

arbejde et af de under Bedømmelse værende eller allerede fuldt ud bedømte Arbejder, maa han omtægne eller omarbejde samtlige indleverede Kursusarbejder med nye Opgaver.

B. Tilstand og Virksomhed.

I. Lærerpersonele m. m.

Under en Rejse i Udlandet, som Docent Prytz med Ministeriets Tilladelse af 10de Januar 1889 foretog fra Begyndelsen af Marts til Begyndelsen af Juni, bleve hans Forelæsninger besørgede af Professor Christiansen.

Cand. mag. K. Rørdam fratraadte paa Grund af Ansættelse ved Undersøgelsen af Danmarks geognostiske Forhold sin Stilling som Hjælpeassistent i Laboratoriet den 1ste September 1888; i hans Sted blev indtil 31te Januar 1889 antaget Stud. mag. Th. Bülow, som dernæst afløstes af Cand. polyt. J. C. Petersen.

De i Undervisningsplanen bestemte Forelæsninger over Opvarmning og Ventilation blev det med Ministeriets Tilladelse af 22de Juni 1888 overdraget Ingeniør, Cand. polyt. Chr. Ramsing at holde i Efteraarshalvaaret. Efter Lærestaltens Indstilling blev det samtidig tilladt Direktøren at disponere over de 300 Kr. aarlig til Honorering af disse Forelæsninger og de over Vand- og Kloakledninger.

— Examinatorierne i uorganisk Kemi bleve for Ingeniørernes og Mekanikernes Vedkommende med Ministeriets Tilladelse af 14de December 1888 holdte i Foraarshalvaaret af Laboratoriets Assistent, Cand. mag. & pharm. H. E. Koefoed, som derfor af Kontoen for ekstraordinære Udgifter erholdt et Honorar af 150 Kr.

— Da de fleste Examinander, der havde meldt sig til Examen i Januar 1889, ønskede at blive examinerede af Professor Julius Petersen, der i Foraarshalvaaret 1888 havde afsluttet sin Virksomhed som Lærer i Mathematik ved Lærestalten, blev det med hans Indvilgelse indstillet til Ministeriet, at han ved nævnte Examen fungerede som Censor og Examinator, hvilket bifaldtes under 18de December 1888.

— Under Landmaalingsøvelserne havde Polyteknikerne hidtil ved Imødekommen fra den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole faaet Tilladelse til at benytte dennes Lokale i Dyrehaven sammen med dens Elever, men dels var Lokalet i og for sig for lille, dels er Antallet af Deltagere i Lærestaltens Øvelser tiltaget, saa at Pladsen ikke længere var tilstrækkelig. Det paatænkes først at søge at faae opført et Hus i Dyrehaven til Brug ved Landmaalingsøvelserne, men Finansministeriet har af forskellige Hensyn overvejende Betænkelighed ved at give Tilladelse hertil, og efter nogen Forhandling blev Resultatet, at Lærestalten ved Imødekommen af Finansministeriet og 2den Overførster-Inspektion erholdt et Lokale i Hjortekjærshusene tilleje. Dette Lokale, hvis Erhvervelse, skjønt Beliggenheden ikke er den bekvemmeste, maa betragtes som en heldig Forbedring, blev taget i Brug i Sommeren 1889.

— Til Oplysning om, i hvilken Udstrækning Lærestaltens Undervisning er bleven benyttet, anføres:

I Efteraarshalvaaret 1888 benyttedes Undervisningen af... 186 Examinander.
74 andre Deltagere.

ialt af... 260 Deltagere.

I Foraarshalvaaret 1889 benyttedes Undervisningen af... 166 Examinander.
87 andre Deltagere.

ialt af... 253 Deltagere.

— Af de af Kommunitetets Midler bevilgede 3000 Kr. til 10 Stipendier à 25 Kr. maanedlig blev der ved Begyndelsen af Finansaaret 1888—89 disponeret over de 2700 Kr.; Resten 300 Kr. tilstodes for sidste Halvdel af Aaret: N. P. Jensen og H. V. Jørgensen. For 1889—90 bleve Stipendierne tilstaaede: J. Friis, A. Holm, J. L. Holst, H. V. Jørgensen, Axel Nielsen, J. C. Ph. Petersen, C. A. Rammeskov, Chr. P. Rask, P. H. Tarp og G. R. Øllgaard.

— Af Anskaffelser til Forøgelse af Samlingerne skal der nævnes følgende:

Til den fysiske Samling: en Vandtryksmaaler, et Voltmeter; en Vægtmodel, et Apparat til Bestemmelse af Damptæthed, et Apparat til Bestemmelse af latent Dampvarme, en Vandmotor, en Thermosejle med Gasophedning, to Sæt Vægtlodder og 5 Akkumulatorer; til den teknologiske Samling: endel Værktøj til Træbearbejdning; til Modellsamlingen: et Apparat til at vise Hypocykloidebevægelse, en Indikator med Reduktor, en Model af en Væv, en Model af en Skjæreramme og nogle matematiske Modeller; til Samlingen af Landmaalingsinstrumenter: et lille Vinkelinstrument.

— Af Gaver har Lærestalten fra Komiteen for Tilvejebringelse af et Mindesmærke for afdøde Professor C. Holten med Ministeriets Tilladelse af 14de November 1888 modtaget en Marmorbuste af ham med Granitpedestal, der i Juleferien blev opstillet foreløbig i den fysiske Samling.

