

II.

Den polytekniske Lærestalt.

A. Almindelige Bestemmelser og Forhandlinger samt Afgjørelser af enkelte Tilfælde.

I. Nyt Reglement.

Lærestaltens Reglement af 22. Avg. 1860 havde efterhaanden modtage ikke faa Ændringer og Forandringer, hvorfor Bestyrelsen i 1875 lod udarbejde en Oversigt over de paa dette Tidspunkt gjældende reglementariske Bestemmelser. De i Aarenes Løb indvundne Erfaringer have senere medført Trangen til yderligere Ændringer i Reglementet, og Bestyrelsen ansaa det derfor formaalstjenligt at underkaste Reglementet i sin Helhed en Revision, som den begyndte i 1882. Sagen blev gjentagne Gange behandlet saa vel i Bestyrelsen som i Lærermøder. Det af disse Forhandlinger fremgaaede Forslag til et nyt Reglement vedtoges enstemmig i Lærermødet d. 28. Marts 1884 og indsendtes dernæst af Bestyrelsen under 9. April til Ministeriet.

Med Undtagelse af et enkelt Udtryk bifaldt Ministeriet det foreslaaede nedenfor anførte Reglement, som under 3. Maj erholdt kgl. Approbation og bekendtgjordes under 10. M.

Samtidig med Udkastet til det nye Reglement blev der udarbejdet det ligeledes nedenfor detaillerede Program og Plan for Undervisningen med en Vejledning i Benyttelsen af denne.

Reglement for den polytekniske Lærestalt.

(I Følge kgl. Resolution af 3dje Maj 1884).

I. Almindelige Bestemmelser angaaende Undervisningen og Examensvæsenet.

§ 1. Den polytekniske Lærestalt meddeler en højere teknisk Undervisning paa videnskabeligt Grundlag og saaledes, som den passer til Landets industrielle Udvikling og Statens Behov.

§ 2. Undervisningen ved Lærestalten er tilgængelig for enhver, saa vidt Pladsen tillader det, uafhængig af, om vedkommende tilsigter at underkaste sig nogen Examen eller ikke; dog have de polytekniske Examinander (kfr. § 5) fortrinsvis Ret til Benyttelsen af Undervisningen.

§ 3. Den, som vil underkaste sig nogen af Lærestaltens fuldstændige Examinere, maa, föruden at være bestaaet i en af de efterfølgende Prøver:

a) den ved kgl. Resol. af 30. Avg. 1881 anordnede Forberedelses Examen,
 b) en af de Examinere, der give Adgang til at indskrives ved Universitetet, tillige underkaste sig den ved kgl. Resol. af 17. Juli 1857 (Bekjendtgj. af 1. Avg. s. A.) anordnede Adgangsexamen i Mathematik ved den polytekniske Lærestalt, med mindre han i Følge Lov af 1. April 1871 § 7 er bestaaet i Afgangsexamen til Universitetet i matematisk naturvidenskabelig Retning.

§ 4 Adgangsexamen i Mathematik holdes kort før Begyndelsen af ethvert af Lærestaltens Kursus; ved denne Examen aflægges Prøve i:

a) elementær Algebra, indbefattende Kjædebrøk, bestemte Ligninger af første og anden Grad, ubestemte Ligninger af første Grad med to ubekjendte, de almindelige Sætninger om Potenser og Logarithmer, Logarithmernes Brug, exponentielle Ligninger, arithmetiske og geometriske Rækker, Renteregning og Annuitetsregning, Permutationer og Kombinationer, Binomialformlen med positiv hel Exponent;

b) Plantrigonometri;

c) elementær Stereometri, indeholdende Sætninger om rette Linier og Planer, Polyedre, Cylinderen, Keglen og Kuglen;

d) Elementerne af den analytiske Plangeometri, dog blot med Anvendelse af retvinklede Koordinater.

Examen bestaar af en skriftlig og en mundtlig Del. Ved den første forelægges fire Opgaver, af hvilke i det mindste en udelukkende skal give Lejlighed til at vise Færdighed i praktiske Beregninger.

Examens Udfald bedømmes af to Censorer, valgte blandt Lærerne ved den polytekniske Lærestalt, og af Examinator, som er en af Lærestaltens Lærere i Mathematik.

Udfaldet af Examen tilkjendegives ved Udtrykket: »Antaget« eller »Ikke antaget«, hvilken sidste Dom ogsaa skal kunne afgives alene efter den skriftlige Prøve, naar den i og for sig godtgjør, at den paagjældende er umoden til Studiet i Lærestalten.

§ 5. Den, som er bestaaet i Lærestaltens Adgangsexamen eller den oven nævnte Afgangsexamen til Universitetet i matematisk-naturvidenskabelig Retning, kan lade sig indskrive som polyteknisk Examinand og er derpaa berettiget til at nyde Undervisning imod den i § 9 fastsatte modererede Betaling, til at blive delagtig i Lærestaltens Stipendier og Fripladser efter de gjældende Regler og til at indstille sig til en af dens fuldstændige Examinere.

§ 6. Undervisningen omfatter følgende Fag: Mathematik, deskriptiv Geometri, Fysik, Kemi, Mineralogi, Geognosi, Jordbundslære, Botanik, Zoologi, Projektions-tegning og Tegning efter Opmaaling, teknisk Kemi, teknisk Mekanik, Maskinlære, mekanisk Teknologi, Vand- og Vejbygning, Landmaaling, Nivellering, Husbygningslære; til Undervisningen slutte sig Øvelser i Udførelsen af kemiske og fysiske Arbejder, i Udkast til Fabrik anlæg, Maskinanlæg, Vand- og Vejbygningsanlæg samt i

Bygningstegning, Landmaaling, Nivellering og Korttegnning. Forelæsningserne holdes saa vidt muligt efter trykte eller avtograferede Lærebøger.

Programmer for Undervisningen i de forskjellige Fag udarbejdes af Faglærerne, drøftes og vedtages i Læreraadet (kfr. II. § 3).

Naar Midlerne dertil ere tilstede, kan Læreanstalten tilbyde de studerende Vejledning i andre for deres Uddannelse vigtige Retninger, uden at der dog kan kræves nogen Prøve aflagt deri.

Til Brug ved Undervisningen har Læreanstalten, foruden de fornødne Forelæsnings- og Tegnesale, et kemisk Laboratorium med tilhørende Samlinger af Instrumenter og Præparater, en Samling af fysiske Instrumenter, end videre Samlinger af Modeller, Værktøj, Landmaalingsinstrumenter, tekniske og mekaniske Produkter, Tegninger m. m.

§ 7. Undervisningen er ordnet i tre Kursus, nemlig:

- a) et Kursus for Kemikere, som fuldendes i $3\frac{1}{2}$ Aar,
- b) et Kursus for Mekanikere, som fuldendes i $3\frac{1}{2}$, henholdsvis $4\frac{1}{2}$ Aar,
- c) et Kursus for Ingeniører, som fuldendes i $4\frac{1}{2}$ Aar.

Hver 1. September begynder et nyt Kursus for hver af de tre Hovedretninger af Undervisningen.

§ 8. Undervisningen fordeles for hvert Kursus paa henholdsvis 7 og 9 paa hinanden følgende Halvaar, af hvilke Foraars Halvaaret begynder den 1. Februar og ender den 9. Juli, medens Efteraars Halvaaret begynder den 1. September og ender den 22. December.

Planen for Undervisningens Fordeling over det Tidsrum, Kursus omfatter, saa vel som Timetabellen over Forelæsninger og Øvelser i det løbende Halvaar leveres de studerende paa Forlangende uden Betaling.

§ 9. Adgang til fuldstændig Benyttelse af Læreanstaltens Undervisning betales af Examinanderne med 50 Kr. for hvert Halvaar; for de Examinander, som have erlagt denne Betaling i 5 paa hinanden følgende Halvaar, nedsættes Betalingen for hvert af de efterfølgende Halvaar til 20 Kr.

Benyttelse af enkelte Forelæsninger og Øvelser kan finde Sted mod en Betaling for hvert Halvaars Deltagelse i

en Forelæsning, for hver ugentlige Time	3 Kr.
kemiske Øvelser, for hver ugentlige Time	2 —
fysiske Øvelser, i alt	10 —
Tegneøvelser i alt	15 —

For Deltagelse i Øvelserne i Landmaaling og Nivellering (omtrent 1 Maaned) betales 20 Kr.

Adgangskort til Deltagelse i Forelæsninger, Examinatorier og Øvelser løses i Universitetskvæsturen, men ere først gyldige efter Paategning af Læreanstaltens Inspektør.

§ 10. Fritagelse for at yde den fastsatte Betaling for Forelæsninger eller Øvelser, ligesom ogsaa Nydelse af Stipendier kan tilstaaes et begrænset Antal af Læreanstaltens Examinander, hvorom der vil ske fornøden Bekjendtgjørelse (kfr. II. § 3)

§ 11. Enhver, som benytter Læreanstaltens Undervisning, er forpligtet til at efterkomme de Bestemmelser, som af Direktøren, Inspektøren eller Lærerne udstedes med Hensyn til Ro, god Orden og sømmelig Opførsel inden for Læreanstaltens Om-

raade. Forsømmelse herimod kan paadrage vedkommende en Advarsel af Direktøren, der om fornødent for en Tid kan nægte ham Adgang til Læreanstalten; bestandig Udelukkelse kan ske med Samtykke af Ministeriet for Kirke- og Undervisningsvæsenet.

§ 12. Undervisningen afsluttes for hver af dens Hovedretninger med en Examen, til hvilken kun polytekniske Examinander kunne indstille sig. De, som ere bestaaede i disse Examiners, kaldes »Polytekniske Kandidater« henholdsvis i Kemi, i Mekanik og Ingeniørvæsen.

