111	Handelsgeschichte	Lieventhal	—	—	Di, F, Sd 4-5	29
112	Handelsgeographie u. Statistik	B. Hollander	—	—	Di, Sd 8-10	27
113	Comptoirarb. u. Buchführ. I	Krohne	—	—	Mo, Mi 8-10	27
	" " " II	"	Mo, Do 8-10	27	Do, F 8-10	27
114	Kaufmännisches Praktikum .	"	Di, Sd 8-10	27	—	—
115	Buchführung für Techniker .	"	Mi 8-10	27	—	—
116	Kaufmännische Arithmetik I	v. Westermann	Di, Sd 10-12	32	Do, Sd 10-12	26,51
	" " " II	"	F 3-5	6	F 3-5	6
117	Waarenkunde I	Glasenapp	Di, Sd 10-12	6	Mi 10-12	6
	" II	"	—	—	—	—
118	Russische Sprache I	Haller	Di, 9-10 Mi 9-10	6	Mi 10-12, S 1-2	26,6
	" " II	"	Mo 10-12, Mi 9-10	6	Mo 11-12, F 10-12	6, 5.
	" " HI	"	F 10-12	6	Di 10-12	5
119	Französische Sprache I ...	Dubois	Do 8-10, Sd 9-10	26	Do 8-10, F 11-12	6
	" " II	"	Di 8-10, Sd 8-9	26	Di 8-10, Sd 8-9	6
	" " HI	"	Mo 8-10	5	Mo 10-12	26
120	Englische Sprache I	Wood	Mo 9-11, Do 10-11, F 10-12	26	Mo 9-11, Mi 1-2, F 9-11	6
	" " II	"	Mi 10-11, Sd 9-10	6	Do 10-12	6
	" " HI	"	Mi 11-12, F 9-10	6	Sd 10-12	6
121	Deutsche Sprache I	Bocké	Mo 3-4, Do 11-12.	6	Do, Sd 2-3	6
	" " II	"	Mo 4-5, Mi 2-3.	6	Mo, Di 2-3	6
	" " HI	"	Di 4-5, Sd 2-3	6	Di 4-5, Mi 2-3	6
122	Geschichte Russlands	Haller	—	—	Do 5-6	6
123	Höhere Kalligraphie	Amann	Sd 3-4	26	Sd 3-4	26

Stundenplan für das I. Semester

Nach den

Stunden.	Montag.		Dienstag.		Mittwoch.	
	Lehrgegenstände.	Aud.	Lehrgegenstände.	Aud.	Lehrgegenstände.	Aud.
8—9	Polit. u. Culturgeschichte.	14				
8—10	Höhere Mathematik I. Comptoirarbeiten u. Buchführung II. Technische Mechanik III. Forstwirtschaftslehre. Feuerungsanlagen. Französische Sprache III.	31 27 32 29 21 5	Französische Sprache II. Analytische Chemie. Höhere Mathematik II. Kaufmännisch. Praktikum. Forstwirtschaftslehre. Wasserbau I. Hydraulisch. Kraftmaschin. Bauentwürfe II für Architekten.	26 39 31 27 29 14 21 35	Politische u. Culturgesch. Höhere Mathematik I. Geschichte der Baukunst, Uebungen. Baugesetze. Mechan. Wärmetheorie. Maschinenelemente für Ingenieure und Chemiker. Buchführung f. Techniker. Technische Mechanik für Chemiker.	14 31 35 26 21 5 27 32
9—10	Englische Sprache I.	26	Russische Sprache I.	6	Russische Sprache II.	6
10—11	Englische Sprache I.	26			Englische Sprache II.	6
10—12	Experimental-Chemie I. Bauentwürfe f. Landwirthe und Chemiker. Bauconstructive Uebungen für Architek., Ingenieure und Masch.-Ingenieure. Graphische Statik. Kinematik. Gesch. der Baukunst, Ueb. Innere Decorationen, Ueb. Elektrotechnik I. Encykl. Physik. Russische Sprache II.	39 27 28 23 14 21 35 35 5 12 6	Brückenbau II. Kaufmänn. Arithmetik I. Waarenkunde. Allg. Maschinenkunde I. Innere Decorationen. Bauconstruct. Uebungen f. Architekt. u. Masch.-Ing. Maschinenconstructionen. Fabrikanlagen. Physik I.	21 32 6 5 35 23 17 19 20 24 12	Brücken- u. Tunnelbau II. Bauconstruct. Uebungen f. Architekt. u. Ingenieure. Analytische Mechanik II. Entwerfen künstlerischer Details. Bauentwürfe II f. Architek. Physik I. Agricultur - Chemie. Russische Sprache I.	21 23 32 35 35 12 26 5
11—12					Englische Sprache III. Ausgew. Capitel a. d. theor. Chemie.	6 39

des Studienjahres 1893—1894.

Zeiten geordnet.

D o n n e r s t a g .		F r e i t a g .		S o n n a b e n d .		Stunden.
Lehrgegenstände.	Aud.	Lehrgegenstände.	Aud.	Lehrgegenstände.	Aud.	
				Politische und Culturgesch. Französische Sprache II.	12 26	8—9
Höhere Mathematik I. Comptoirarbeiten u. Buch- führung II.	31 27	Höhere Mathematik II, Ueb. Hydraulische Kraftmasch. Wasserbau I.	31 21 14	Sphärische Astronomie. Höhere Mathematik I, Ueb.	29 {31 32	8—10
Technische Mechanik III. Dampfschiffe. Erdbau.	32 21 14	Höhere Mathematik für Chemiker, Uebungen. Bauentwürfe II für Archi- tekten.	32 35	Niedere Geodäsie. Kaufmännisch. Praktikum. Maschinenmesskunde.	14 27 21	
Französische Sprache I. Chemische Technologie I. Bauentwürfe II für Archi- tekten.	26 6 35					
		Englische Sprache III.	6	Englische Sprache II. Französische Sprache I.	6 26	9—10
Englische Sprache I.	26					10—11
Experimental-Chemie I. Darst. Geometrie, Vortrag. Allgem. mech. Technologie. Nationalökonom. Ueb. Brücken- u. Tunnelbau II.	39 31 5 29 21	Experimental-Chemie I. Darst. Geometrie, Vortrag. Bauentwürfe f. Landwirthe, Chemiker u. Feldmesser. Technische Mechanik III. Brücken- und Tunnelbau I. Mechan. Technologie III. Entwerfen künstl. Details. Bauentwürfe II für Archi- tekten.	39 31 27 {28 32 21 5 35 35 6 26	Mineralogie. Waarenkunde. Analytische Chemie. Fabrikanlagen. Dampfmaschinen. Maschinenelemente für In- genieure und Chemiker, constructive Uebungen. Technische Mechanik I. Agricultur-Chemie. Bauconstructive Uebungen für Chemiker. Kaufmänn. Arithmetik I.	5 6 39 24 21 17 32 26 23 29	10—12
Maschinenconstructionen. Bauentwürfe II für Archi- tekten.	(17 19 20 35	Russische Sprache III. Englische „ I.	6 26			
Deutsche Sprache I.	6					11—12