Endvidere er modtaget en stor Mængde Gjenstande, som for største Delen have været udstillede paa den nordiske Industri-, Landbrugs- og Kunstudstilling i 1888, nemlig: En stor Samling Grenkapningspræparater fra Jagtjunker, Skovtaxator W. Gyldenfeldt; en Samling Forsøgsstykker over Rødgranveddets Styrke overfor Træk og Tryk fra Forstkandidat E. Hornemann; en Samling Forsøgsstykker over forskellige Træsarter, paavirkede ved Tryk til Elasticitetsgrænsen, og nogle Forsøgsringe af Bessemerstaal, paavirkede ved Tryk og Træk, fra Gasværksbestyrer Irminger; en stor Samling Prøver paa koldt forarbejdet Jern fra Bjørneborgs Bruk, en opbulet Kjedelplade fra Vulcans mekaniska Verkstad i Norrköping, en Bessemerstaals Drejespaan fra Köping mekaniska Verkstads Aktie-Bolag, Alt ved Grosserer Carl Jacobsen i Stockholm; en stor Samling Dreje- og Høvlespaan fra Friedr. Krupp i Essen ved Grosserer Vald. Paulsen; en Jernknude og en vreden Jernstang fra Ankarsrums Bruk ved Grosserer A. C. Lemvigh-Müller; to Jernknuder fra Finspongs Styckebruk; Støbegods fra Marstrand & Rubow og Weilbach & Cohn, fra Sidstnævnte tillige nogle Haner; et Stykke Martinstøbegods fra Söderfors Bruk; en Kobberrosette fra Røraas Kobberværk; Mineralier og Alunkrystaller fra skånska Superfosfat och

Svafvelsyre-Fabrik ved James Petersen & Co.; hele den af Lessebo Aktie-Bolag udstillede Samling, vedrørende Papirfabrikationen ved Grosserer T. P. Thomsen; ligeledes hele Ernst Philipsens udstillede Samling af Kartebeslag; Prøver af elektriske Kabler fra det store nordiske Telegrafelskab; lignende Prøver fra Felten & Guillaume og Jernprøver fra Bultfabriks Aktie-Bolag ved Grosserer Jørgen Jensen; Prøver af Spaan og Bøtter fra Fabrikant, Cand. polyt. Winther i Säfsjö; Korn- og Melprøver fra Svanemøllen og Langebros Dampmølle; Træspaan til Tændstikæskefabrikationen fra H. E. Gosch & Co.'s Tændstikfabrikker og Jönköping Tændstikfabriks Aktie-Bolag; et gjennemsyet 1/2" Brædt fra Grosserer Valdemar Friis; en Samling Prøver paa Jernets Styrke fra Underdirektør Rasmussen; en Prøve paa Haandnitning og hydraulisk Nitning fra Burmeister & Wains Maskin- og Skibsbyggeri ved Ingeniør Beugger; en Samling Staalprøver fra Nienstädt & Co.; en Samling Brudprøver af Jern og Staal samt nogle Prøver Kunststøbegods fra Fabrikant Rubow; en stor Samling af pressede og optrykte Jernsager fra Fabrikejer Carl Lund; en Samling Prøver paa Traadstifters Sejghed fra Christiania Traadstiftfabrik; nogle Prøver paa Fabrikationen af Hestekosom fra Uddeholms Aktie-Bolag; en større Samling Hestekosom fra den norske Hestekofabrik; en Samling Prøver i Ramme, visende Staalpennefabrikationen fra Papirhandler Levison; Prøver af Jerngulve til Maltkøller fra Cand. polyt. Karl Meyer; et Centrerrapparat fra Værkfører Wagner; et stort Stykke Kromjern og en Øxe fra Fabrikant Rom; en Samling Gipsforme fra Inspektør, Cand. polyt. Clément; nogle Prøver paa Træstuk paa forskellige Fabrikationsstadier fra Fabrikant, Lieutenant V. Lauritzen og nogle Prøver, visende de forskellige Stadier i Stearinfabrikationen, fra Liljeholmens Stearinfabriks Aktie-Bolag i Stockholm.

Fra Havnekapitajn Lüders modtoges Modeller af et Bolværk, af en Kajmur og af en Selvlosserpram. Fra Underdirektør ved Orlogsværftet Rasmussen modtoges foruden ovennævnte Prøver den af ham til Brug ved Undervisningen paa Flaadens Skole for Skibsbygning og Maskinvæsen udarbejdede Skibsdampmaskinlære. Det meteorologiske Institut tilstillede Læreanstalten Fortsættelserne af flere af dets Publikationer, og den tekniske Forening Fortsættelserne af nogle Tidsskrifter. Endelig modtoges fra Kjøbenhavns Magistrat en Model af Dronning Louise's Bro til Benyttelse og Opbevaring.

II. Forelæsninger, Øvelser og Ekspeditioner.

Læreanstaltens Elever ere med Hensyn til Forelæsningerne og Examinatorier i Kemi, Geognosi og Jordbundslære, samt til Øvelserne i organisk Kemi og Mineralogi henviste til Universitetet, og det er kun Antallet af de polytekniske Studerende, som ere anførte som Deltagere i disse Forelæsninger og Øvelser i nedenfor staaende Fortegnelse.

Efteraars-Halvaaret 1888.