Desuden kan Læreanstalten holde partielle Examiners i et eller flere Fag, hvori Undervisning gives ved Læreanstalten; den, som vil underkaste sig en saadan Examen, behøver ikke at være polyteknisk Examinand.

§ 13. Ved enhver af de tre polytekniske Examiners underkastes Examinanden mundtlige, skriftlige og praktiske Prøver, hvis Omfang følger af det detaillerede Undervisningsprogram; tillige med de praktiske Prøver bedømmes de i det detaillerede Examensprogram nævnte Arbejder, som skulle være udførte i Kursus. Examen holdes en Gang aarlig i Tidsrummet fra Midten af December til Slutningen af Januar Maaned. Den mundtlige Del af Examen er offentlig. Hver af disse Examiners er delt i 2 Dele, af hvilke den første Del væsentlig omfatter Grundvidenskabernes, den anden Del derimod de tekniske og praktiske Fag. Ved den første Del gives kun Specialkarakterer, men af disse i Forening med Karaktererne ved Examens anden Del uddrages Hovedkarakteren; dog kan ingen, hvis Karakterer ved den første Del af en Examen have en ringere Middelværdi end $3\frac{1}{2}$ (se § 15), stedes til Examens anden Del.

§ 14. Opgaverne til de skriftlige og praktiske Prøver ved Examen gives af Lærerne i Forbindelse med to Censorer, der ordentligvis vælges uden for Læreanstaltens Lærepersonale. Ved den mundtlige Prøve examinerer hver Lærer i sit Fag. Ved alle Proverne bestemmes Karakteren af Lærer og Censorer i Forening. Til Bedømmelse af Tegneprøverne kan der tilkaldes flere Censorer.

§ 15. Ved de polytekniske Examiners gives følgende Karakterer med de vedføjede Talværdier:

Udmærket godt	.....	Talværdi	8
Meget godt	.....		7
Godt	.....		5
Temmelig godt	.....		1
Maadelig	.....	÷	7
Slet	.....	÷	23

Specialkarakteren gives med anførte Talværdier uden indskudte Mellemkarakterer. Hovedkarakteren afhænger af Karakterernes Middelværdi. En Middelværdi, som ikke er under $7\frac{1}{2}$, giver Første Karakter med Udmærkelse; er den ringere, men dog ikke under $6\frac{1}{3}$, giver den Første Karakter; er den endnu ringere, men dog ikke under 5, giver den Anden Karakter; er den 4 eller derover indtil 5, giver den Tredje Karakter.

Naar Middelværdien er under 4, eller naar Middelværdien af Karaktererne ved Examens anden Del er under $3\frac{1}{2}$, er Examinanden ikke bestaaet i Proven.

Ved de partielle Examiners gives ingen Hovedkarakter, med mindre den examinerede maatte ønske det.

§ 16. Den, som har underkastet sig en af de tre polytekniske Examiners eller Del af samme og dernæst indstiller sig til en af de andre, behøver ikke at prøves paa

ny i de Fag, hvori han allerede tidligere har bestaaet en ligesaa stræng Prøve. Karaktererne overføres da fra en Examen til en anden med deres Middelværdi, dog saaledes, at de afrundes til de i § 15 fastsatte Talværdier. Vil han derimod prøves paa ny i et af disse Fag, saa skal han underkaste sig den hele Examen.

§ 17. Adgangen til Læreanstaltens Examinering betales forud med følgende Beløb:

For Adgangsexamen	10 Kr.
For Adgang til første Del af en fuldstændig Examen	16 —
For Adgang til anden Del af samme	16 —
For Adgang til en partiel Examen	20 —
Desuden betales for Prøvelse af Opmaalinger og Nivellements ved Examen	40 —

Dersom den partielle Examen ikke falder sammen med Læreanstaltens Examen, vil der desuden være at erlægge Betalingen for Inspektionen ved de praktiske og skriftlige Prøver.

Ved Prøven i Landmaaling og Nivelering vil Læreanstalten yde Instrumenter, saa vidt Forraadet strækker til, samt Udvisning og Tilsyn; alle andre Udgifter har Examinanden selv at bære.

II. Bestemmelser, vedrørende Administrationen, Lærerne og det øvrige Personale.

§ 1. Den polytekniske Læreanstalt staaer under Overbestyrelse af Ministeriet for Kirke- og Undervisningsvæsenet. Den indre Bestyrelse føres af en Direktør, som tillige er Lærer, i Forbindelse med et Lærerraad.

§ 2. Direktøren udnævnes af Kongen; han er Læreanstaltens nærmeste Foresatte og afgjør som saadan alle Sager, der ikke fordrer Beslutning af højere Autoriteter eller ere forbeholdte Lærerraadets Afgjørelse; dog kan han alene fatte Beslutning i Sager, som ikke taale Opsættelse, hvorom der da snarest gjøres en Meddelelse henholdsvis til Ministeriet eller til Lærerraadet. Alle Expeditioner underskrives af Direktøren og paraferes af Inspektøren, som fører en Protokol over samtlige Expeditioner og Beslutninger.

Direktøren har det almindelige Tilsyn med Undervisningen og det dertil bestemte Materiel og kan i saa Henseende forlange de fornødne Oplysninger af Lærerne. Han kan overdrage til enkelte Lærere foreløbig at drøfte de til Læreanstaltens Betænkning indkomne Sager eller andre Læreanstalten vedrørende Spørgsmaal. Han sammenkalder og leder Lærerraadets Møder, udsteder Indtægtsordrer, Anvisninger og Examensbeviser.

Han kan fritage studiosi magisterii samt Læreanstaltens og Universitetets Assistenters for Betaling af de for dem nødvendige Forelæsninger ved Læreanstalten.

Efter Udløbet af hvert Undervisningsaar afgiver Direktøren til Ministeriet for Kirke- og Undervisningsvæsenet en Beretning om Læreanstaltens Virksomhed i det forløbne Aar og om Samlingernes Tilstand og Forøvelse.

§ 3. Lærerraadet bestaar af Direktøren og Lærerne i de Fag, som ere Gjenstand for Examen ved Læreanstalten. Direktøren sammenkalder og leder som Formand Lærerraadets Møder, der holdes mindst to Gange aarlig, og i øvrigt saa ofte Direktøren finder Anledning dertil, eller naar en Fjerdedel af Lærerraadets Medlemmer skriftlig forlanger et nærmere angivet Æmne drøftet. Paa hver Møde forhandles kun de Sager, som findes opførte paa Mødets Dagsorden.

Lærerraadet er beslutningsdygtigt, naar tre Femtedele af dets Medlemmer ere tilstede. Til en gyldig Beslutning kræves over Halvdelen af de afgivne Stemmer; ere disse lige, regnes Direktørens dobbelt; dog kunne Valg af Medlemmer til Udvalgske med simpel Stemmeferhed. Inspektøren fører Lærerraadets Forhandlingsprotokol.

Alle Sager vedrørende Lærestaltens Undervisning og Examensvæsen forhandles i Lærerraadet, som kan nedsætte Udvalg til en Sags Drøftelse i det enkelte. Det har Ret til at udtale sig om Besættelsen af de normerede Lærerposter og at gjøre Indstilling om Valget af Lærere i de ikke normerede Pladser.

Ændringer i Undervisningsprogrammet kunne, efter at være behandlede af Faglærerne, vedtages af Lærerraadet, hvorimod der til Ændringer i Examensprogrammet udfordres Indstilling til Ministeriet. Forslag til Ændringer i Undervisnings- eller i Examensprogrammet skulle underkastes Behandling i to Møder, forinden Beslutning tages.

Lærerraadet kan til fem flittige studerende af udmærkede Anlæg give fri Adgang til alle Forelæsninger og Øvelser ved Lærestalten; end videre afgjøre det alle Ansøgninger om fri Undervisning og Stipendier.

§ 4. Inspektøren fører det daglige Tilsyn med Lærestaltens Bygninger og vaager over Orden og Ro. Han paategner de studerendes Adgangskort og har Indseende med, at ingen uberettiget benytter Forelæsninger eller Øvelser. Han har Ret til at fordrø efterkommet de Bestemmelser, som i saa Henseende foreskrives. Alle Tvivls Tilfælde afgjøres af vedkommende Lærer, eventuelt af Direktøren. Han er tillige Lærestaltens Sekretær, Bogholder og Regnskabsfører.

§ 5. Lærerne i de normerede Lærerpladser udnævnes af Kongen, efter at der har været givet Lærerraadet Lejlighed til at udtale sig; de øvrige Lærere ansættes af Ministeriet for Kirke- og Undervisningsvæsenet efter Lærerraadets Indstilling; de for Undervisningen nødvendige Assistentter og Bestillingsmænd antages af Direktøren efter Indstilling af vedkommende Lærer. Lærestaltens Portner og andre Betjente ansættes af Direktøren, eventuelt efter Samraad med de Lærere, til hvis Medhjælp de maatte være bestemte. Inspektøren ansættes af Ministeriet for Kirke- og Undervisningsvæsenet efter Indstilling af Direktøren. Afskedigelser af Personalet ske efter de samme Regler.

§ 6. Lærerne ere pligtige til at lede Undervisningen i Overensstemmelse med Programmerne og skulle, saa vidt muligt, navnlig gennem Examinatorier og Øvelser, forvise sig om de enkelte studerendes Fremgang. Det paahviler dem at give de Oplysninger angaaende Undervisningen, som Direktøren eller Lærerraadet maatte forlange.

Forelæsningerne begynde 10 Minuter efter den paa Timetabellen fastsatte Tid. Enhver Lærer optegner i en Protokol Forelæsningens Gjenstand og Tid samt, saa vidt muligt, Tilhørernes Antal. Ved enhver Undervisning eller Øvelse vaager Læreren selv eller hans Assistent over god Orden. Den Lærer, som er forhindret i at læse enkelte Timer, bør saa betimelig som muligt bekendtgjøre det for Tilhørerne, men skal dog tillige give Direktøren Underretning derom.