Stunden.	M o n t a g.		D i e n s t a g.		M i t t w o c h.	
	Lehrgegenstände.	Aud.	Lehrgegenstände.	Aud.	Lehrgegenstände.	Aud.
1—2						
1—3	Landwirthsch. Baulehre. Darstell. Geometrie, Con- structionen. Fabrikanlagen. Ingenieurconstructionen. Maschinenconstructionen. Bauentwürfe I f. Architect. und Ingenieure.	27 {33 {34 24 22 {17 {19 {20 23	Situationszeichnen. Bauconstructive Uebungen für Chemiker. Chemisch-technisch. Prak- tikum. Mineralogie. Maschinenconstructionen f. Masch. - Ingen. Darstell. Geometrie, Constr.	23 {27 {28 10 5 {17 {19 {20 {33 {34	Bauconstruct. Uebungen f. Landwirthe, Chemiker u. Feldmesser. Bauentwürfe I für Archi- tekten und Ingenieure. Mechan. Technologie III. Maschinenzeichnen. Ingenieurconstructionen.	27 {28 23 5 {33 {34 22
2—3	Bodenboniturkunde.	26			Deutsche Sprache II.	6
3—4	Bodenboniturkunde. Deutsche Sprache I.	26 6				
3—5	Niedere Geodäsie. Maschinenelemente. Geschichte der Baukunst.	14 21 35	Encyklopädische Chemie. Pflanzenbaulehre. Hochbaukunde I.	39 29 35	Dampfmaschinen Bauconstructionslehre I. Botanik I. Meteorologie. Handelsgeschichte. Allgem. Kunstgeschichte u. Aesthetik.	21 5 29 12 32 35
4—5	Physikalische Uebungen. Pflanzenbaulehre. Deutsche Sprache II.	12 29 6	Deutsche Sprache III.	6		
5—6						
5—7	Handelsrecht. Modelliren. Höhere Mathematik für Chemiker. Chemische Technologie III. Techn. Mechanik, Ueb.	14 41 31 6 32	Freihandzeichnen. Thierheilkunde. Nationalökonomie I. Höhere Mathematik für Chemiker.	{36 {37 29 31 32	Freihandzeichnen. Geburtshilfe b. Hausthieren.	{36 {37 29

D o n n e r s t a g .		F r e i t a g .		S o n n a b e n d .		S t u n d e n .
Lehrgegenstände.	Aud.	Lehrgegenstände.	Aud.	Lehrgegenstände.	Aud.	
Maschinenzeichnen.	{33	Situationszeichnen.	23	Bauconstructive Uebungen	{36 37	1—2
Bautwürfe I für Architekten und Ingenieure.	{34	Bauconstructive Uebungen für Chemiker.	{27 28	f. Landwirthe, Chemiker und Feldmesser.		23
Ingenieurconstructionen.	23	Ingenieurconstructionen.	22	Bauconstruct. Uebungen für Architekt. u. Ingenieure.	32	
Maschinenconstructionen.	{17 19	Bauanschl. und Bauleitung.	21	Technische Mechanik für Chemiker, Uebung.		{17 19 20
Fabrikanlagen.	{20 24	Fabrikanlagen.	24	Maschinenconstructionen.	{22 33 34	
		Machan. Technologie IV.	5	Graphische Statik, Ueb.		22
		Landwirth. Baulehre.	27	Maschinenzeichnen.	33	
				Ingenieurconstructionen.		34
				Hilfsmittel f. d. Fabrikbetr.	5	
Landwirthschaftsrecht.	31	Handelsgeschichte.	32	Deutsche Sprache III.	6	2—3
				Landwirthschaftsrecht.	31	
Landwirthschaftsrecht.	31	Elektrotechnik I.	5	Landwirthschaftsrecht.	31	3—4
		Nationalökonomie I, Ueb.	31	Höhere Kalligraphie.	26	
Bauconstructionslehre I.	5	Allgem. Thierzuchtlehre.	29	Botanik I.	29	3—5
Encykl. Physik.	12	Modelliren.	41	Encyklopädie d. Ingenieurwissenschaften.	21	
Zoologie.	29	Maschinenelemente.	21	Bauconstructionslehre I.	5	
		Kaufmann. Arithmetik. II.	6			
		Encyklopädische Chemie.	39			4—5
		Ausgewählte Capitel aus dem Maschinenbau.	21			
Nationalökonomie I.	31	Ausgewählte Capitel aus dem Maschinenbau.	21			5—6
Freihandzeichnen.	{36	Freihandzeichnen.	{36 37			5—7
Thierheilkunde.	{37 29	Chemische Technologie III.	6			
		Handelsrecht.	14			

Stundenplan für das II. Semester

Nach den

Stunden.	M o n t a g.		D i e n s t a g.		M i t t w o c h.	
	Lehrgegenstände.	Aud.	Lehrgegenstände.	Aud.	Lehrgegenstände.	Aud.
8—9						
8—10	Höhere Mathematik für Chemiker. 32 Höhere Mathematik I. 31 Buchführung II. 27 Chem. Technologie IV. 5 Mechan. Wärmethorie. 21 Wasserbau I. 14		Französische Sprache II. 26 Bauentwürfe II f. Architek. 35 Entw. künstl. Details. 35 Comptoirarbeiten u. Buchführung I. 27 Höhere Mathematik I. 31 Mechan. Technologie I. 5 Niedere Geodäsie. 14 Technische Mechanik für Chemiker. 32		Geognosie und Geologie. 5 Düngerlehre. 26 Technische Mechanik II. 32 Höhere Mathematik II. 31 Wasserbau I. 14 Buchführung II. 27 Ausgew. Capitel aus dem Maschinenbau. 21	
9—10	Englische Sprache I. 6		Pflanzenkrankheiten. 29		Encykl. Physik. 12	
10—11	Englische Sprache I. 6					
10—12	Französische Sprache III. 26 Experimental-Chemie II. 39 Mechan. Technologie I. 5 Architekt. Formenl., Ueb. 35 Bauentwürfe f. Landwirthe, Chemiker u. Feldmesser. 27 Brücken- u. Tunnelbau I. 28 Maschinenconstructionen f. Maschineningenieure. 21 Geschichte d. Bauk., Ueb. 17 Malerische Perspective. 19 Physik I. (I. M. A.) 20		Nationalökonomie IV. 32 Experimental - Chemie II. 39 Darstell. Geometrie, Vortr. 31 Feuerungsanl. f. Chemiker. 27 Strassen- u. Eisenbahnbau. 14 Maschinenelemente II. 21 Fabrikanlagen. 24 Architekton. Formenlehre, Vortrag. 35 Bauentwürfe I für Architekten und Ingenieure. 23 Russische Sprache III. 5		Landwirtschaftl. Baulehre. 27 Waarenkunde. 6 Mechan. Technologie III. 5 Techn. Mechanik II, Ueb. 32 Graphische Statik, Vortr. 14 Russische Sprache I. 26	
11—12	Russische Sprache II. 6				Ausgew. Capitel aus der theor. Chemie. 39	

des Studienjahres 1893—1894.