J. F. Johnstrup, Prof. ord., Examinatorier i Geognosi	2	Timer	11	Delt.
— — — — — i Jordbundslære.	2	—	23	—
Dr. Julius Thomsen, Dr. med., Prof. ord., Indledning til Kemien og Metalloider	4	—	46	—

L. F. Holmberg, Professor, Vandløbsregulering og Kanalbygning (fra 1ste Oktbr.)	4 Timer	18 Delt.
— — — — — Brobygning (fra 1ste Oktbr.)	4 —	25 —
— — — — — Examinatorier i Ingeniørfag	2 —	6 —
Dr. S. M. Jørgensen, Prof. ord., Metallerne	2 —	47 —
— — — — — analytisk Kemi	3 —	19 —
— — — — — Examinatorier i organisk Kemi	2 —	20 —
S. C. Borch, Examinatorier i teknisk Mekanik og Maskinlære	2 —	12 —
Dr. H. G. Zeuthen, Prof. ord., analytisk Geometri, Differentiationsprinciper og Rækker	6 —	66 —
C. Christiansen, Prof. ord., Varmelære og Magnetisme	4 —	102 —
Dr. P. C. V. Hansen, Integration af Differentialligninger, analytisk Rumgeometri og Statik	6 —	50 —
C. J. L. Seidelin, deskriptiv Geometri (ældre Hold)	3 —	31 —
— — — — — (yngre Hold)	4 —	44 —
August Thomsen, organisk Kemi for Mekanikere og Ingeniører	2 —	30 —
— — — — — Examinatorier i organisk teknisk Kemi	2 —	11 —
J. E. Gundtzmann, Examinatorier i Husbygning	2 —	18 —
J. E. Mørup, Examinatorier i Landmaaling og Nivellement	3 —	6 —
Hjalmar Kiærskou, Botanik	2 —	26 —
Hektor F. E. Jungersen, Zoologi	2 —	30 —
Chr. Ramsing, Opvarmning og Ventilation	2 —	28 —
Øvelser paa Tegnestuen 118 Deltagere.		
— i Lærestaltens Laboratorium 58 Deltagere, som tilsammen arbejdede 206 Dage à 3 Timer.		
— i Universitetslaboratoriet 3 Deltagere.		
Mineralogiske Øvelser 15 Deltagere.		
Fysiske Øvelser 17 Deltagere.		
Foraars-Halvaaret 1889.		
Dr. Julius Thomsen, Dr. med., Prof. ord., organisk Kemi	3 Timer	13 Delt.
L. F. Holmberg, Professor, Vanding og Udtørring af Landdistrikter	2 —	27 —
— — — — — Havnebygning	3 —	32 —
Dr. S. M. Jørgensen, Prof. ord., de kemiske Theoriens Udviklingshistorie	2 —	23 —
S. C. Borch, Maskinlærens 1ste Del (Maskinbeskrivelse)	4 —	75 —
Dr. H. G. Zeuthen, Prof. ord., Ligningernes Theori, Integralregning samt Differential- og Integralregningens Anvendelse paa Geometrien	6 —	48 —
C. Christiansen, Prof. ord., Elektricitet	3 —	79 —
Dr. P. C. V. Hansen, Kinematik, Dynamik og Hydrostatik	6 —	42 —

C. J. L. Seidelin, deskriptiv Geometri (ældre Hold)	2	Timer	20	Delt.
— — — (yngre Hold)	4	—	25	—
August Thomsen, uorganisk teknisk Kemi (1ste Del)	2	—	57	—
J. E. Mørup, Landmaaling og Nivellering	3	—	25	—
Hjalmar Kiærskou, Botanik	2	—	21	—
Hektor F. E. Jungersen, Zoologi	2	—	27	—
H. J. Hannover, mekanisk Teknologi (2den Del)	4	—	55	—
H. E. Koefoed, Examinatorier i uorganisk Kemi for Mekanikere og Ingeniører	2	—	38	—

Øvelser paa Tegnestuen 113 Deltagere.

— i Lærestaltens Laboratorium 122 Deltagere, som tilsammen arbejdede i 337 Dage à 3 Timer.

— i Universitetslaboratoriet 3 Deltagere.

Mineralogiske Øvelser 7 Deltagere.

Fysiske Øvelser 22 Deltagere.

Øvelser i Landmaaling og Nivellering 22 Deltagere.

— Foruden Besøg i Fabriker og Værksteder i Kjøbenhavn og Omegn, Besøg paa den nordiske Industri-, Landbrugs- og Kunstudstilling, under Docenterne Borchs og Hannovers Ledelse, og en botanisk Ekursion foretoges 2 geognostiske Ture under Professor Johnstrups Ledelse, en i Efteraaret til Stevns og Faxe med 11 Examinander og en anden til Bornholm fra den 24de til den 30te Juni 1889 med 24 Examinander; endvidere er der gjort en teknisk Tur til Helsingør, under Ledelse af Docenterne Borch og Hannover, med 44 Examinander og en Tur til Esbjerg fra den 16de til den 18de Juni 1889 under Professor Holmbergs Ledelse med 14 Ingeniørelever.