Lærerraadets Medlemmer ere pligtige til at deltage i dets Møder, naar de ikke have lovligt Forfald, som da betids maa anmeldes for Direktøren.

§ 7. Alle Lærestaltens Indtægter oppebæres i Universitetskvæsturen; for Indtægter, som hidrøre fra Benyttelsen af Lærestaltens Undervisning eller dens Lokaler, udstedes de fornødne Indtægtsordrer af Direktøren. Enhver, som i Henhold til Lærestaltens Plan og i Overensstemmelse med Finansloven skal raade over Pengemidler, hæver disse i Kvæsturen efter Anvisning af Direktøren og aflægger derover et Regnskab, der skal være indleveret til Direktøren senest 3 Uger efter Finansaarets Udlob.

III. Program for de polytekniske Examinere.

Forinden en Examinand kan indstille sig til nogen Del af Examen, maa han have underkastet sig forskellige, neden for angivne Prøver i Tegning, Konstruktion, Opmaaling, Udkast osv. Opgaverne til disse Kursusarbejder stilles i en bestemt Orden af vedkommende Lærere, og Besvarelsen maa for den Del af Arbejdet, som bestaar i Tegning og Konstruktion, foregaa i Lærestaltens Tegnelokaler. Samtlige Opgaver maa være besvarede, og Besvarelsene afgivne til vedkommende Lærere senest en Maaned forinden vedkommende Examens Begyndelse. Ingen kan indstille sig til nogen Examens 2den Del, som ved 1ste Del af Examen har opnaaet Karakterer, hvis Middelværdi er under $3\frac{1}{2}$.

A) Polyteknisk Examen for Kemikere. 1. Første Del. Forinden Examinanden indstiller sig til denne Del af Examen, maa han have udført følgende Kursusarbejder:

- a) en geometrisk Tegning,
- b) en Tegning af et Instrument eller Apparat efter Examinandens egen Opmaaling,
- c) en Croquis.

Antallet af Prøver og Karakterer ved Examen er følgende:

Praktisk Prøve.	Kursusarbejderne a, b og c.....	1	Karakter.	
				Tegning af et Instrument eller Apparat, udført med Ridse-fjeder .....	1	—
Skriftlig Prøve.	Almindelig Kemi	1	—	
		Mekanisk Fysik og Optik	1	—
		Varmelære, Magnetisme og Elektricitet	1	—
		Mathematik	1	—
		Orden med skriftlige Arbejder	1	—
		Uorganisk Kemi	1	—
		Organisk Kemi	1	—
Mundtlig Prøve.	Mekanisk Fysik og Optik	1	—	
		Varmelære, Magnetisme og Elektricitet	1	—
		Mathematik	1	—
		Mineralogi og Geognosi	1	—
		Botanik	1	—
	Zoologi	1	—	

I alt ... 15Karakterer.

Til Udførelsen af Tegneprøven tiltaas 12 Timer, til Besvarelsen af hver af de skriftlige Prøver 4 Timer.

2. Anden Del. Forinden Examinanden indstiller sig til denne Del af Examen, maa han som Kursusarbejde have udført et Udkast til et kemisk Fabrik-anlæg. Antallet af Prøver og Karakterer ved Examen er følgende:

Praktisk Prøve.	{	Kursusarbejdet (Fabrikudkast)	1	Karakter.
		Tilvirkning af et uorganisk Stof	1	—
		Tilvirkning af et organisk Stof	1	—
		Kvalitativ kemisk Undersøgelse af et uorg. Æmne	1	—
		Kvalitativ kemisk Undersøgelse af et org. Æmne	1	—
		Kvantitativ kemisk Undersøgelse af et uorg. Æmne	1	—
Skriftlig Prøve.	{	Fysiske Arbejder	1	—
		Uorganisk teknisk Kemi	1	—
		Organisk teknisk Kemi	1	—
		Teknologi	1	—
		Orden med skriftlige Arbejder	1	—
Mundtlig Prøve.	{	Analytisk Kemi	1	—
		Uorganisk teknisk Kemi	1	—
		Organisk teknisk Kemi	1	—
		Teknologi	1	—
		Maskinlære	1	—

I alt . . . 16 Karakterer.

Den kemisk-praktiske Prøve holdes i 6 Dage, hver Dag med 12 Timer; til hver af de 4 første Prøver kan anvendes 1 Dag, til den sidste Prøve 2 Dage. Over hvert af disse Arbejder gives en kort skriftlig Beretning om den benyttede Fremgangsmaade. Til Vejledning ved den kvantitative Analyse er det tilladt at benytte Bøger, ved de øvrige af disse Prøver derimod kun saadanne Haandbøger og andre Hjælpemidler, som bestemmes af Laboratoriebestyreren.

Til Prøven i fysiske Arbejder kan anvendes 8 Timer; over Arbejdet gives en skriftlig Beretning; det tillades ved Arbejdet at benytte saadanne Hjælpemidler, som bestemmes af Læreren. Til hver af de skriftlige Prøvers Besvarelser tiltaas 4 Timer.

B. Polyteknisk Examen for Mekanikere. 1. Første Del. Forinden Examinanden indstiller sig til denne Examen, maa han have udført følgende Kursusarbejder:

- a) En geometrisk Tegning,
- b) en Tegning efter Examinandens egen Opmaaling,
- c) en Croquis.

Desuden maa han fremlægge Attest fra Laboratoriebestyreren for, at han med Flid har deltaget i kemiske Øvelser i et Halvaar.

Antallet af Prøver og Karakterer ved Examen er følgende:

Praktisk Prøve.	{	Kursusarbejderne a og b	1	Karakter
		Kursusarbejdet c	1	—

Skriftlig Prøve	{	Rækker, Ligningernes Theori, Differential- og Integral- regning	1	Karakter
		Analytisk Geometri	1	—
		Rationel Mekanik	1	—
		Deskriptiv Geometri	1	—
		Mekanisk Fysik og Optik	1	—
		Varmelære, Magnetisme og Elektricitet	1	—
		Uorganisk Kemi	1	—
		Orden med skriftlige Arbejder	1	—
Mundtlig Prøve.	{	Rækker, Ligningernes Theori, Differential- og Integral- regning	1	—
		Analytisk Geometri og rationel Mekanik	1	—
		Deskriptiv Geometri	1	—
		Mekanisk Fysik og Optik	1	—
		Varmelære, Magnetisme og Elektricitet	1	—
		Uorganisk Kemi	1	—
		Jordbundslære	1	—

I alt ... 17 Karakterer.

Til Besvarelse af den skriftlige Opgave i deskriptiv Geometri tiltaas 6 Timer, til hver af de øvrige skriftlige Opgavers Besvarelse 4 Timer.

2. Anden Del. Forinden Examinanden indstiller sig til denne Examen, maa han have udført følgende Kursusarbejder:

- a) en Tegning af en større Maskine efter egen Opmaaling,
- b) et Udkast til et Maskinanlæg.

Antallet af Prøver og Karakterer er følgende:

Praktisk Prøve.	{	Kursusarbejdet b (Maskinanlægget)	1	Karakter
		Tegningen af begge Kursusarbejder	1	—
		Udkast til et ikke meget sammensat Maskinanlæg	1	—
Skriftlig Prøve.	{	Tegningen af dette Arbejde	1	—
		Maskinlære	1	—
		Teknisk Mekanik	1	—
		Teknologi	1	—
Mundtlig Prøve.	{	Orden med skriftlige Arbejder	1	—
		Læren om Kraft- og Arbejdsmaskiner	1	—
		Læren om Maskindele	1	—
		Teknisk Mekanik	1	—
		Teknologi	1	—
		Uorganisk teknisk Kemi med organisk Kemi	1	—

I alt ... 13 Karakterer.

Til Udarbejdelsen af et foreløbigt Udkast til det som Examensopgave givne Maskinanlæg med de til Forstaaelsen nødvendige Tegninger kan anvendes 12 Timer; til den fuldstændige Udarbejdelse, ved hvilken det er tilladt at benytte Bøger, kan anvendes 4 Dage med 12 Timer hver Dag. Til hver af de skriftlige Prøvers Besvarelse tiltaas 4 Timer.

C. Polyteknisk Examen for Ingeniører. 1. Første Del. Ved den første Del af Examen for Ingeniører stilles de samme Fordringer som ved den første Del af Examen for Mekanikere.

2. Anden Del. Forinden Examinanden indstiller sig til denne Del af Examen, maa han have udført følgende Kursusarbejder:

- a) Opmaaling af et Areal paa omtrent 200 Tdr. Land samt Udførelse af et Kort med aflagte Horizontalkurver paa 50 Tdr. Land,
- b) Nivellement af en Linie paa 4,000 Alens Længde,
- c) Et Vej- eller Jærnbaneprojekt,
- d) Et Broprojekt,
- e) Et Vandbygningsprojekt,
- f) Udkast til et Maskinanlæg, anvendeligt i Bygningsfaget,
- g) Et Projekt til en mindre borgerlig Bygning.

Antallet af Prøver og Karakterer er følgende:

	For hvert af de 7 Kursusarbejder gives en Karakter, i alt	7 Karakterer
Praktisk Prøve.	Tegning til de oven nævnte Opgaver	1 Karakter
	Projekt til et Ingeniørarbejde	1 —
	Tegning til denne Opgave	1 —
Skriftlig Prøve.	Fundering af Bygningsværker, Jordarbejde, Vej- og Jærnbanebygning samt Brobygning	1 —
	Vandløbsregulering og Kanalbygning, Vanding og Udtørring af Landdistrikter, Dige- og Havnebygning	1 —
	Maskinlære	1 —
	Teknisk Mekanik	1 —
	Orden med skriftlige Arbejder	1 —
Mundtlig Prøve.	Fundering af Bygningsværker, Jordarbejde, Vej- og Jærnbanebygning samt Brobygning	1 —
	Vandløbsregulering og Kanalbygning, Vanding og Udtørring af Landdistrikter, Dige- og Havnebygning	1 —
	Opmaaling og Nivellering	1 —
	Maskinlære	1 —
	Teknisk Mekanik	1 —
	Teknologi	1 —
	Uorganisk teknisk Kemi med organisk Kemi	1 —

I alt . . . 22 Karakterer.