Zeiten geordnet.

D o n n e r s t a g.		F r e i t a g.		S o n n a b e n d.		S t u d e n.
Lehrgegenstände.	Aud.	Lehrgegenstände.	Aud.	Lehrgegenstände.	Aud.	
				Franz. Sprache II.	29	8—9
Baentwürfe II f. Architek. Kaufmännisch. Praktikum. Französische Sprache I. Technische Mechanik für Chemiker. Höhere Mathematik I. Feuerungsanlagen. Landwirthsch. Maschinen- kunde.	35 27 26 32 31 21 5	Baentwürfe II f. Architek. Höhere Mathematik I., Ueb. Maschinenkunde II. Kaufmänn. Praktikum. Thierchemie. Hydraulische Kraftmasch.	35 31 32 5 27 26 21	Comptoirarbeiten u. Buch- führung I. Geognosie und Geologie. Höh. Mathematik II., Ueb. Dampfkessel. Thierchemie.	27 5 31 21 26	8—10
		Englische Sprache I.	6			9—10
		Englische Sprache I.	6			10—11
Analytische Mech. I. Zoologie. Darstell. Geometrie, Votr. Gesch. der Baukunst, Ueb. Bauconstructive Uebungen f. Landwirthe, Chemiker und Feldmesser. Baentwürfe II f. Architek. Maschinenconstruction. für Maschineningenieure. Kaufmänn. Arithmetik I. Nationalökonom. Ueb. Fabrikanlagen. Brücken- u. Tunnelbau I. Englische Sprache II.	32 29 31 35 27 28 35 17 19 20 26 14 24 21 6	Technische Mechanik II. Architekt. Formenl., Ueb., Entwerfen künstl. Details. Sphärische Astronomie. Baugesetze. Baentwürfe II f. Architekt. Maschinen-Constructionen für Ingenieure u. Chem. Physik I. (L. Ch.) Russische Sprache II.	32 35 14 27 35 17 12 5	Englische Sprache III. Botanik II. Technische Mechanik II. Fabrikanlagen. Kaufmänn. Arithmetik I. Maschinenconstructionen. Bauconstructive Uebungen f. Architekt., Ingenieure u. Masch.-Ingenieure. Strassen- u. Eisenbahnbau. Baentwürfe I und II für Architekten.	6 29 32 24 31 17 19 20 23 21 23 35	10—12
		Französische Sprache I.	26			11—12

Stunden.	M o n t a g.		D i e n s t a g.		M i t t w o c h.	
	Lehrgegenstände.	Aud.	Lehrgegenstände.	Aud.	Lehrgegenstände.	Aud.
1—2					Englische Sprache I.	6
1—3	Landwirthschaftl. Baulehre. { Maschinenconstruction für Maschineningenieure. { Fabrikanlagen. { Ingenieurconstructionen. { Darstell. Geometrie, Constr. {	27 17 19 20 24 22 33 34	Maschinenzeichnen f. Land- wirthe u. Maschineng. Bauentwürfe f. Landwirthe, Chemiker u. Feldmesser. Maschinenconstructionen. Ingenieurconstructionen. Bauconstructive Uebungen für Architekten, Ingen. u. Masch.-Ingenieure. Graphische Statik f. Ingen., Uebungen.	{ 33 { 34 { 27 { 28 { 17 { 19 { 20 { 22 23 14	Mech. Technologie IV. Bauconstruct. Ueb. f. Land- wirthe, Chemiker und Feldmesser. Bauconstruct. Uebungen f. Architekten, Ingenieure u. Masch.-Ingenieure. Projektionslehre, construct. Uebungen. Maschinenelemente II. Geometrie der Lage.	5 { 27 { 28 23 33 14 21
2—3	Deutsche Sprache II.	6	Deutsche Sprache II.	6	Nationalökonomie IV., Ueb. Deutsche Sprache III.	31 6
3—4						
3—5	Finanzwissenschaft. Mikroskop. Uebungen. Situationszeichnen. Dampfmaschinen.	31 38 23 21	Bauconstructionslehre II. Hochbankunde II. Mikroskop. Uebungen. Physik I. (Ch. L.)	21 35 38 12	Finanzwissenschaft. Feldmessen u. Nivelliren. Kinematik. Bauentwürfe I. für Archi- tekten und Ingenieure. Physik I. (I. M. A.)	31 14 21 23 12
4—5	Physikal. Uebungen.	12	Deutsche Sprache III. Handelsgeographie.	6 29		
5—6	Physikalische Chemie.	39			Physikalische Chemie.	39
5—7	Encyclop. der Ingenieur- wissenschaften. Technische Mechanik für Chemiker, Uebungen. Handelsrecht. Modelliren.	6 32 14 41	Freihandzeichnen. Chemische Technologie II.	{ 36 { 37 6	Freihandzeichnen. Elektrotechnik II. Höhere Mathem., Uebung. für Chemiker.	{ 36 { 37 5 32

D o n n e r s t a g .		F r e i t a g .		S o n n a b e n d .		Stunden.
Lehrgegenstände.	Aud.	Lehrgegenstände.	Aud.	Lehrgegenstände.	Aud.	
Bauconstructionslehre II. Darst. Geometrie, Constr.	{ 5 33 34	Maschinenzeichnen f. Land- wirth u. Masch.-Ingen.	{ 33 34	Russische Sprache I.	6	1—2
Maschinenconstructions.	{ 17 19	Maschinenconstructions.	{ 17 19	Bauconstruct. Uebungen f. Architekten, Ingenieure u. Masch.-Ingenieure.	23	1—3
Fabrikanlagen. Ingenieurconstructions.	{ 20 24 22	Ingenieurconstructions. Feuerungsanlagen für Che- miker.	{ 20 22 27	Modelliren.	41	
				Bauconstructive Ueb. für Chemiker.	{ 27 28	
				Hilfsmittel f. d. Fabrikbetr.	5	
				Maschinenzeichnen f. Land- wirth u. Masch.-Ingen.	{ 33 34	
Deutsche Sprache I.	6			Deutsche Sprache I.	6	2—3
Geschichte der Baukunst, Vortrag.	35	Encykl. Physik.	12	Elektrotechnik II.	5	3—4
Dampfmaschinen.	21	Geschichte der Baukunst. Mikroskop. Uebungen.	{ 35 38	Höhere Kalligraphie.	26	
Nationalökonomie IV.	31	Kaufmann. Arithmetik II.	6	Baumaterialienkunde.	21	3—5
Mikroskop. Uebungen.	38	Bauconstruct. Uebungen f. Landwirth u. Chemiker.	{ 27 28			
		Physik. Ueb. (L. Ch.)	12	Handelsgeographie.	29	4—5
		Handelsgeographie.	29			
Geschichte Russlands.	6					5—6
Freihandzeichnen.	{ 36 37	Projectionslehre.	31			5—7
Chemische Technologie IV.	5	Freihandzeichnen.	{ 36 37			
Physik II.	12	Chemische Technologie II.	6			
		Handelsrecht.	14			

Aufnahme - Bedingungen.