III. Examina.

1. Afholdte Examina.

Nedenfor anføres Navnene paa dem, som i 1888 have bestaaet Adgangsexamen, og paa de Studenter i matematisk-naturvidenskabelig Retning, som ere blevne indskrevne som polytekniske Examinander, samt 2 Studerende, der ere blevne indskrevne ifølge ministeriel Resolution. I Januar 1889 indstillede sig 11 til 1ste Del af Examen i Kemi, hvoraf 6 fuldendte Prøven, og 22 til 1ste Del af Examen i Mekanik og Ingeniørvæsen, hvoraf 18 fuldendte Prøven; til 2den Del af Examen indstillede sig 5 i Kemi, 3 i Mekanik og 4 i Ingeniørvæsen. Alle 12 bestode Examen, Resultatet af de afsluttende Prøver for disse sidste meddeles nedenfor.

a. Adgangsexamen i Matematik.

Sommeren 1888.

Følgende 31 have bestaaet Examen (48 havde indstillet sig):

Andersen, Carl.	Guldbrandsen, Niels.
Budde, Carl Christian Leopold Gether.	Hansen, Jens.
Dehlholm, Hans Bentzen Napoleon.	Hansen, Niels Martin.

Haugan, Axel Oluf.
 Heerfordt, Frederik.
 Hermansen, Axel.
 Ingerslev, Johannes.
 Jacobsen, Jens Peter.
 Jensen, Carl.
 Jensen, Orla Sigurd.
 Kaas, Jokum Peter.
 Kerstens, Thorvald.
 Knudsen, Lars.
 Larsen, Jens Herman Lange Abildgaard.
 Madsen, Carl Johan.
 Madsen, Poul Christian Vilhelm.

Olsen, Carl Ivan.
 Olsen, Svend Aage.
 Ottesen, Carl Johannes.
 Petersen, Christian Peter.
 Piper, Oscar Carl.
 Rasmussen, Abraham.
 Schmidt, Einar Magnus.
 Schmidt, Marius Christian.
 Steenstrup, Harald Bøggild.
 Styrup, Adam Jørgen Henning.
 Westrup, Knud Valdemar.
 Winge, Holger Christian.

I Henhold til Lov af 1ste April 1871 § 7 bleve følgende 17 Studenter, som havde bestaaet den mathematisk-naturvidenskabelige Afgangsexamen, indskrevne som Examinander.

Aagaard, Carl Emanuel.
 Andersen, Axel Marius.
 Barner, Leopold Theodor Christian.
 Gandil, Johan Christian.
 Gravesen, Marius.
 Gylling, Carl William Haaber.
 Hüttemeier, Albert Johan
 Kirschner, Aage Georg.
 Lublin, Mozart Moses.

Møller-Holst, Kristen.
 Nyholm, Johannes Christopher.
 Schiøtz, Holger Ammitzbøll.
 Schmith, Johannes Axel.
 Schultz, Christian Birger.
 Stallknecht, Frits.
 Thomsen, Thomas Marius.
 Wesche, Albert Christian Ewald.

samt Hunderup, Carl Christian, ifølge Ministeriets Resolution af 17de December 1888, og

Arboe, Olaf Henrik, ifølge Ministeriets Resolution af 8de Maj 1889.

b. Examen for Kemikere.

Examinationsfag.	Christensen, Christian, Examinand 1885. 1ste Del af Examen 1887.	Hjorth, Her- man Andreas, Examinand 1885. 1ste Del af Examen 1887.	Pedersen, Bagge An- dreas Mørup, Examinand 1884. 1ste Del af Examen 1888.	Petersen, Hagen Jacob, Examinand (Student) 1884, Filosofisk Prøve 1885. 1ste Del af Examen 1888.	Petersen, Julius Chri- stian, Exami- nand (Student) 1884, Filoso- fisk Prøve 1885. 1ste Del af Examen 1888.
Praktisk Prøve.					
Prøvetegninger udførte i Kursus..	mg.	ug.	mg.	ug.	ug.
Tegning.....	ug.	mg.	mg.	ug.	mg.
Udkast til et Fabrik anlæg udført i Kursus.....	godt.	ug.	mg.	ug.	mg.
Tilvirkning af et uorganisk Stof..	ug.	ug.	ug.	mg.	ug.
Tilvirkning af et organisk Stof..	ug.	ug.	ug.	ug.	ug.
Kvalitativ kemisk Undersøgelse af et uorganisk Æmne	mg.	ug.	tg.	godt.	mg.
Kvalitativ kemisk Undersøgelse af et organisk Æmne	ug.	godt.	ug.	ug.	mg.
Kvantitativ kemisk Undersøgelse af et uorganisk Æmne	ug.	ug.	godt.	ug.	godt.
Skriftlig Prøve.					
Almindelig Kemi.....	mg.	godt.	godt.	mg.	mg.
Mekanisk Fysik og Optik.....	ug.	ug.	tg.	godt.	godt.
Varmelære, Magnetisme og Elek- tricitet	ug.	mg.	godt.	mg.	godt.
Mathematik	tg.	godt.	godt.	mdl.	mg.
Uorganisk teknisk Kemi.....	mg.	mg.	godt.	godt.	godt.
Organisk teknisk Kemi	mg.	mg.	mg.	mg.	godt.
Teknologi	mg.	mg.	mg.	mg.	godt.
Orden med skriftlige Arbejder ved Examens 1ste Del	ug.	mg.	mg.	mg.	ug.
Orden med skriftlige Arbejder ved Examens 2den Del	ug.	ug.	ug.	ug.	ug.
Mundtlig Prøve.					
Uorganisk Kemi	ug.	godt.	tg.	ug.	godt.
Organisk Kemi.....	ug.	tg.	godt.	ug.	godt.
Mekanisk Fysik og Optik...	ug.	mg.	godt.	godt.	mg.
Varmelære, Magnetisme og Elek- tricitet	ug.	mg.	godt.	mg.	mg.
Mathematik	godt.	tg.	mg.	godt.	mg.
Mineralogi og Geognosi.....	mg.	mg.	tg.	godt.	godt.
Botanik	mg.	godt.	mg.	ug.	mg.
Zoologi	mg.	godt.	godt.	ug.	mg.
Analytisk Kemi	ug.	godt.	godt.	ug.	ug.
Uorganisk teknisk Kemi	ug.	mg.	godt.	ug.	tg.
Organisk teknisk Kemi	mg.	godt.	mg.	mg.	godt.
Teknologi	mg.	mg.	godt.	ug.	mg.
Maskinlære	mg.	mg.	ug.	ug.	godt.
Hovedkarakter...	1ste Karakter.	1ste Karakter.	2den Karakter.	1ste Karakter.	2den Karakter.