Til Udarbejdelsen af et foreløbig Udkast til oven nævnte Ingeniørarbejde kan anvendes 1 Dag, til den fuldstændigere Udarbejdelse gives 4 Dage, 12 Timer hver Dag; det er tilladt at benytte Bøger undtagen den første Dag. Til hver af de skriftlige Prøvers Besvarelse tilstaaes 4 Timer.

Detaillet Program for Undervisningen i den polytekniske Lærestanstalt.

1. *Mathematik.*

Undervisningen i Mathematik er bygget paa den Forudsætning, at de studerende møder med Forkundskaber, svarende til de Fordringer, som stilles ved

Adgangsexamen ved Læreanstalten. Undervisningen omfatter Rækker og Ligningernes Theori, Differential- og Integralregning, analytisk Geometri og rationel Mekanik og er fordelt over 4 Halvaar, hvert med 4 Timers Forelæsning og 2 Timers Examinatorier eller Øvelser ugentlig. Undervisningen er i de to første Halvaar fælles for alle studerende og dermed afsluttet for Kemikernes Vedkommende, hvorimod Mekanikere og Ingeniører tillige skulle følge de to andre Halvaars Undervisning. Hvert Aar begynder en ny Række af Forelæsninger og Examinatorier. Forelæsningsernes nærmere Indhold fremgaar af nedenstaaende:

1ste Halvaar.

Analytisk Geometri. Koordinatændring. Den alm. Ligning af 2den Grad. Specielle skjævinklede Systemer for Keglesnittene. Polære Koordinater med Anvendelse paa Keglesnit og Spiraler.

Liniekoordinater. Dualitet. Punktrækker og Liniebundter. Dobbeltforhold. Projektivitet. Involution. Dobbeltforhold ved Keglesnittene. Simple Systemer af Keglesnit.

Analytisk Stereometri. Plan og ret Linie. Koordinatændring. Flader af anden Orden. Hovedformerne. Polarplan, Tangentplan og Diametralplan. Konjugerede Diametre. Frembringelse ved rette Linier. Cirkulære Snit.

Differentiationsprinciper og Rækker. Uendelige store og smaa Størrelser. $\lim. \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$. Regler for Differentiation. Rækkers Sum og Konvergens. Taylors og Mac-Laurins Rækker. Binomialformlen. Rækker for a^x , $\sin x$, $\cos x$, $1(1+x)$. Anvendelse til Funktionernes Beregning. Imaginære Exponenter. De cirkulære Funktioner. Rækker for π . Funktioner af komplekse Størrelser. Rekurrente Rækker. Ubestemte Former. Maximum og Minimum for Funktioner af en variabel.

Funktioner med flere uafhængige $f(x+h, y+k)$. Homogene Funktioner. Maximum og Minimum. Differentiaalligninger. Elimination af Konstanter og af Funktioner. Ændring af de variable.

Algebraiske Kurver. De simple Sætninger om Bestemmelse ved Punkter. Mærkelige Punkter og Tangenter. Rækkeudvikling for Grenene. [Carnots Theorem med Anvendelser som Øvelse].

2det Halvaar.

Ligningernes Theori. Regning med komplekse Tal. Hele Funktioner. Røddernes Antal. Lige Rødder. Symmetriske Funktioner. Elimination mellem to Ligninger. Lineære Ændringer med Anvendelser. Den binome, kubiske og bikvadratiske Ligning.

Grænser for Rødderne. Newtons Methode. Descartes Regel. Budans Række. Sturms Theorem.

Rationale Rødder. Interpolation. Approximationsmetoder.

Integralregning. Indledning. Almindelige Metoder. Integration af rationale Differentialer med Brøkers Dekomposition. Integration af irrationale Differentialer. Trigonometriske Differentialer. Tilnærmet Integration. Bestemte Integraler. Dobbeltintegraler. Ændring af de variable.

Exempelvis Anvendelse paa $\int_0^{\infty} e^{-x^2} dx$ og paa $\Gamma(a)$ $\Gamma(b)$,

Exakt Differential. De vigtigste Metoder til Differentialligningernes Integration (med to variable).

Differential- og Integralregningens Anvendelse paa Geometrien. Tangent og Normal. Kurvers Stilling til hinanden i Nærheden af et Fællespunkt. Osculation. Krumning. Evolut og Evolvente. Bestemmelse af mærkelige Punkter. Anvendelse af polære Koordinater. De vigtigste transcendente Kurver. Kvadratur. Anvendelse paa Keglesnit. Lemniskat, Descartes Blad og Cykloiden. Rektifikation. Anvendelser. Enveloppetheorien.

3dje Halvjaar.

Differentialligningernes Integration. Slutning af Ligninger med to variable. Samtidige Ligninger. Totale Ligninger. Partielle Ligninger af Formen $Pp + Qq = R$.

Supplering af Ligningernes Theori og Projektivegeometri med nogle Afsnit, der dog ikke gjøres til Gjenstand for mundtlig Examination ved Examen. [Ligningen af 5te Grad; 17-Kantsiden. Ligninger, der løses ved Kvadratrod. Trilineære Koordinater med Anvendelse paa Keglesnittene].

Analytisk Rumgeometri. Tangentplan og Normal. Kurver med størst Fald. Fladefamilier med deres Karakterligninger. Fladers Krumningsforhold. Kubatur og Kvadratur. Rumkurver.

Statik. Kræfter, der angribe samme Punkt. Parallele Kræfter. Tyngdepunktet. Kraftpar. Kræfter, virkende paa fast forbundne Punkter. Systemer af ikke fast forbundne Punkter. Toppolygoner og bøjelige Snore. Gnidning. De virtuelle Hastigheders Princip. Tiltrækning. Grafisk Statik. Diagrammet til et leddet System.

Examinatorier i Statik opsættes til fjerde Halvjaar.

4de Halvjaar.

Kinematik. Hastighed for Punkter og Punktsystemer. Acceleration for Punkter og Punktsystemer. Overføring af Bevægelse. Anvendelse paa Exempler, hentede fra Praxis, saasom Styring ved Dampmaskiner, Tandhjul og lignende.

Dynamik. Kræfters dynamiske Maal. Bevægelse af et frit Punkt og af et bundet Punkt tillige med Anvendelser. Centralbevægelse. Bevægelse af et Punktsystem. Almindelige Principer for Bevægelse. Momentane Kræfter. Sammenstød. Inertimoment. Bevægelse af et Legeme med en fast Axe. Bevægelse af et Legeme med et fast Punkt. Stabilitet.

Hydrostatik. Grundsætninger. Niveauflader. Legemer, der flyde paa Vædsker.

2. Deskriptiv Geometri.

Undervisningen følges af Mekanikerne og Ingeniørerne; den er fordelt over 4 Halvjaar, gennemsnitlig med 3 Timer ugentlig til Forelæsninger og Examina-

torier. Hvert Aar begynder en ny Række af Forelæsninger, hvis Indhold er følgende:

- a. Indledning.
- b. Punkt, ret Linie og Plan, anvendt til Fremstilling af Talmaaden, dobbelt retvinklet Afbildning (hvorunder tages Konstruktionen af det 3-sidede Hjerne), skraa og axonometrisk Afbildning, Flerplanslegemers Skæring med en Plan og indbyrdes. Skyggekonstruktioner. Homologi i Planen og Rummet. Central Afbildning (Perspektiv).
- c. Plane Kurver og deres Afbildning. Keglefladers Skæring med en Plan og deres Udfoldning. Rumkurver, Keglefladers Skæring indbyrdes. Udfoldelige Flader i Almindelighed. Vindelinier og Flader med samme Fald. Hjullinier i Planen og Rummet.
- d. Flader i Almindelighed: Omdrejningsflader (hvorunder Fladers Belysning), Keglesnitsflader, vindskjæve Flader, Skruerflader og Jordfladen, Tillæg: Stensnit.

3. Fysik.

Undervisningen i Fysik er fælles for alle studerende, og hvert andet Aar begynder en ny Række Forelæsninger og Examinatorier. Undervisningen omfatter:

Mekanisk Fysik	med 4	} ugentlige Timers Forelæsninger i et Halvaar
Optik	— 3	
Varmelære og Magnetisme	— 2	
Elektricitet	— 3	

og er fordelt over 4 Halvaar med gennemsnitlig 4 Timer ugentlig, hvoraf en Fjerdedel anvendes til Examinatorier.

Til Undervisningen i Fysik slutte sig Øvelser i at udføre fysiske Undersøgelser, hvortil ordentligvis anvendes 3 Timer ugentlig i hvert Halvaar.

Forelæsningsernes Indhold fremgaar af nedenstaaende:

a. Mekanisk Fysik. Indledning. Maaleapparater. Inertiens Lov. Kræfternes Sammensætning og Opløsning. Faste Legemers Ligevægt. Maskiner. Tyngdepunktet. Vægtskaal og Vejningsapparater. Vædskers Ligevægt. Overfladen. Vædskers Tryk. Vægtfylde. Luftens Tryk. Barometeret. Mariottes Lov. Luftpumpe. Volumeter. Luftarters Vægtfylde. Vejning i Luften. Højdemaaling med Barometer. Legemers Spændighed. Sammenhængskraftens og Vedhængningens Indflydelse paa Vædskerne Ligevægt. Bevægelse med jævnt voxende og aftagende Hastighed. Den accelererende Kraft. Principet for den levende Kraft. Omdrejning om en Axe. Inertimomenter. Pendulet og dets Anvendelse. Kastebevægelse. Kredsbevægelse. Cirkelbevægelse. Eliptisk Bevægelse. Ebbe og Flod. Jordens Figur. Tyngden paa Jorden. Foucaults Pendul. Stødet. Vædskers Bevægelse. Gnidningsmodstand i Maskiner. Bølgebevægelse i faste Legemer. Bølgebevægelse i Vædsker. Luftbølger. Lyd og Toner.

b. Optik. Indledning. Skygger. Billedannelse i det mørke Kammer.