§ 14.

Bei der Aufnahme in die Zahl der Studirenden des Polytechnikums findet kein Unterschied der Nationalität und des Standes statt.

Jeder Bewerber um die Aufnahme hat folgende Documente einzureichen:

- 1) ein schriftliches gerichtlich beglaubigtes Aufnahmegesuch der Eltern oder Vormünder nebst deren Adresse, welches die Angabe des Namens und Heimathortes, sowie des Studiums, welches Aspirant zu ergreifen gedenkt, enthalten muss, oder den Nachweis der Unabhängigkeit;
- 2) ein Zeugniss über den Stand (Adelsmatrikel, Entlassungszeugniss von der Gemeinde, Jahrespass etc.) und die etwa erforderliche Legitimation zum Aufenthalt in Riga;
- 2) einen Tauf- oder Geburtsschein, aus welchem zu ersehen, dass Aspirant das 17. Jahr zurückgelegt hat;
- 4) einen Impfschein;
- 5) ein Zeugniss der Reife von einem Gymnasium oder von der Ergänzungsklasse einer Realschule; zum Eintritt in die Handels-Abtheilung berechtigt auch ein befriedigendes Attestat über die Beendigung von 6 Klassen der Handels-Abtheilung einer Realschule.
- 6) ein Attestat einer Wehrpflichtsbehörde über die erfolgte Anschreibung zu einem Einberufungscanton (für die im wehrpflichtigen Alter stehenden);
- 7) ein Sittenzeugniss (für Personen, welche nicht direkt aus einer anderen Lehranstalt eintreten).

Die Meldungstermine dauern vom 21. bis 27. August 1893, sowie vom 2. bis 5. Januar 1894.

§ 15.

Abiturienten von classischen Gymnasien, welche sich dem Studium in einer der Abtheilungen von A. bis F. zu widmen beabsichtigen, haben sich einer Controlprüfung in folgenden Fächern und in dem angegebenen Umfange zu unterziehen:

- a. **Projectionslehre:** Orthogonale Parallelprojection: die einfachsten Aufgaben über den Punkt, die gerade Linie, die Ebene. Projection des Kreises. Wahre Grössen von Strecken und Winkeln. Umlegung ebener Figuren. Dritte Projectionsebene. Die Constructionen der körperlichen Ecke. Darstellung von Pyramiden und Prismen, ebene Schnitte derselben. Kreiskegel und Kreiscylinder; Tangentialebene derselben.
- b. **Linearzeichnen:** Fertigkeit im Reissen und im Gebrauch der Zeicheninstrumente. Construiren und Darstellen planimetrischer Aufgaben, der Kegelschnitte und Cycloiden.
- c. **Freihandzeichnen:** Zeichnen nach architektonischen Ornamenten, Masken oder Köpfen.

Desgleichen haben die mit dem Zeugniß der Reife von einem Gymnasium oder von der Realschule entlassenen Schüler sich zum Zwecke des Eintritts in die Handelsabtheilung nur einer Prüfung im Deutschen und Französischen im Umfange des Cursus der 6 Klassen der Handelsabtheilung einer Realschule zu unterziehen, es sei denn, dass das betreffende Zeugniß auch für diese Fächer die erforderlichen Noten enthalte.

Anmerkung 1. Abiturienten von classischen Gymnasien, welche die Prüfungen in der Projectionslehre nicht machen können, müssen dieses Fach im Polytechnikum hören und absolviren, dürfen aber, bevor sie es absolvirt haben, kein Fach belegen, welches die Kenntniß der Projectionslehre voraussetzt (siehe § 3, Anmerk. 3).

Anmerkung 2. Diejenigen Aspiranten, die im Freihandzeichnen nicht die erforderliche Fertigkeit besitzen, können, wenn sie im Uebrigen die Reife nachweisen, aufgenommen werden, müssen aber das Fehlende im Polytechnikum nachholen. Im Linearzeichnen muss die erforderliche Fertigkeit dagegen bereits mitgebracht werden.

Anmerkung 3. Abiturienten von Mittelschulen, deren Maturitätszeugnisse über 2 Jahre alt sind, haben sich vor ihrer Aufnahme in das Polytechnikum einer Controlprüfung in der Mathematik im Umfange des vollen Gymnasial-Cursus zu unterziehen. Aspiranten zur Handelsabtheilung sind von dieser Controlprüfung dispensirt.

§ 16.

Wer bereits eine technische Hochschule besucht hat, kann durch den Abtheilungsvorstand von dem nochmaligen Hören der laut Zeugniß bereits belegten Fächer dispensirt werden, für seine Aufnahme aber gelten ungeändert die Vorschriften des § 15.

§ 17.

Die Controlprüfungen beginnen im I. Semester am 28. August 1893, im II. am 8. Januar 1894. Eine Nachprüfung wird mit Ausnahme der im § 15, Anmerk. 1 und 2 namhaft gemachten Fächer nicht bewilligt.

§ 18.

Die Collegiengelder betragen für die aus den Gouvernements Liv-, Est- und Kurland gebürtigen Studirenden 150 Rbl., für alle übrigen aber 160 Rbl. jährlich. Dieselben sind zwischen dem 28. und 31. August bei der Cassen-Verwaltung pränumerando einzuzahlen. Rückersatz der einmal gezahlten Collegiengelder findet nicht statt.

Bedürftigen Studirenden kann auf besonderen Antrag gestattet werden, die Collegiengelder in zwei Raten à 75 bzw. 80 Rbl. am Anfange des Cursus (bis zum 29. August) und zu Neujahr (bis zum 9. Januar) einzuzahlen. Die Bedürftigkeit ist durch ein gerichtliches Zeugniß nachzuweisen.

Für die Neu-Eintretenden werden die aufgeführten Zahlungstermine um je zwei Tage verlängert.

Ausser den Collegiengeldern ist für einen Platz im chemischen Laboratorium oder in der Versuchsstation semesterlich eine Extragebühr von 20 Rbl. zu zahlen.