c. *Examen for Mekanikere.*

Examinationsfag.	Agerskov, Jørgen Christ- ian Michael, Examinand 1886. 1ste Del af Examen 1888.	Bøggild, Adam Nikolai Peder Kruse, Exami- nand 1883. 1ste Del af Examen 1887.	Jensen, Niels Peter, Exami- nand 1883. 1ste Del af Examen 1888.
Praktisk Prøve.			
99 Prøvetegninger udførte i Kursus.....	ug.	mg.	mg.
01 Croquis udført i Kursus	ug.	mg.	mg.
60 Udkast til Maskinanlæg udført i Kursus	ug.	mg.	godt.
99 Tegning til dette Arbejde og af en Maskine.....	ug.	mg.	godt.
60 Udkast til et Maskinanlæg	ug.	mg.	godt.
99 Tegning til denne Opgave	ug.	mg.	mg.
Skriftlig Prøve.			
99 Rækker, Ligningers Theori, Differential- og Integralregning	mg.	tg.	ug.
01 Analytisk Geometri	tg.	tg.	tg.
60 Rationel Mekanik	tg.	tg.	tg.
99 Oeskriptiv Geometri.....	godt.	ug.	tg.
99 Mekanisk Fysik og Optik.....	tg.	ug.	mg.
76 Varmelære, Magnetisme og Elektricitet.....	mg.	ug.	mg.
70 Uorganisk Kemi	mg.	mg.	godt.
99 Maskinlære	mg.	mg.	ug.
99 Teknisk Mekanik	ug.	mg.	mg.
99 Teknologi	ug.	ug.	mg.
60 Orden med skriftlige Arbejder ved Examens 1ste Del....	ug.	ug.	mg.
60 Orden med skriftlige Arbejder ved Examens 2den Del....	ug.	ug.	mg.
Mundtlig Prøve.			
99 Rækker, Ligningers Theori, Differential- og Integralregning	mg.	mg.	godt.
01 Analytisk Geometri og rationel Mekanik	godt.	mg.	mg.
99 Oeskriptiv Geometri	ug.	mg.	godt.
99 Mekanisk Fysik og Optik.....	godt.	godt.	mg.
76 Varmelære, Magnetisme og Elektricitet	mg.	godt.	godt.
70 Uorganisk Kemi	mg.	mg.	godt.
60 Ordrebundslære	godt.	mg.	tg.
99 Ræren om Kraft- og Arbejdsmaskiner	ug.	ug.	godt.
99 Ræren om Maskindele	ug.	ug.	godt.
99 Teknisk Mekanik	ug.	ug.	godt.
99 Teknologi	ug.	mg.	mg.
60 Uorganisk teknisk Kemi med organisk Kemi	mg.	mg.	godt.
Hovedkarakter...	1ste Karakter.	1ste Karakter.	2den Karakter.

d. Examen for Ingeniører.