Fotometri. Tilbagekastning. Plane Spejle og deres Anvendelser. Kuglespejle. Brydning. Planparallele Plader. Prismer. Fuldstændig Tilbagekastning. Linser og Linsesystemer. Bestemmelse af Brydningsforholdet. Farveadspredelse. Spektralanalyse. Farveadspredelse ved sammensatte Prismer og Linser. Øjet og de optiske Instrumenter. Lysets Hastighed. Lysets Theori. Bøjningsfænomener. Tynde Lamellers Farve. Plansætning og Dobbeltbrydning. Inteferens af plansatte Lysstraaler. Svingningsplanets Drejning. Fluorescens. Fosforescens. Kemi-ske Virkninger. Meteorologisk Optik.

c. Varmelære og Magnetisme. Thermometret. Legemernes Udvidelse ved Varmen. Smeltning. Fordampning. Dampenes Tryk og Tæthed, Leidenfrost's Forsøg. Fugtighedsmaaling. Varmefylde. Bunden Varme. Straalevarme og ledet Varme. Varmens mekaniske Ækvivalent. Magnetisme. Magnetisering. Jordens Magnetkraft. Magnetiske Kræfter. Deklination, Inklination og Intensitet.

d. Elektricitet Elektriske Grundfænomener. Elektricitet ved Fordeling. Elektroskoper. Elektrometri. Elektricermaskinen. Elektrisk Ladning Elektrofor. Kondensator. Virkninger af den elektriske Udladning. Berøringselektricitet. Voltas Søjle. Elektromagnetisme. Multiplikator. Tangensboussole. Sinusboussole. Magnetens Virkning paa Strømme. Ampères Forsøg. Elektromagneter. Diamagnetisme. Elektrolyse. Polarisation. Galvaniske Apparaters Theori. Ohms Lov. Thermoelektricitet. Varme og Lys, frembragt ved Elektricitet. Induktion, Telegraf, Telefon, Mikrofon.

4. Kemi.

Undervisningen bestaar dels af Foredrag og Examinatorier, dels af praktiske Øvelser i Laboratoriet.

A. Foredrag.

a. Uorganisk Kemi, 1. Del, Metalloider. (4 Timer ugentlig i et Halvaar). I en kort Indledning gives en elementær Udvikling af Molekulartheoriens Fundamenter: Molekul, Atom, Valens, Atom- og Molekulbetegnelse, Atomernes relative Vægt og kemiske Formler. Dernæst gennemgaas de forskjellige Metalloider og de vigtigste af deres indbyrdes Forbindelser. Foredraget er nærmest af orienterende Natur og bestemt til at give et klart Begreb om kemiske Processer, hvis Natur yderligere belyses af de Foredragets ledsagende talrige Experimentier.

b. Uorganisk Kemi, 2den Del, Metaller. (2 Timer ugentlig i et Halvaar). Foredraget er ligesom det over Metalloiderne nærmest af orienterende Natur; af det meget betydelige Stof medtages kun saadanne Grundstoffer og Forbindelser, som have større Betydning enten i theoretisk eller praktisk Henseende.

Foredragene over uorganisk Kemi, hvortil slutte sig 2 ugentlige Timers Examinatorier i et Halvaar, ere fælles for alle studerende ved Lærestalten og kunne paa Grund af det ringe Timeantal kun berøre saa meget af det omfangsrige Materiale, som er fornødent til at skaffe Tilhørerne et klart Indblik i Kemiens Væsen og gjøre dem fortrolige med de i det praktiske Liv hyppigst forekommende kemiske Problemer; det forudsættes derfor, at de Examinander, som ville uddannes til Kemikere, ved Selvstudium erhverve sig Kjendskab til Materialet i større Udstrækning, end Foredragene kunne give det.

c. Organisk Kemi (3 Timer ugentlig i et Halvaar) omfatter de vigtigste Kulbrinter, Alkohol, Syrer, Anhydrid, Ætherarter, Aminer, Amider, Keton, Alkaloider, Kulhydrater, Glykosider, Albuminstoffer, flygtige Olier, Harpaxarter og Produkter af Stenkulstjære.

d. Elementært Foredrag over de i teknisk Henseende vigtigste organiske Stoffer, saasom Kulhydrater, Alkohol, Fedtstoffer, Harpaxer, flygtige Olier, Tjære (1 Time ugentlig i et Halvaar). Foredraget skal give de Examinander, som skulle være Mekanikere eller Ingeniører, et Begreb om de vigtigste organiske Stoffer, som have Betydning for Bygningsfagene.

e. Theoretisk Kemi (2 ugentlige Timer i et Halvaar). Kort historisk Oversigt over de ældre kemiske Theorier; Molekulartheorien og dens Konsekvenser; Vægtfylde, Varmefylde, Isomeri, Atomvægt, empiriske og rationelle Formler, Affinitet, de kemiske Processers almindelige Karakter og Dynamik.

f. Analytisk Kemi (3 Timer ugentlig i et Halvaar). Foredraget er nærmest et Supplement til den praktiske Undervisning i Laboratoriet og bestemt til at give de studerende et Overblik over de analytiske Metoder og at vejlede dem i Valget af de specielle Metoder saa vel som i Benyttelse af Hjælpe midler.

B. Øvelser i Laboratoriet.

g. Præparationsøvelser. Disse Øvelser have til Formaal dels at give de studerende Færdighed i Udførelsen af de almindelige kemiske Operationer, dels at lære dem Tilvirkningen af uorganiske og organiske Stoffer efter bestemte Forskrifter.

h. Reaktionsøvelser. Ved disse Øvelser, som danne en Indledning til de analytiske Øvelser, blive de studerende ved Reaktionen, som de selv udføre med de vigtigste Stoffer, fortrolige med disse Egenskaber.

i. Øvelser i kvalitativ Undersøgelse af alle vigtigere Natur- og Kunstprodukter eller Stofblandinger af uorganisk Natur.

k. Øvelser i kvalitativ Undersøgelse af Blandinger, hvis Bestanddele dels henhøre til bestemte Grupper af organiske Forbindelser, dels kunne være af uorganisk Natur.

l. Øvelser i kvantitativ Undersøgelse af Forbindelser eller Blandinger, hvis Bestanddele udelukkende ere af uorganisk Natur.

De for alle studerende fælles Foredrag a og b ligesom ogsaa Foredraget c gjentages hvert Aar, de øvrige hvert andet Aar. Foredraget d er bestemt for Mekanikere og Ingeniører, Foredragene c, e og f for Kemikere.

5. Mineralogi, Geognosi og Jordbundslære.

a. Krystallografi og Mineralogi (4 ugentlige Timer i et Halvaar iberegnet Examinatorier).

α. Krystallografi: Uorganiske Individuer (Krystaller). Kantvinklernes Bestemmelse. Symmetriplaner. Krystalaxer. Parameterforhold.

Krystalssystemer. Holoedriske og hemiedriske Former. Kombinationer. Hemimorfi. Tvillingdannelse.

β. Mineralogi: Mineraliernes fysiske Egenskaber. Mikroskopiske Bestanddele. Pseudomorfoser.

Mineralbeskrivelse (Elementer, Svovl-, Arsen-, Klor- og Fluormetaller, Ilt, Karbonater, Silikater, Fosfater og Sulfater).

b. Geognosi (4 ugentlige Timer i et Halvaar, iberegnet Examinatorier).

α. Stenartslære: Enkelte og sammensatte Bjærgarter. Plutoniske, metamorfiske og neptuniske Bjærgarter. Konkretionsformer. Sekretionsformer. Afsondringsformer. Bjærgarternes mikroskopiske Bestanddele.

β. Dynamisk Geologi: Dannelser, frembragte ved mekaniske, kemiske og organiske Kræfters Indvirkning. Vulkaner, Gangdannelser og Hævningsfænomener.

γ. Speciel Geognosi: Formationernes Kronologi og Karakteristik. De nord-europæiske Dannelser og de, der have teknisk Betydning, behandles udførligst.

c. Jordbundslære (3 ugentlige Timer i et Halvaar, iberegnet Examinatorier).

Forandringer i Jordoverfladen, der fremkaldes ved Luftbevægelse, Frost, Is, rindende Vand og Bølgeslag. Forvitring. Organismers Betydning for Dannelsen af Jordlag.

Vandførende Lag.

Beskrivelse af enkelte hyppigst forekommende Mineralier og Bjærgarter.

Skandinaviens Grundfjæld og Silurdannelser. Stenkulsformationen. Danmarks Jura-, Kridt- og Brunkulsdannelser samt Glacialdannelser. —

Foredragene gjentages hver andet Aar; a og b ere bestemte for Kemikere, c for Mekanikere og Ingeniører. Til Foredragene slutte sig Øvelser i det mineralogiske Museum (2 Timer ugentlig i et Halvaar), og Undervisningen afsluttes hvert andet Aar med en geognostisk Ekursion.

6. Botanik.

Til Forelæsninger og Examinatorier anvendes 2 ugentlige Timer i to Halvaar. Undervisningen i Botanik, som er bestemt for Kemikere og gjentages hvert andet Aar, omfatter en kort Oversigt over Botaniken i sin Helhed (saa vel almindelig som systematisk Botanik), dog med Hovedvægt paa Anatomi og Fysiologi og, for den systematiske Botaniks Vedkommende, paa de lavere Svampe og de teknisk og økonomisk anvendte Planter.