Wer den Zahlungstermin ohne legale Entschuldigung versäumt, kann in dem betreffenden Semester nicht mehr eintreten. Ein zweiter Termin soll für diejenigen Studirenden, welche legale Entschuldigungen für die Versäumniß des Zahlungstermins beizubringen im Stande sind, 3 Wochen später angesetzt werden. Ueber die Stichhaltigkeit der Entschuldigungsgründe entscheidet der Verwaltungsrath.

§ 19.

Selbständigen Personen reiferen Alters kann vom Director gestattet werden, an einzelnen Lehrgegenständen als Hospitanten Theil zu nehmen. Dieselben haben 6 Rbl. jährlich für jede wöchentliche Stunde zu entrichten und erhalten eine Karte, mit welcher sie sich beim betreffenden Professor oder Dozenten zu melden haben.

§ 20.

Die Vorlesungen beginnen am 2. September 1893.

Riga, im Mai 1893.

Der Verwaltungsrath der polytechnischen Schule
zu Riga:

Präses C. v. Pickardt.

Director Prof. Th. Groenberg.

Secretair H. v. Stein.

Chronik und Statistik.

Der Lehrkörper besteht zur Zeit aus 50 Personen. Darunter befinden sich 17 ordentliche Lehrkräfte (15 Professoren, 1 Docent und 1 Zeichenlehrer) und 33 ausserordentliche (16 Docenten, 4 Lectoren und 13 Assistenten) (darunter 1 Laboratoriumsassistent, 1 stellvertretender Assistent, 2 Vorlesungsassistenten und 1 Kalligraph).

Das Polytechnikum wurde im I. Semester 1892/93 von 936 (gegen 869 im vorigen Jahre), im II. Semester dagegen von 949 Studirenden (gegen 898) besucht.

Nach den Abtheilungen geordnet, zählte das Polytechnikum im I. Semester 146 Landwirthe, 286 Chemiker, — Feldmesser, 76 Ingenieure, 258 Maschineningenieure, 26 Architekten und 144 Kaufleute, im II. Semester aber 139 Landwirthe, 293 Chemiker, — Feldmesser, 83 Ingenieure, 264 Maschineningenieure, 26 Architekten und 144 Kaufleute.

Von denselben waren:

Im I. Semester:	Land- wirthe.	Chemi- ker	Feld- messer.	Inge- nieure.	Masch.- Ingen.	Archi- tekten.	Kauf- leute.	Zusam- men.
Aus Riga	14	26	—	7	27	2	28	104
„ den Ostseeprovinzen .	27	52	—	25	44	4	32	184
„ anderen Gouvernem. .	101	200	—	42	174	16	77	610
Ausländer	4	8	—	2	13	4	7	38
Zusammen	146	286	—	76	258	26	144	936

Im II. Semester:	Land- wirthe.	Chemi- ker.	Feld- messer.	Inge- nieure.	Masch.- Ingen.	Archi- tekten.	Kauf- leute.	Zusam- men.
Aus Riga	12	30	—	8	25	1	27	103
„ den Ostseeprovinzen .	29	50	—	28	46	5	31	189
„ anderen Gouvernem. .	95	205	—	45	180	16	78	619
Ausländer	3	8	—	2	13	4	8	38
Zusammen	139	293	—	83	264	26	144	949

Als Hospitanten wurden im I. Semester 9, im II. Semester 7 Personen zugelassen.

Die Diplomprüfungen des Jahres 1891/92 haben 75 Studierende bestanden. Von diesen haben 65 das Diplom nebst Belobigungsattestat erhalten und zwar:

aus der landwirthschaftlichen Abtheilung 1:

Arved Michelson aus Kurland;

aus der chemisch-technischen Abtheilung 32:

Tobias Abelmann und Moses Bachrach aus dem Gouvernement Kowno, Erwin Brock aus Livland, Karl Kalnin, Jan Schreiber-Woznicki, Paul Klein und Gotthard Ludwig aus aus Riga, Karl Jaunsnicker und Jacob Tschikste aus Kurland, Arthur Tigerstedt aus Finnland, Alexander Fehrmann aus St. Petersburg, Kasimir Golawski und Elias Marein aus dem Gouvernement Grodno, Benjamin Grünberg und Moses Frenkel I aus dem Gouvernement Minsk, Karl Zabko-Potopowicz und Israel Simchowitsch aus dem Gouvernement Mohilew, Joseph Kochanowsky aus dem Gouvernement Podolien, Jacob Moissejew aus dem Gouvernement Smolensk, Boris Owsjanikow aus dem Gouvernement Kursk, Berka Reinus und Meier Zetlin aus dem Gouvernement Witebsk, Abram Belakowsky aus dem Gouvernement Cherson, Peter Scharow aus dem Gouvernement Saratow, Leonid Staljnaw aus Nowgorod, Jan Chwalibog aus Polen, Simon Rabinowitsch aus dem Gouvernement Pskow, Waclaw Urbanowicz aus dem Gouvernement Sedlec, Josef Wehr aus dem Gouvernement Petrokow, Victor Piechowski und Mieczyslaw Zmigryder aus Warschau, Jankel Lasarew aus Irkutsk;

aus der Ingenieur-Abtheilung 3:

Johann Pauluk aus Kurland, Heinrich Keil aus dem Gouvernement Samara und Stanislaus Domanski aus dem Gouvernement Minsk;

aus der Maschineningenieur-Abtheilung 22:

Paul Dolgopolsky aus Witebsk, Rafael Fraenkel aus dem Gouvernement Kalisch, Simon Iwanter aus dem Gouvernement Wilna, Friedrich Ott aus dem Gouvernement Samara, Wilhelm Rosenkranz, Gustav Johannson, Paul Peterson und Carl von Tallberg aus Riga, Arthur Neumann aus Preussen, Alois Moser aus der Schweiz, Heinrich Schäfer aus dem Gouvernement Saratow, Ignacy Winer und August Schmidt aus dem Gouvernement Warschau, Nicolai Wulfow aus Odessa, Jacob Wolfsohn und Wladislaw Jankowski aus dem Gouvernement Grodno, Jan Czaplicki aus dem Gouvernement Petrokow, Carl v. Denffer aus dem Gouvernement Nowgorod, Boris Kuper aus Taganrog, Richard Kablitz aus Livland, Josef Dobrowolski und Mark Kligmann aus dem Gouv. Kiew;

aus der Architekten-Abtheilung 1:

Otto Hoffmann aus Estland;

aus der Handels-Abtheilung 6:

Axel Kupfer aus dem Gouvernement Kowno, Maximilian Landau aus dem Gouvernement Warschau, Alexander Boettcher und Theophil Doellerdt aus Kurland, David Wolobrinisky aus St. Petersburg und Eugen Eliaschew aus Saratow.