Examinationsfag.		Hannemann, Harald Frederik, Examinand 1883. 1ste Del af Examen 1886.	Pedersen, Lavrits, Examinand 1884. 1ste Del af Examen 1887.	Petersen, Frederik Julius, Examinand 1881. 1ste Del af Examen 1885.	Vieth, Ernst Ludvig Emil, Examinand (Student) 1883. 1ste Del af Examen 1887.
Praktisk Prøve.					
Arbejder udførte i Kursus.	Prøvetegninger	ug.	ug.	ug.	ug.
	Croquis	ug.	ug.	ug.	mg.
	Opmaaling	mg.	mg.	ug.	ug.
	Nivellement	ug.	ug.	ug.	mg.
	Vej- eller Jernbaneprojekt	mg.	godt.	ug.	godt.
	Broprojekt	mg.	godt.	ug.	mg.
	Vandbygningsprojekt	godt.	godt.	mg.	godt.
	Udkast til et Maskinanlæg	mg.	godt.	ug.	ug.
	Projekt til en mindre borgerlig Bygning	mg.	mg.	ug.	mg.
	Tegning til de ovennævnte Opgaver.	ug.	mg.	ug.	mg.
Projekt til et Ingeniørarbejde	mg.	tg.	godt.	godt.	
Tegning til denne Opgave	ug.	ug.	ug.	ug.	
Kemisk Analyse	—	—	ug.	—	
Skriftlig Prøve.					
Rækker, Ligningers Theori, Differential- og Integralregning	ug.	mg.	godt.	godt.	
Analytisk Geometri	godt.	ug.	ug.	godt.	
Rationel Mekanik	tg.	ug.	mg.	ug.	
Deskriptiv Geometri	mg.	ug.	mg.	ug.	
Mekanisk Fysik og Optik	godt.	mg.	godt.	ug.	
Varmelære, Magnetisme og Elektricitet	godt.	ug.	godt.	godt.	
Uorganisk Kemi	ug.	mg.	mg.	godt.	
Fundering af Bygningværker, Jordarbejde, Vej- Jernbane- og Brobygning	tg.	mg.	godt.	godt.	
Vandløbsregulering og Kanalbygning, Vanding og Udtørring af Landdistrikter, Dige- og Havnebygning	godt.	godt.	tg.	godt.	
Maskinlære	godt.	godt.	godt.	godt.	
Teknisk Mekanik	ug.	mg.	godt.	godt.	
Orden med skriftlige Arbejder ved Examen 1ste Del	ug.	ug.	ug.	ug.	
Orden med skriftlige Arbejder ved Examen 2den Del	mg.	mg.	mg.	mg.	
Mundtlig Prøve					
Rækker, Ligningers Theori, Differential- og Integralregning	godt.	ug.	mg.	mg.	
Analytisk Geometri og rationel Mekanik	tg.	ug.	mg.	godt.	
Deskriptiv Geometri	mg.	ug.	ug.	godt.	
Mekanisk Fysik og Optik	mg.	ug.	godt.	godt.	
Varmelære, Magnetisme og Elektricitet	mg.	godt.	godt.	mg.	
Uorganisk Kemi	mg.	godt.	godt.	godt.	
Jordbundslære	mg.	godt.	godt.	godt.	
Fundering af Bygningværker, Jordarbejde, Vej- Jernbane- og Brobygning	mg.	mg.	godt.	mg.	
Vandløbsregulering og Kanalbygning, Vanding og Udtørring af Landdistrikter, Dige- og Havnebygning	godt.	godt.	godt.	mg.	
Opmaaling og Nivellement	godt.	godt.	ug.	godt.	
Maskinlære	ug.	ug.	godt.	ug.	
Teknisk Mekanik	mg.	mg.	mg.	ug.	
Teknologi	mg.	godt.	mg.	godt.	
Uorganisk teknisk Kemi med organisk Kemi	mg.	godt.	—	mg.	
Hovedkarakter...	1ste Karakter.	1ste Karakter.	1ste Karakter.	1ste Karakter.	

2. Opgaverne ved de skriftlige og praktiske Prøver ved
polytekniske Examina.

Ved 1ste Del af Examen for Kemikere.

Tegning: Gyroskop, Vægtstangsapparat, Manometer, Apparat til at vise Metaller's Udvidelse ved Varmen.

Kemi: Der gives en Sammenligning imellem de fede og de aromatiske Stoffers almindelige kemiske Forhold.

Mekanisk Fysik og Optik: Kikkerten.

Varmelære, Magnetisme og Elektricitet: Hvorledes maales et galvanisk Elements elektromotoriske Kraft og Modstand.

Mathematik: Ligningen for en Kurve i retvinklede Koordinater x og y tilfredsstiller Differentialligningen:

$$(4x^2y^2 + x^4 - y^4) \frac{dy}{dx} = 4xy^3.$$

Man skal finde Kurvens Ligning baade i retvinklede og polære Koordinater, naar Kurven skal gaa gennem Punktet $x = 0$, $y = \div 1$. Endvidere søges Kurvens Figur og Arealet af dens lukkede Del.

Ved 2den Del af Examen for Kemikere.

Tilvirkning af et uorganisk Stof:

1. Platinklorid af 20 Gram Platin.
2. Jodssyre af 50 Gram Jodkalium (efter Forskrift).
3. Antimonklorid af 200 Gram pulveriseret Spydglandsmalm.
4. Sulfurydklorid af 300 Kram konc. Svovlsyre (til Svovlsyringen) efter Schultze.
5. Kloropurpleokromklorid af 50 Gram tvekromsurt Kali.

Tilvirkning af et organisk Stof:

1. Rhodankalium af 100 Gram Terrocyankalium.
2. Vinsyre efter Blymethoden af 50 Gram Vinsten.
3. Æthylnitrat af 200 Gram Alkohol.
4. Bromæthyl af 100 Gram Brom.
5. Kloroform af 1 Kilogram Klorkalk.

Kvalitativ kemisk Undersøgelse af et uorganisk Æmne:

1. Borfluorkalium, Thenards Blaåt med Spor af Jern og Kalk, Kaliumplatinklorid.
2. Zinkholdig Kobberkis med mindre Mængder af Spydglands (arsenikfri) og Cinnober. Spor af Svovlsyre og Bly.
3. Pyromorsit (med lidt Kalk) Thenards Blaåt med Spor af Jern — lidt Kryolith.
4. Borsurt Blylte med lidt kulsurt Blylte, Rinmann's Grønt (med Spor af Jern), Jodkalium, jodsurt Kali.
5. Granit (svagt Spor af Natron) og lidt Brunsten.