Undervisningen støttes ved Ekursioner, som ledes af Læreren.

7. Zoologi.

Undervisningen i Zoologi er bestemt for Kemikere, og hvert andet Aar begynder en ny Række Forelæsninger. Undervisningen er fordelt paa to Halvaar, hvert med to ugentlige Timer, derunder indbefattet Examinatorier. Det zoologiske Kursus indledes eller afsluttes med en Oversigt over Menneskets eller de højere Dyrs Fysiologi (med Undtagelse af Forplantningslæren). Dets systematiske Del er væsentlig af elementær Natur og tilsigter især at støtte det geologiske Kursus

ved at oplyse Forholdet mellem den nu levende og den forsvundne Dyreverden, gjøre dennes uddøde Typer forstaaelige og paavise deres Sammenhæng med de endnu levende samt belyse den palæontologiske Udviklingsgang igjennem alle Dyrrigets Rækker, Klasser o. s. v. Det fremdrager derfor særlig saadanne nu levende Typer og saadanne Bygningsforhold, som have Betydning for Forstaaelsen af Fortidens, medens Former og Forhold, som i denne Henseende have ingen eller liden Betydning, helt forbigaas eller behandles med tilsvarende Korthed. Snyltelivet og Dyrerigets snyltende Former berøres saaledes kun rent undtagelsesvis, ligeledes Forplantningsforholdene, og Udviklingsforholdene kun for saa vidt det er nødvendigt for at kaste Lys over almindelige morfologiske Forhold og over Dyreformernes Sammenkjedning. Derimod oplyses indre Bygningsforhold ved enkelte paradigmatiske Exempler. De i industriel Henseende vigtige dyriske Stoffer belyses fra den naturhistoriske Side.

8. Tegning.

Undervisningen i Tegning omfatter; Projektionslæren, Konstruktion af Skruer og af cylindriske og koniske Tandhjul, Tegning efter Opmaaling af Instrumenter, Redskaber og Maskiner, samt Optagelse og Tegning af Croquis, hvortil for Mekanikernes Vedkommende slutte sig Øvelser i Skrift- og Taltegning og for Ingeniørenes Vedkommende tillige Øvelser i Signaturtegning.

Øvelserne afsluttes i 4 Halvaar, i hvilken Tid ogsaa de i Examensprogrammet angivne Kursusarbejder udføres.

I et senere Halvaar udføre Kemikerne Tegningen til et kemisk Fabrik anlæg under Tegnelerens Tilsyn, medens Undervisning for Mekanikerne og Ingeniørerne i Konstruktionstegning, Korttegning m. m. føres af Lærerne i Maskinlære, i Ingeniørfagene og i Landmaaling.

9. Teknisk Kemi.

Undervisningen er fordelt paa 3 Halvaar, og hvert andet Aar begynder en ny Række af Forelæsninger. Kemikere følge den hele Undervisning, Mekanikere og Ingeniører derimod kun det første Halvaars Foredrag (uorganisk teknisk Kemi 1ste Del). I Tidsrummet mellem Forelæsningerne og Examinatorierne foretages Besøg i Fabriker, saaledes at de studerende faa Lejlighed til at se Udførelsen af de beskrevne Fabrikationer, særlig saadanne, som drives i Hovedstaden eller dens Omegn.

- a) Uorganisk teknisk Kemi, 1ste Del (2 Timer egentlig i et Halvaar foruden Examinatorierne). Vand (inkl. Is- og Kuldmaskiner), Brændsel og Ovne, Belysningsglas, Gips, Luftmørtel og hydraulisk Mørtel, Lervarer, dog kun almindelige Teglværksprodukter, ildfaste Sten og saltglasserede Rør.

Sammenstillingen af Stoffet er betinget af, at der i dette Halvaar skal gennemgaaes hele det Pensum, som er bestemt for Mekanikere og Ingeniører.

- b) Uorganisk teknisk Kemi (Slutning). (3 Timer egentlig i et Halvaar foruden Examinatorier). Salt, Borsyre, Salpeter, Svovl, Krudt, Nitroglycerin, Dynamit og Skydebomuld, Svovlsyre, Salpetersyre, svovlsurt Natron og Salt-

syre, Soda, Klorkalium, Potaske, Klorkalk og klorsurt Kali, Ammoniakforbindelser, Lerjordforbindelser, kunstig Gødning, Lervarer (Porcellæn, Stentøj engelsk og emaillet Fajance, almindelige Pottemagervarer), Vandglas og Glas; Metallurgi, med Hovedvægten paa Jærn, Zink, Kobber og Sølv, dog behandles ogsaa de andre almindelige Metaller.

c) Organisk teknisk Kemi (3 Timer ugentlig i et Halvaar foruden Examinatorier) Kulhydraterne: Stivelse, Dextrin, Druesukker og Rørsukker; Gjæringsindustrierne: Tilvirkning af Vin, Øl, Alkohol, Brød og Eddike (herunder ogsaa Træeddike og Træspiritus), Fedtstoffer: neutralt Fedtstoffer, fede Syrer og Glycerin, Støbning af Lys, Sæbe; Læder og Lim. Blegning og Rensning af Trævleoffer. Destillation af Stenkulstjære; Tjærefarvestoffer (de til enhver Tid vigtigste); Farvestoffer af Plante- og Dyreriget; Farvning og Tøjtrykning (her forudsættes den mekaniske Fremgangsmaade bekendt). De til hver af disse Foredrag hørende Examinatorier holdes i et følgende Halvaar med 1 Time ugentlig.

De Examinander, som forberede sig til Examen for Kemikere, modtage end videre Vejledning i Udarbejdelse af Udkast til kemiske Fabrikanlæg; et saadant Arbejde, til hvilket Læreren i teknisk Kemi stiller Opgaven, fremlægges som Kursusarbejde til Bedømmelse ved Examen.

10. Maskinlære og teknisk Mekanik.

Undervisningen sker dels ved Forelæsninger og Examinatorier, dels ved Øvelser. Der holdes 3 Forelæsninger, som gjentages hvert andet Aar, nemlig:

a. Maskinlærens 1ste Del (4 Timer ugentlig i et Halvaar til Forelæsninger og Examinatorier). Forelæsningen, som er bestemt for alle studerende, omfatter:

Maaling af Kræfter og Arbejds mængder.	}	for alle studerende.
Hestegange samt Haandsving, Gangspil o. l.		
Vertikale Vandhjul,		
Turbiner, Vapdsøjlemaskiner.		
Vindmotorer.		
Dampkjedlen.		
Dampmaskinen.	}	alene for Kemikere.
Andre Varmemotorer, Varmlufts- og Gasmotorer o. l.		
Axelledninger med Tilbehør.		
Arbejds maskiner, der finde almindelig Anvendelse, særlig i den kemiske Industri.	}	alene for Mekanikere og Ingeniører.
Gliderdiagrammet.		
Turbinernes Theori og Beregning.	}	

b. Teknisk Mekanik (6 Timer ugentlig i et Halvaar, hvoraf omtrent 5 Timer anvendes til Forelæsninger; Examinatorierne sluttet først i et følgende Halvaar). Forelæsningen er bestemt for Mekanikere og Ingeniører og omfatter:

Elasticitets- og Styrkelære.

Leddede Systemer med Anvendelse paa Tag- og Brokonstruktioner. Herunder grafisk Statik i kort Omrids og med udelukkende Hensyn til den praktiske Anvendelse.

Murværker (Murstammer, Murbuer).

Jordværkers Stabilitet, Beklædningsmure.

Vands Udstømning, Bevægelse gennem Rørledninger og Kanaler.

Heri tages Stødets Theori med Anvendelse paa draabeflydende Legemer.

Luftformige Legemers Bevægelse og Ligevægt paa Grundlag af den mekaniske Varmetheori, hvoraf der gives et kort Omrids.

c. Maskinlærens 2den Del (5 Timer ugentlig i et Halvaar, hvoraf omtrent 4 Timer anvendes til Forelæsninger; Examinatorierne sluttet først i et følgende Halvaar). Forelæsningen er bestemt for Mekanikere og Ingeniører og omfatter:

Dampmaskinens Beregning paa Grundlag af den mekaniske Varmetheori.

Maskindeles Beregning og Konstruktion, nemlig:

Dele til Befæstelse (Skruer, Nitter, Kiler o. l.).

Dele til Overføring af Omdrejningsbevægelse (Tapper, Axler, Lejer, Remskiver, Tandhjul o. s. v.)

Dele til at frembringe en retliniet Bevægelse (Krumtapmekanisme, Excentrika, Ledekurve, Balancer, Pumpe- og Dampcylindre o. s. v.)

Dele til at indlede, standse og forandre en Bevægelse (Ind- og Udrykning, Omkobling, Bremsning o. s. v.)

Dele, der tjene til at gjøre Bevægelsen jævn (Svinghjul, Regulatorer).

Nogle Arbejdsmaskiner, navnlig:

Maskiner til Løftning af faste Legemer (Tridseværker, Kraner, Spil, Donkrafte),

Maskiner til Løftning af Vand (Øsehjul, Spandkjæder, Vandskruer, Centrifugal- og Stempelpumper),

Maskiner til Sammentrykning og Transport af Luft (Centrifugalblæsere, Ventilatorer, Cylinderblæsere, Luftkompressionsmaskiner).

Til Forelæsningerne slutte sig for Mekanikernes og Ingeniørernes Vedkommende Øvelser i Konstruktion, til hvilke Opgaverne vælges saa vel fra Maskinlærens som den tekniske Mekaniks Omraade; der behandles saaledes Trækonstruktioner (Hængeværk eller lignende), Jærntagkonstruktioner, Hvelvinger med Modstandspiller, Hestegange, Vandhjul, Turbiner, Dampmaskiner og desl.; disse Øvelser afsluttes med et Kursusarbejde, som forelægges til Bedømmelse ved Examen.