Die übrigen 10 erhielten das Diplom ohne Belobigungsattestat und zwar:

aus der chemisch-technischen Abtheilung 3:

Friedrich Jägermann aus Riga, Konstantin Steblowski aus Oesterreich und Oscar Poehl aus Petersburg;

aus der Ingenieur-Abtheilung 1:

Woldemar Schröders aus Kurland;

aus der Maschineningenieur-Abtheilung 4:

Dmitry Albanow aus dem Gouvernement Rjasan, Georg Popow aus dem Gebiet der Donischen Kosaken, Boruch Perelzweig aus Kiew und Arthur Streiff aus der Schweiz;

aus der Handels-Abtheilung 2:

Rudolf Frank und Richard Ments aus Riga.

Der mündlichen Diplomprüfung im April resp. Juni 1892 unterzogen sich 113 Aspiranten, von welchen 87 die Prüfung bestanden haben. Von diesen gehören 13 der landwirthschaftlichen, 30 der chemisch-technischen, 1 der Ingenieur-, 25 der Maschineningenieur-, 2 der Architekten- und 16 der Handels-Abtheilung an.

Die Diplomarbeiten umfassten:

In der landwirthschaftlichen-Abtheilung:

1) Den detaillirten Betriebsplan für die Bewirthschaftung eines von jedem Diplomanden nach Belieben zu wählenden und zu beschreibenden Landgutes.

2) Die Bearbeitung eines der folgenden agricultur- oder thierchemischen Themata:

a. Die Beziehungen des Phosphorsäuregehalts der Ackererden zu den Fruchtbarkeitsverhältnissen derselben.

b. Beziehungen des Gehalts der Ackererden an Sand und Thon zu den Fruchtbarkeitsverhältnissen derselben.

c. Die Wirkung der Phosphorsäure der russischen Phosphorite im gewöhnlichen Zustande und mit Torf compostirt auf das Wachstum des Roggens, Hafers, Klees, der Gerste.

d. Die Düngewirkung des Taubendüngers, Hornmehls und des Faecalcompostes (Poudrette — Riga) auf Gerste und Kartoffeln.

e. Versuche betreffend den Nährwerth der Weizenkleie, der getrockneten Schlempe und Bierträber.

In der chemisch-technischen Abtheilung:

1) Die Bearbeitung eines Themas aus dem Gebiete der thoretischen oder praktischen Chemie. Diese Arbeit ist während der Studienzeit auszuführen und bildet die Vorbedingung für die Zulassung zu den übrigen Theilen der Diplomprüfung.

Im Studienjahre 1891/2 sind folgende Themata bearbeitet worden:

a. Einwirkung von Hydroxylamin und Phenylhydrazin auf Nitroprussidnatrium, bearbeitet von T. Abelmann.

b. Einwirkung von Benzoylchlorid auf Weinsäure α - u. β -Dinaphtalid, bearbeitet von M. Bruck.

c. Ueber Acetanaphtylglycin und α -Naphtylglycinanhydrid, bearbeitet von L. Behak.

- d. Erzeugung von Azofarbstoffen auf der Faser, bearbeitet von E. Bangrel.
- e. Ueber Glykolsäure α - und β -Naphtalid, bearbeitet von R. Breckoff.
- f. Einwirkung von salpetriger Säure auf Ditolyl- α - γ -Diacipiperazin bearbeitet von M. Bachrach.
- g. Anhydrisirung der Phenylimidodiessigsäure, bearbeitet von E. Brock.
- h. Einwirkung von Essigsäureanhydrid auf *o*-Tolylimidodiessigsäuremonotolid, bearbeitet von J. Bick.
- i. Einwirkung der Wärme auf *p*-Tolylglycin, bearbeitet von S. Chatzkelewitsch.
- k. Reactionen des Diphenylmonoacipiperazins und Acetylierung des β -Naphtylglycins, bearbeitet von J. Chwalibog.
- l. Einwirkung von Bromacetylbromid und Brombuttersäurebromiden auf Aethylendiphenyldiamin, bearbeitet von J. Dochmann.
- m. Ueber Milchsäure α - und β -Naphtalid, bearbeitet von J. Drzewiecki.
- n. Einwirkung von Brompropionsäure, Brombuttersäure und Benzoylchlorid auf Aethylen- β -dinaphtyldiamin, bearbeitet von W. Fehrmann.
- o. Ueber Bromacidoxylderivate des Aethyldinaphtyldiamin, bearbeitet von P. Frumkin.
- p. Ueber die Milchsäuretoluide, bearbeitet von K. Granat.
- q. Einwirkung von *o*-Toluidin auf Brompropionsäureester, bearbeitet von M. Grünberg.
- r. Reactionen der *p*-Toluidopropionsäure, bearbeitet von A. Goldblatt.
- s. Einwirkung von Fünffach Chlorphosphor auf Weinsäuredianilid, bearbeitet von S. Glückmann.
- t. Einwirkung von Bromisobuttersäure auf Aethylendiphenyldiamin, sowie von α -Bromnormalbuttersäureester auf *o*-Toluidin, bearbeitet von V. Gordon.
- u. Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf Aepfelsäureanilid, bearbeitet von T. Higier.
- v. Einwirkung von Phosgen auf *o*-Tolylglycintolid, bearbeitet von A. Isiksohn.
- w. Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf Weinsäure *p*-ditolid, bearbeitet von J. Januschpolsky.
- x. Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf Milchsäureanilid, bearbeitet von J. Jacobsohn.
- y. Ueber Ammoniakderivate der *o*-Tolylimididodiessigsäure, bearbeitet von K. Januskiewicz.
- z. Ueber Chloralblau, bearbeitet von S. Kohan.
- aa. Einwirkung von salpetriger Säure und von Schwefelsäure auf β -dinaphtylpiperazin, bearbeitet von W. Kochan.
- bb. Acetylierung von aromatischen Aethylendiaminen, bearbeitet von K. Kahn.
- cc. Umsetzung des Glykolsäureanilides mit Chlorphosphor, bearbeitet von B. Mackiewicz.
- dd. Ueber Reactionen der *p*-Toluidonormalbuttersäure, bearbeitet von V. Piechowski.