Kvantitativ kemisk Undersøgelse af et uorganisk Æmne:

1. Bestemmelse af Kromsyre i en Blanding af Alun og tvekromsurt Kali ved Titration med svovlundesyrligt Natron og Jod. Der afleveres $\frac{1}{2}$ Liter $\frac{1}{10}$ normal Jodopløsning og $\frac{1}{2}$ Liter $\frac{2}{10}$ normal Opløsning af svovlundesyrligt Natron.
2. Bestemmelse af Lerjord i et jernveilteholdigt Silikat.
3. Bestemmelse af Kulstof og Brint.
4. Bestemmelse af Fosforsyre ved Molybdænmethoden i en Blanding, der indeholder Magnesia og Jernveilte.
5. Bestemmelse af Kobber som Rhodanüre i en Legering af Tin, Kobber, Nikkel og Zink med Spor af Bly.

Kvalitativ kemisk Undersøgelse af et organisk Æmne:

1. Druesukker, Gummi og svovlsur Kinin.
2. Dextrin, myresur Kalk og salts Kinin.
3. Garvesyre, Rørsukker, Stearinsyre og oxals. Ammoniak.
4. Oxalsurt, citronsurt, benzoetsurt og myresurt Natron.
5. Albumin, eddikesur Morfin og oxalsur Kalk.

Uorganisk teknisk Kemi:

Fabrikation af 60 Graders Svovlsyre af Kis i Skjærver med Anvendelse af Salpeter.

Organisk teknisk Kemi:

Kemi: Stenkulstjærrens Egenskaber, Anvendelse og Destillation.

Teknologi: Vævning af toskaffet Tøj (Baandvævning undtagen). Specielt ønskes fremhævet Forskjellen i Vævens Indretning, eftersom den drives ved Maskinkraft eller ej.

Ved 1ste Del af Examen for Mekanikere og Ingeniører.

Mathematik: I. Find x , y , z som Funktioner af t af Differentialligningerne:

$$\frac{dx}{dt} = y + z + 2t - 1, \quad \frac{dy}{dt} = x + z + 2t - 1, \quad \frac{dz}{dt} = x + y + 2t - 1.$$

II. En Konoide frembringes af en ret Linie, som i et retvinklet Koordinatsystem bevæger sig parallelt med xy — Planen, skjærende Linien $x = R$, $y = 0$, og rørende Kuglen $x^2 + y^2 + z^2 = R^2$.

Man skal: 1) finde Konoidens Ligning, 2) vise, at Røringskurven mellem Konoiden og Kuglen projiceres paa xy -Planen som to sammenfaldende Cirkler, paa xz -Planen som to sammenfaldende Parabler, 3) finde Volumen af det indenfor Kuglen liggende Stykke af Røringskurvens projicerende Cylinder paa xy -Planen.

(Integrationen lettes ved Indførelse af polære Koordinater i xy -Planen).

III. En tung Partikel kan uden Modstand bevæge sig indeni et uendelig snævert og uendelig langt retlinet Rør. Røret drejer sig med konstant Vinkelhastighed k i en lodret Plan om et af sine Punkter. Ved Bevægelens Begyndelse er Røret vandret, og Partiklen er i Hvile i Afstanden a fra Rørets faste Punkt. Rørets første Bevægelse er saadan, at Partiklen synker. Man skal finde Partiklens Sted til en hvilken som helst Tid.

Deskriptiv Geometri: En Omdrejningskegle er given ved sit Toppunkt t samt de vandrette Spor v^1 , v og V for to retlinede Frembringere og tv 's Tangentplan. Denne Kegel er Asymptotekegle for en Omdrejningshyperboloide, hvoraf man endnu kjender et Punkt p (ingen af de angivne Størrelser har særegne Stillinger indbyrdes eller mod Billedplanen). Ved Omdrejningskeglens mest elementære Egenskaber bestemmes. 1) Sporene for den Plan gennem v , der skjærer Keglen i en Cirkel. Derpaa konstrueres 2) Hyperboloidens retlinede Frembringere gennem Punktet p og 3) Længden af Radius i Strubecirklen.

Kemi: Metalloidernes vigtigste Svovlforbindelser.

Varmelære, Magnetisme og Elektricitet. } Som ved 1ste Del af Examen
Mekanisk Fysik og Optik. } for Kemikere.

Ved 2den Del af Examen for Mekanikere.

Maskinanlæg: Ved et Vandløb haves et disponibelt Fald paa 10' Højde. Vandføringen kan paaregnes at være 20 Kubikfød pr. Sekund. Ved dette Fald skal anlægges en Motor, og dennes Arbejde skal overføres til en Fabriksbygning, som ligger 500 Fod fra Faldet. Linien fra Faldet til denne Bygning antages at være vinkelret paa Vandløbets Retning. Jordsmonnet derimellem er vandret, og dets Højde 5' over Afløbsvandets Vandspejl.

1) Den foreløbige Besvarelse, som afgives den 1ste Dag, skal indeholde motiveret Valg af Motor og Overføringsmidler for Kraften, Beregning af Arbejds mængden, som kan ventes overført, og en Skitse, som viser Anlægget i Hovedtrækkene. 2) Den endelige Besvarelse, som udarbejdes i de øvrige 4 Dage, skal indeholde Beregning og Konstruktion af Motor og Overføringsmidler og være ledsaget af de fornødne Tegninger.

Maskinlære: Hvilke Midler haves til Maaling af den Arbejds mængde, som en omdrejende Axel fører, og hvorledes anvendes de?

Teknisk Mekanik: At angive, hvilke Betingelser der maa være opfyldte for, at en Murbue skal være stabil, og vise, hvorledes Undersøgelsen af en foreliggende Murbue kan foregaae.