Til Undervisningen slutte sig Besøg i Maskinværksteder under Lærernes Vejledning.

11. Mekanisk Teknologi.

Undervisningen i mekanisk Teknologi er fordelt paa 3 Halvaar, hvert med 4 Timer ugentlig til Forelæsninger og tilhørende Examinatorier, og hvert andet Aar begynder en ny Række Forelæsninger. I to Halvaar foredrages de til Bearbejdning af Metaller, andre Mineralier og Træ anvendte vigtigste Metoder, Red-

skaber og Maskiner; denne Del af Undervisningen er bestemt for alle studerende. I et tredje Halvaar gennemgaas Bearbejdningen af Trævlesubstanser (Vævning, Spinding o. s. v.) og Behandling af Sædarter (Mølleindustri); dette Halvaars Undervisning behøve kun Kemikere og Mekanikere at følge.

Til Undervisningen slutte sig Besøg i Værksteder og Fabrikker under Lærerens Vejledning.

12. Ingeniørjagene.

Den theoretiske Undervisning, der bestaar af Forelæsninger og Examinatorier, er fordelt over 4 Halvaar med gennemsnitlig 6 Timer ugentlig, og hver andet Aar begynder et nyt Kursus; den omfatter:

A. Jordarbejde. (2 Timer ugentlig i et Halvaar).

a) Forundersøgelser.

Midlerne til Bestemmelse af Jordoverfladens Form og Jordens Beskaffenhed, Jordværkernes Profilering, Jordmassernes Beregning og Fordeling samt Bestemmelse af Flytteafstandene.

b) Udførelsen.

Nogle Forarbejder — Udførelsen af Afgravninger og Gennemskæringer, af Paafyldninger og Dæmninger samt af Jordflytningen. — Forskjellige Biarbejder.

B. Fundering af Bygningsværker (4 Timer ugentlig i et Halvaar).

a) Funderingsmetoderne.

Fundering uden kunstigt Fundament, paa Slyngværk, paa Pæleværk. Byggegrubens Tilvejebringelse for disse Funderingsmetoder.

Fundering paa Beton, i Sænkekasser, paa Sænkebrønde og ved Hjælp af for-tættet Luft.

b) Nogle ved Bygningers Fundering forefaldende enkelte Arbejder

Ramning af Pæle, Afskæring af Træpæle under Vand, Oprækning af rammede Pæle. Dykkerarbejde og Tørlægning af Byggegruber.

C. Vej- og Jærnbanebygning. (3 Timer ugentlig i et Halvaar)

a) Vejene.

Kort historisk Oversigt.

Landevejes og Gaders Anlæg: Vej- og Gadeliniens Bestemmelse, Detailprojektets Udarbejdelse, Vej- og Gadeanlægs Udførelse.

Vejes Vedligeholdelse.

De særegne Bygningsværker.

Vejes Benyttelse.

b) Jærnbaneerne.

Kort historisk Oversigt.

Den frie Bane: Baneliniens Bestemmelse, Detailprojektets Udarbejdelse, Baneanlæggets Udførelse.

Stationerne: Deres Beliggenhed paa Linien, deres Bygninger og særegne Indretninger, saasom Sporskæringer, Sporskifter, Dreje- og Skydeskiver m. m., deres Ordning.

Banernes Indhegning.

Vogne og Lokomotiver.

Signaler.

D. Vandløbsregulering og Kanalbygning (4 Timer ugentlig i et Halvaar).

a) Vandløbsreguleringen.

Vandløbenes almindelige Egenskaber.

De hydrometriske Arbejder.

Hensigten med Reguleringen, Beskrivelse af de ved sejlbare Vandløbs Regulering benyttede Værker, Planens Udarbejdelse til et sejlbart Vandløbs Regulering. Reguleringsværkernes Opførelse.

Udførelsen af Gjennemskæringer og Kuperinger.

b) Kanalbygningen.

Kanalliniens Bestemmelse, Detailprojektets Udarbejdelse, Kanal anlæggets Udførelse.

Kammerslusernes Konstruktion og Opførelse.

Konstruktion og Opførelse af de til Kanalernes Forsyning med Vand og til Bortskaffelse af deres overflødige Vand hørende Bygningsværker.

Skibsfartskanalernes Betydning for Samfærdselen.

E. Brobygning. (3 Timer ugentlig i et Halvaar).

Almindelige Grundsætninger for Udarbejdelsen af Projekter til Vej-, Jernbane- og Kanalbroer.

Konstruktion og Opførelse af

a) Faste Broer.

Herunder behandles særskilt Broer af Træ, Broer af Sten, Broer af Støbe- og Smedejærn.

Som Tillæg hertil: Kort Omtale af Hængebroernes Konstruktion og Opførelse.

b) Bevægelige Broer.

Vippebroer, Drejebroer og Løftebroer.

Som Tillæg hertil: Pontonbroer og Færger.

F. Vanding og Udtørring. (2 Timer ugentlig i et Halvaar).

a) Vanding.

Vandingsmetoderne, Vandmængden, Ledningerne for Vandets Tilførsel fra offentlige Vandløb og dets Bortførsel efter Brugen.

Konstruktion og Opførelse af Stemmeværker i Vandløb, saa vel faste som bevægelige. Herunder Frisluser. Indretninger til Vandets Fordeling og Maaling.

b) Udtørring.

1) Ved Grundvandets Sænkning.

Forbedring af Jordstykkets bestaaende Aflob eller Tilvebringelse af et nyt. Bortskaffelsen af det fremmede Vand.

Anlæg af Aflobsrender paa Jordstykket: Grøftning og Dræning.

2) ved Terrænets Forhøjelse.

Hvorledes en saadan Forhøjelse bringes til Veje, især dvæles ved Tilskylnings- og Bundfældnings-Ege.

G. Havnebygning. (3 Timer ugentlig i et Halvaar).

Indledende Bemærkninger om Forholdene paa Havet og om Bygningsmaterielernes Anvendelighed sammesteds.

Ankerpladser, Reder og Havne samt de dertil hørende beskyttende Værker.
Havnedæmningernes Ordning, deres Konstruktion og Opførelse.

Kajer.

Fortøjnings-, Forhalings- og Stopperedskaber.

De i Havnene forekommende Skibsfartssluser.

Udbygning og Oprensning.

Indretning til Skibes Bygning og Reparation.

Sømærker.

H. Digebygning. (3 Timer egentlig i et Halvaar.)

Kort Beskrivelse af de Egne, hvor Digebygning øves.

Digers Anlæg: Digelinien Bestemmelse, Detailprojektets Udarbejdelse, Digeanlæggets Udførelse.

Afvandingsslusernes Konstruktion og Opførelse.

Digers Vedligeholdelse.

Landvindings- og Kystsikringsarbejder.

Klitter.

Til den theoretiske Undervisning slutte sig Øvelser i Konstruktion og Udkast til Ingeniørarbejder; disse Øvelser, iberegnet Udførelsen af de Kursusarbejder, som skulle fremlægges til Bedømmelse ved Examen, tilendebringes ordentligvis i to Halvaar.

Hvert andet Aar foretages en Ekursion med de studerende for at give dem Lejlighed til at blive bekendte med større Ingeniørarbejder, som enten ere under Udførelse eller fuldendte.

13. Landmaaling og Nivellering.

Undervisningen i økonomisk Landmaaling og Nivellering, der er bestemt for Ingeniørerne, gives i et saadant Omfang, at de studerende gennem Undervisningen erholde Kjendskab til de Instrumenter og Metoder, som anvendes ved Opmaalinger og Nivellementer, der udføres i økonomisk-tekniske Øjemed, og gennem de praktiske Øvelser i Forbindelse med de praktiske Examensarbejder en saadan Færdighed i Brugen af Instrumenterne og Anvendelsen af Metoderne, at den paagjældende, naar han træder ud i det praktiske Liv som Ingeniør, kan udføre de der forefaldende Opmaalinger og Nivellementer med behørig Nøjagtighed og med en nogenlunde passende Anvendelse af Tid.

Den theoretiske Undervisning (Forelæsninger og Examinatorier) medtager 3 Timer egentlig i et Halvaar og gjentages hvert Aar. Forelæsningerne omfatte foruden en kort Indledning, hvorunder medtages nogle Sætninger af Fejltheorien, følgende:

- a. Instrumentlære. Beskrivelse af de ved Liniers Udstikning og Maaling benyttede Redskaber og Instrumenter og disses Brug,
Instrumenter til Afsætning i Marken af rette Vinkler (Vinkelspejle og Glasprismer m. m.),
Horizontalvinkelmaalere, Boussole og Maaleborde,
nogle almindelig benyttede Spejlinstrumenter,
de forskellige Arter af Nivellerinstrumenter og deres Anvendelse.

- b. Opmaalingslære. Hovedpunkters og Hovedliniers Bestemmelse ved Linietriangulation, ved Polygonmaaling og ved Vinkeltriangulation. Detailpunkters Bestemmelse.
- c. Forskjellige ved Kortenes Benyttelse forefaldende Arbejder, saasom Arealberegning, Kopiering og Minorering af Kort m. m.
- d. Nivelleringens Udførelse og Fremstilling af Højdeforholdene i Linier og Flader.

Den praktiske Undervisning gives ved Øvelser i Marken (Opmaaling og Nivellering) og ved Øvelser i de hertil hørende Beregninger og Konstruktioner. Øvelserne medtage omtrent 5 Uger (i Juni og Juli Maaned), hvorefter der anvendes omtrent 2 Maaneder (Avgust og September) til Opmaaling af et Areal paa c. 200 Tdr. Land og til Nivellement af en Linie af 4,000 Alens Længde, og c. en Maaned (Oktober) til Korttegning; disse Arbejder blive bedømte ved Examen som Kursusarbejder. Undervisningen afsluttes med 3 ugentlige Timers Examinatorier i Løbet af 2 Maaneder.