- ee. Ueber Dinaphtyl, bearbeitet von O. Poehl.
- ff. Reactionen der α -Naphthylimidodiessigsäure, bearbeitet von A. Rais.
- gg. Ueber Tartranilid, bearbeitet J. Rabinowitsch.
- hh. Reactionen des Diphenylmonoacipiperazins, sowie Einwirkung von β -Naphthylamin auf Bernsteinsäure, bearbeitet von W. Reebe.
- ii. Reactionen der β -Naphthylimidodiessigsäure, bearbeitet von N. Rokaeh.
- kk. Ueber das Anilid, die Toluide und das Anhydrid der Mandelsäure, bearbeitet von M. Rosenthal.
- ll. Bestimmung des Nutzeffects einiger Dampfkessel-Feuerungen, bearbeitet von M. Rosenkranz.
- mm. Einwirkung von Oxalsäure auf β -Naphthylamin, bearbeitet von J. Simchowitsch.
- nn. Einwirkung von Trimethylenbromid auf Anilin und von Brompropionsäurebromid auf Aethylendiphenyldiamin, bearbeitet von E. Stawitzky.
- oo. Einwirkung von salpetriger Säure auf Diphenyl- α - β -diacipiperazin, bearbeitet von B. Sokolowski.
- pp. Ueber Halogenacidoxylderivate des Aethylen-*o*-ditolyldiamins, bearbeitet von G. Schewelew.
- qq. Ueber β -Anilido- und *p*-Toluidopropionsäure, bearbeitet von A. Stellmacher.
- rr. Ueber α - und β -Naphthalidoisobuttersäure, bearbeitet von G. Seezen.
- ss. Ueber α -bromacidoxylierte Derivate des Aethylen α -dinaphtyldiamins, bearbeitet von T. Schildkrett.
- tt. Reactionen des Einwirkungsproduktes von Chlorphosphor auf Milchsäureanilid, bearbeitet von S. Usserow.
- uu. Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf Diphenyl- α - β -diacipiperazin bearbeitet von S. Wulfsohn.
- vv. Reactionen der *o*-Toluidonormalbuttersäure, bearbeitet von S. Widerschall.
- ww. Einwirkung von Phosphorsuperchlorid auf Glykolsäure-*o* und *p*-Toluid, bearbeitet von J. Wekstein.
- xx. Ueber die Isomerie der Diphenyldimethyldiacipiperazine, bearbeitet von H. Wilde.
- yy. Ueber Bromacidoxylderivate des Aethylen-*p*-ditolyldiamins, bearbeitet von G. Zarukow.
- II. Die qualitative Analyse eines Salzgemenges (Clausurarbeit).
- III. Die Bearbeitung eines der nachfolgenden Fabrikentwürfe:
- 1) Eisenhüttenwerk für eine wöchentliche Production von ca. 12,000 kg. Puddelstahl und 75,000 kg. Puddelisen. Als Rohmaterial sind Weiss- und Grau-Roheisen vorausgesetzt.
 - 2) Fabrik feuerfester Thonwaren für eine tägliche Production von 10,000 feuerfesten Steinen oder der entsprechenden Menge von Röhren, Tiegeln, Retorten etc. Der Thon braucht nicht geschlämmt zu werden.
 - 3) Leuchtgasfabrik für eine Gasproduction, entsprechend 30—40 Retorten; Rohmaterial: Backkohle.

4) Im Anschluss an Nr. 3: Fabrik für die Verarbeitung des Theerwassers auf Ammoniak und Ammoniaksalze (Chlorammonium, Ammoncarbonat, Ammoniakflüssigkeit) und der verbrauchten Lamingschen Reinigungsmassen auf gelbes Blutlaugensalz; eine Abscheidung des Schwefels ist nicht beabsichtigt, doch kann die Production auf Grund weiteren angekauften Rohstoffes vergrößert werden.

5) Naphtagasfabrik für die Verarbeitung von Naphtarückständen auf Leuchtgas; Production von Gas wie in Nr. 3.

6. Mais- Reis- oder Weizen-Stärkefabrik; Production: 2000 kg. lufttrockener Stärke täglich; die Wahl des Fabrikationsverfahrens ist freigestellt

7) Stärkezucker- und Dextrinfabrik für eine tägliche Verarbeitung von 2000 kg. lufttrockener Kartoffelstärke. Der Zucker soll in Form von Syrup und dextrinhaltiger wie dextrinfreier Dextrose hergestellt werden.

8) Fabrik für eine jährliche Verarbeitung von 4 Mill. kg. Fichtenholz auf Sulfit-Cellulose.

9) Färberei und Druckerei für 10 Mill. Arschin Baumwollgewebe jährlich.

Der den Entwürfen beizulegende Erläuterungsbericht gliedert sich wie folgt:

1) Kurze Uebersicht der chemischen Vorgänge des eingeschlagenen Darstellungsverfahrens, wo mehrere Abweichungen des letzteren möglich sind.

2) Beschreibung des mechanischen Theiles der Fabrikation an der Hand der verwandten Apparate nebst Begründung der Disposition der letzteren und Angabe ihrer Leistungsfähigkeit.

3) Aufführung des Kraftbedarfs der Betriebs- und der Arbeitsmaschine.

4) Berechnung der Dampfkesselanlage.

5) Uebersicht der benutzten Literatur.

In der Ingenieur-Abtheilung:

1) Das Project einer eisernen Brücke über die Newa in St. Petersburg.

2) Der Entwurf eines Arbeiterwohnhauses für 4 Familien.

3) Die Bestimmung der Excentricität der Spitze des Petrithurmes in Riga.

In der Maschineningenieur-Abtheilung.

1) Der Entwurf einer durch Dampf getriebenen Papierfabrik.

2) Der Entwurf einer durch Dampf getriebenen Fabrik von Holzschliff zur Papierfabrikation.

In der Architekten-Abtheilung:

Entwurf eines Kunstmuseums in Verbindung mit einer Zeichenschule.

In der Handels-Abtheilung:

a. Entwicklung der Banken.

b. Bestimmungsgründe des Geldpreises.

c. Production der Edelmetalle.

d. Theorie des Papiergeldes.

e. Erfindungspatente.

- f. Cartelle in der Grossindustrie.
- g. Organisation des Effectenhandels unter besonderer Berücksichtigung der Londoner Börse.
- h. Ueberblick über die Entwicklung der Eisenbahnen Russlands.
- i. Die russische Branntweinsteuer.
- k. Entwicklung des russischen Getreidehandels.
- l. Kritische Darstellung der Lehre Hermanns über das Versicherungswesen.

Die chemische Versuchsstation erledigte im Geschäftsjahre 1891/92 742 Aufträge, darunter 438 quantitative Analysen. Als Assistenten fungirten die Herren Nicolai Pohrt und Hugo Krannhals.

Der Bestand der Lehrmittelsammlung war im September 1892 folgender:

die landwirthschaftliche Sammlung	zählt	3274	Nummern.
das chemische Cabinet	"	4313	"
das physikalische Cabinet	"	586	"
die chemisch-technologische und Waarenmuster- sammlung	"	3455	"
das astronomische Cabinet	zählt	92	"
das geodätische Cabinet	"	289	"
die Sammlung für darstellende Geometrie	"	10	"
die Sammlung für das Bau-Ingenieurfach	"	244	"
die mechanische und Maschinenmodellsammlung	"	497	"
die mechanisch-technologische Sammlung	"	1772	"
die Sammlung für Baumaterialien und Baucon- structionen	"	203	"
die Sammlung für Architektur	"	193	"
die Sammlung für Freihandzeichnen und Modelliren	"	1198	"
die naturhistorische Sammlung	"	3055	"
das pflanzen-physiologische Cabinet	"	100	"
die botanische Sammlung	"	68	"
die agricultur- und thierchemische Sammlung	"	305	"

Da die Katalogisirung des mineralogisch-geologischen Cabinets in Folge der neu durchzuführenden Systematisirung und Aufstellung der Sammlung zur Zeit noch nicht zum Abschluss gebracht ist, so kann die Zahl der Nummern nicht angegeben werden.