Teknologi: som ved 2den Del af Examen for Kemikere.

Ved 2den Del af Examen for Ingeniører.

Maskinlære: }
 Teknisk Mekanik: } Som ved 2den Del af Examen for Mekanikere.

Vejbygning etc.: Over et ca. 500 Fod bredt Sund skal der bygges en Bro for en enkeltsporet Jernbane. Vanddybden overstiger ikke 12 Fod, Grunden er god og vel skikket til deri at ramme Pæle, Konstruktionshøjden for Broen er $2\frac{1}{2}$ Fod. Man angive Grundtrækkene for en Brokonstruktion, der svarer til de anførte Betingelser.

Vandbygning etc.: Ved Sjællands Østkyst et Par Mil syd for Helsingør tænkes at skulle anlægges en Baadehavn, der skal indesluttet af to fra Land udgaaende Moler, og have 8 til 10 Fod Vanddybde. Grunden bestaaer af Sand, Grus og Ler. Der spørges: a) Hvorledes vil Kandidaten bygge Dæmningerne? b) Hvorledes lægge Havnemundingen?

Projekt til et Ingeniørarbejde: Gudenaas er som bekendt sejlbar paa hele den ca. 11 Mil lange Strækning fra Randers til Silkeborg. De største Fartøjer, som færdes der, have en Længde af $77\frac{1}{2}$ Fod, en Bredde af $14\frac{1}{2}$ Fod og et Dybgaende med fuld Ladning af $2\frac{1}{4}$ Fod. Paa den ca. $3\frac{1}{2}$ Mil lange Strækning fra Silkeborg til Møs Sø, hvor Bredningerne Bra Sø, Borre Sø, Jul Sø, Birk og Knud Sø, Lillesø, Rye Møllesø og Gudensø findes, er der for største Delen Vanddybde nok for endog noget større Fartøjer end udenfor Silkeborg; men Aaen er spærret ved Silkeborg og Rye, hvor der findes Stemmeværker og Møller, som drives ved det stuede Vand. Skal hele denne Aastrækning gjøres sejlbar, kan det derfor ikke undgaaes, at der maa anlægges Omløbskanaler med Kammer-sluser ved Silkeborg og Rye. Og sker det, vil ogsaa Skanderborg Sø, der gjennem Fuldbro Aa har Aflob til Møs Sø, kunne indlemmes i Vandvejen, saafremt der anlægges endnu en Omløbskanal med Kammer-sluse ved Fuldbro Mølle.

Vi forudsætte nu, at hele Vanddraget fra Silkeborg, Langsø til Skanderborg Sø skal gjøres sejlbart for Hjuldampbaade af 100 Fods Længde over Stævnene, 24 Fods Bredde over Hjulkasserne og $3\frac{1}{4}$ Fods Dybgaende med fuld Ladning, og stille da den Opgave at udarbejde Projekt til Omløbskanalen og Kammer-slusen ved Rye. Over denne Sluses Kammer maa der anbringes en 14 Fod bred Drejebro for Landevejen fra Rye til Dover. Til Afbenyttelse ved Udarbejdelsen følge hermed Generalstabens Maalebordsblad »Himmelbjerg« og et Kort i $\frac{1}{20000}$ sand Størrelse »Vanddraget ved Rye Møllesø.« Man kan gaa ud fra, at Grunden ved Rye indeholder i ca. 12 Fods Dybde under Rye Møllesøes Spejl fastlejret Sand, der holder sig uforandret til 22 Fods Dybde under samme Niveau, hvorimod de øvrige Lag ere af mindre god Beskaffenhed. Besvarelsen deler sig i en foreløbig og en endelig.

Den foreløbige Besvarelse skal give Kanallinien, Slusens Plads deri og Kanalens og Slusens Hoveddimensioner. Den skal angive, hvilke Materialier man vil anvende i selve Slusen, dens Porte og Bro, samt hvilke Principer man vil følge ved disse Værkers Konstruktion. Den skal indeholde de til Forstaaelsen fornødne Figurer og være ledsaget af det medfølgende Kort, hvorpaa Kanal og Sluse maa være indtegnede med røde Linier.

Den endelige Besvarelse skal give Detaillerne af selve Slusen og efter Kandidatens eget Valg — enten af Portene eller af Broen, alt under behørigt Hensyn til hvad den foreløbige Besvarelse har udtalt om Værkerne. Den skal være ledsaget af de fornødne Tegningerne og af en Oversigt over de omtrentlige Udgifter ved Kanalens og Slusens Bygning. — Den foreløbige Besvarelse gjøres færdig den første Dag. Til den endelige Besvarelse kunne de øvrige Dage benyttes. Hvor Kortet ikke maatte give fornøden Oplysning, er det til-ladt at gøre rimelige Forudsætninger.

IV. Læreanstaltens Benyttelse til Afgivelse af Betænkninger.

I 1888 har Læreanstalten fra forskellige Autoriteter modtaget 657 Sager til Betænkning, af hvilke de af Indenrigsministeriet begjærede Betænkninger over Ansøgninger om Eneret udgjorde 651. Af den sidstnævnte Slags Sager ere desuden 116 indkomne til fornyet Erklæring.

V. Embeds- og Personalforhold udenfor Lærerpersonalet.

Portner ved den polytekniske Læreanstalt P. C. Lundsted afgik i September 1888 ved Døden. I hans Sted blev Anders Petersen antaget fra 1ste November s. A.