Die Bibliothek enthielt 12,306 Werke in 31,623 Bänden. Im Jahre 1891/92 war sie um 298 Werke in 424 Bänden gewachsen, während die Anzahl der durch Fortsetzung von Zeitschriften und Werken neueingestellten Bände 773 beträgt. Ausleihungen kamen 8888 (gegen 10,528 im Vorjahr) vor.

Von Anschaffungen sind besonders zu nennen: In der chemisch-technischen Sammlung ein Vacuum-Trockenapparat, eine hydrostatische Waage, zwei nahtlos gezogene Stahleylinder zur Aufnahme von comprimirtem Sauerstoff, ein Schüttelapparat mit Rührwerk, eine Collection Kekulescher Atommodelle, ein Explosionsschrank, ein Patent-Intensiv-Gasofen, eine Probedruckmaschine, eine Kartoffelwaage nach Reimann; in der Sammlung für das Bau-Ingenieurfach ein Fränkelscher Durchbiegungszeichner nebst vollständigem Zubehör (O. Leuner, Dresden); in der mechanisch-technologischen Sammlung 9 Wandtafeln über Papierfabrikation, 14 Werke über Feuerungsanlagen etc. für die Handbibliothek, 5 Schöpfformen

und geschöpfte Cellulose; in der Sammlung für chemische Technologie: eine Kartoffelwalze nach Reimann; ein Stickstoffthermometer für Rauchgasanalysen; ein Colorimeter von Krüss; ein Zugmesser und ein Gerstenkeimapparat; in der Sammlung für Freihandzeichnen und Modelliren: 1) die Fortsetzung des Werkes von Heinrich Brunn „Denkmäler griechischer und römischer Skulptur; 2) von Max Junghändel „die Baukunst Spaniens in ihren hervorragenden Werken“; in der Bibliothek der Architekten-Abtheilung „Garnier. Le nouvel opéra de Paris“, „Cesar Daly. Revue générale de l'architecture et des travaux publics“ (36 Bde.), „Viollet le Duc. Dictionnaire raisonné de l'architecture“ (10 Bde.), „W. Zahn. Die römischen Ornamente aus Pompeji, Herculenum und Stabiae,“ „Le recueil de l'architecture“ (11 Bde.), „L'ars pour tous“ (16 Bde.).

Unter den Geschenken sind hervorzuheben: eine reichhaltige Collection von Farbstoffen, gedruckten und gefärbten Musterproben von folgenden Firmen: Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen am Rhein. Casella & Co. Leopold, Frankfurt a. Main. Dubosc, E., Mühlgraben bei Riga. Dahl & Co., Barmen. Farbwerke Griesheim a. Main, W. Noetzel & Co., Farbwerke, vorm. Meister Lucius & Brüning, Hoechst a. Main. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Fischesser, Alfred, Lutterbach. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. Huillard & Co., Elberfeld. Alphons Suresnes, Leonhardt & Co., A. Mühlheim in Hessen. L'Durand, Hugienin & Co., Basel. Oetler, K., Offenbach a. Main. Robeneck, L., Moskau. Stoljarow, W., Moskau. Jillmanns, E-ter Meer Co., Merdingen a. Rhein. Eine Collection von rohen Gerbstoffen und daraus dargestellten Taninsorten von der Direction der Tentelewschen chemischen Fabrik in St. Petersburg; eine Collection feuerfester Thone und daraus hergestellter Fabrikate von der Direction der K. Wachterschen Chamottewaaren-Fabrik zu Borowitschi, Gr.-Nowgorod.

Vom Stadttingenieur in Riga, Herrn A. Agthe, 152 Stück Zerreiß- und Biegungsproben vom Eisen der neuen Ponton-Brücke über die Düna bei Riga.

Von dem Oberingenieur der Dünaburg-Witebsker Bahn, Herrn B. Roeder, 24 Bl. div. Zeichnungen von Brücken, Schienen und Klein-eisenzeug.

Vom Ingenieur der Wegecommunication, Wirkl. Staatsrath Rydsewsky, d. z. Chef des Baues der Umgehungsstrecke des Ssuram-Passes, ein Bericht des Chefs des Baues der II. Theilstrecke der Umgehungsstrecke des Ssuram-Passes auf der Transkaukasischen Bahn nebst einem Album sämmtlicher ausgeführten Bauten.

Von der Papierfabrik Ligat in Livland ein Papiersortiment, eine Collection Halbfabrikate der verschiedensten Arbeitsstadien, Collectionen von Rohstoffen, Ersatzstoffen, wie auch Füll-Farbstoffen.

Von der Papierfabrik Jägelsmühle bei Riga durch Herrn Bruhns eine Papiercollection aus Holz- und Strohstoff, Halbfabrikate der auf einander folgenden Arbeitsstadien und Rohmaterialien.

Von der Cellulosefabrik von E. Höfflinger & Co. in Riga eine Collection von Hölzern der nach einander folgenden Arbeitsstadien bis zum aufgelösten Stoff, eine Collection der nöthigen Chemikalien und eine Rolle fertiger Cellulose.

Von der Firma Viereke & Leutke in Riga Fabrikate aus Papiermaché.

Die Capitalsumme der Stiftungen betrug am 1 September vorigen Jahres 73,803 Rbl 89 Kop., während die sämtlichen Freistellen und Stipendien, mit Einschluss der von Freymann-Ostaniewicz-Stipendien und der vom Technischen Verein gestifteten, gleichzeitig eine Summe von 6200 Rbl. jährlich repräsentiren.

Die Gesamtausgaben des Studienjahres 1891/92 betragen 183,806 Rbl. 8 Kop., wovon der Gagen-Etat allein 101,499 Rbl. in Anspruch nahm. Das Ausgabe-Budget des laufenden Jahres beträgt 170,877 Rbl. 50 Kop., wovon auf den Gagen-Etat 102,953 Rbl. 50 Kop. entfallen.

Der Pensionsfond der definitiv angestellten Docenten belief sich am 1. September 1892 auf 143,391 Rbl. 87 Kop., das Capital der Ssuworow-Stiftung (Wittwen- und Waisenkasse der Docenten) auf 93,057 Rbl. 32 Kop.