14. Husbygningslære.

Undervisningen i Husbygningslære er bestemt for Ingeniører; den bestaar i Examinatorier og Tegneøvelser, og har til Formaal at give den studerende Kjendskab til Konstruktion og Indretning af almindelige Husbygninger, Øvelser i Tegning med Anvendelse af Farver og Kjendskab til Gangen i en Overslagsberegning.

Undervisningen afsluttes med et Kursusarbejde, som bedømmes ved Examen.

Ovenstaaende detaillerede Program for Undervisningen i de forskjellige Fag ved den polytekniske Lærestalt gjælder for det med den 1. September 1884 begyndende Kursus og fremdeles, indtil anden Bestemmelse bekendtgjøres. Det for Forelæsninger og Examinatorier fastsatte ugentlige Timeantal gjælder for Undervisnings Halvaar af normeret Længde; det ugentlige Timeantal kan derfor forøges i nogle Efteraars Halvaar, i hvilke Undervisningen i Følge Undervisningsplanen først begynder den 1. Oktober.

Undervisningsplan for den polytekniske Lærestalt.

I. Lærestaltens tredje Kursus.

Undervisningen i den polytekniske Lærestalt er fordelt paa 3 Kursus til Uddannelse af Kemikere, Mekanikere og Ingeniører.

Hver 1. September begynder et nyt Kursus i hver af de tre Retninger, som da fortsættes gennem 7, henholdsvis 9, Halvaar, kun afbrudt ved de reglementerede Ferier og Fridage, nemlig:

Juleferien fra 23. December til 6. Januar,

Paaskeferien fra Onsdagen før til Tirsdagen efter Paaske,

Pinseferien fra Lørdagen før til Tirsdagen efter Pinse og

Sommerferie fra 10. Juli til 31. Avgust, alle Dage iberegne.

Fridage: Helligdage, Hs. Majestæt Kongens Fødselsdag, Grundlovsdagen og almindelige Valgdage.

Forelæsninger holdes dog i Regelen kun i Tidsrummet fra den 1. September til 22. December og fra den 1. Februar til den 9. Juni, hvorimod Øvelserne paa Tegnestuen fortsættes over hele Aaret med Fradrag af de nævnte Ferier og de Dage, paa hvilke Lokalerne benyttes til Examen. I femte, syvende og niende Halvaar af Kursus for Mekanikere og Ingeniører begynde nogle af Forelæsningerne først den 1. Oktober, fordi der i Tidsrummet fra Slutningen af Juni til Slutningen af September mellem sjette og syvende Halvaar af hvert Ingeniørkursus udføres Landmaalingsarbejder i Marken af de studerende (kfr. længere nede).

A. *Kursus for Kemikere.* Undervisningen i dette Kursus afsluttes i 3½ Aar, og omfatter følgende Fag:

1. Matematik i to Halvaar. I. Analytisk Geometri og Stereometri; Differentiationsprinciper. Rækker og algebraiske Kurver. II. Ligningernes Theori; Integralregning, Differential- og Integralregningens Anvendelse paa Geometrien.
2. Fysik i fire Halvaar: den mekaniske Del, Optik, Varmelære og Magnetisme, Elektricitet.
3. Almindelig Kemi i tre Halvaar: Uorganisk Kemi (Metalloider og Metaller), organisk Kemi og theoretisk Kemi.
4. Mineralogi og Geognosi i to Halvaar: Krystallografi og Mineralogi; Stenartslære, dynamisk og speciel Geognosi.
5. Botanik i to Halvaar: almindelig og systematisk Botanik.
6. Zoologi i to Halvaar: Fysiologi og systematisk Zoologi.
7. Tegning i fire Halvaar: Projektionstegning, Tegning efter Opmaaling, Croquis.
8. Teknisk Kemi i tre Halvaar: Uorganisk teknisk Kemi i to Halvaar (I. og II.), organisk teknisk Kemi i et Halvaar.
9. Teknologi i tre Halvaar: Behandling af Metaller, Mineralier og Træ, af Trævlesubstanser (Vævning, Spinding o. s. v.) og af Sædarter (Mølleindustri).
10. Maskinlære i et Halvaar: Maskinbeskrivelse (kfr. detailleret Program 10, a).
11. Analytisk Kemi i et Halvaar.
12. Øvelser i det kemiske Laboratorium i 6 Halvaar: Præparation af uorganiske og organiske Stoffer, kvalitativ Analyse af uorganiske og organiske Stoffer, kvantitativ Analyse af uorganiske Stoffer.
13. Øvelser i at udføre fysiske Forsøg i to Halvaar.
14. Udkast til kemiske Fabrik anlæg.

Examen for Kemikere er delt i to Dele, af hvilke den første Del, som omfatter Fagene 1—7 inkl., holdes i Januar Maaned mellem det femte og det sjette Halvaar; den anden Del, som omfatter Resten af Fagene og de praktiske Opgaver i Kemi, Fysik og teknisk Kemi, holdes efter Udløbet af det syvende Halvaar (kfr. Reglement III., A.)

B. Kursus for Mekanikere. De Kursus, som begynde den 1. September i et Aar med ulige Aarstal, tilendebringes i $3\frac{1}{2}$ Aar, hvorimod Kursus, som begynde i et Aar med lige Aarstal, udfordre $4\frac{1}{2}$ Aar til deres Afslutning. Undervisningen omfatter:

1. Matematik i fire Halvaar: I. Analytisk Geometri og Stereometri, Differentiationsprinciper, Rækker og algebraiske Kurver. II. Ligningernes Theori, Integralregning, Differential- og Integralregningens Anvendelse paa Geometrien. III. Differentialligningers Integration, Supplering af Ligningers Theori og Prospektivgeometri, analytisk Rumgeometri, Statik. IV. Kinematik, Dynamik, Hydrostatik.
2. Deskriptiv Geometri i fire Halvaar: De forskjellige Afbildningsmaader. Kurvers og Fladers konstruktive Behandling. Stensnit.
3. Fysik i fire Halvaar: den mekaniske Del, Optik, Varmelære og Magnetisme, Elektricitet.
4. Uorganisk Kemi i et Halvaar: Metalloider og Metaller.
5. Jordbundslære i et Halvaar (kfr. detailleret Program 5, c.)
6. Tegning i fire Halvaar; Projektionstegning, Tegning efter Opmaaling, Croquis.
7. Øvelser i det kemiske Laboratorium i et Halvaar.
8. Uorganisk teknisk Kemi i et Halvaar (kfr. detailleret Program 9, a.).
9. Organisk Kemi i et Halvaar (kfr. detailleret Program 4, A., d.).
10. Maskinlære og teknisk Mekanik i tre Halvaar: Maskinbeskrivelse, teknisk Mekanik, Maskiners Beregning og Konstruktion.
11. Mekanisk Teknologi i tre Halvaar: Behandling af Metaller, Mineralier og Træ, af Trævlesubstanser (Vævning, Spinding o. s. v.) og af Sædarter (Mølleindustri).
12. Øvelser i teknisk Mekanik og Maskinlære i tre Halvaar; for det længere Kursus kunne Øvelserne fordeles over fem Halvaar.

Examen for Mekanikere er delt i 2 Dele, af hvilke den første Del, som omfatter Fagene 1—7 inkl., holdes i Januar Maaned mellem det femte og sjette Halvaar; den anden Del, som omfatter Resten af Fagene og Øvelserne, holdes efter Slutning af Kursus, henholdsvis det syvende og niende Halvaar (kfr. Reglement III., B.).

C. Kursus for Ingeniører. Hvert Kursus afsluttes i $4\frac{1}{2}$ Aar; Undervisningen omfatter følgende Fag:

1. Matematik.
2. Deskriptiv Geometri.
3. Fysik.
4. Uorganisk Kemi.
5. Jordbundslære.
6. Tegning.
7. Øvelser i det kemiske Laboratorium.

Ligesom i Kursus for
Mekanikere.

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 8. Uorganisk teknisk Kemi. | } Ligesom i Kursus for
Mekanikere. |
| 9. Organisk Kemi. | |
| 10. Maskinlære og teknisk Mekanik. | |
| 11. Mekanisk Teknologi i 2 Halvaar: Behandling af Metaller, Mineralier og Træ. | |
| 12. Ingeniørfag i fire Halvaar: Jordarbejde, Fundering, Vej- og Jernbanebygning, Vandløbsregulering og Kanalbygning, Brobygning, Vanding og Udtørring, Havnebygning, Digebygning. | |
| 13. Landmaaling og Nivellering i et Halvaar. | |
| 14. Øvelser i Konstruktion af Ingeniørarbejder i 2 Halvaar. | |
| 15. Øvelser i teknisk Mekanik og Maskinlære i 5 Maaneder. | |
| 16. Øvelser i Husbygningslære i halvandet Halvaar. | |
| 17. Øvelser i Landmaaling og Nivellering samt Opmaalingsprøve og Korttegning i 4 Maaneder. | |

Examen for Ingeniører er delt i 2 Dele, af hvilke den første Del, som omfatter Fagene 1—7 inkl., holdes i Januar mellem femte og sjette Halvaar; den anden Del, som omfatter Resten af Fagene og Øvelserne, holdes efter Slutningen af det niende Halvaar (kfr. Reglement III, C.)

II. Undervisningens Fordeling paa de enkelte Halvaar.

A. Kursus for Kemikere.

a. Kursus, som begynde i Aar med ulige Aarstal.	Ugentlige Timer.	b. Kursus, som begynde i Aar med lige Aarstal.	Ugentlige Timer.
1ste Halvaar.		1ste Halvaar.	
1ste September til 22de December. Ulige Aarstal.		1ste September til 22de December. Lige Aarstal.	
Mathematik I.	6	Mathematik I.	6
Fysik: den mekaniske Del	5	Fysik: Varmelære og Magnetisme .	4
Kemi: Metalloider	4	Kemi: Metalloider	4
— Metaller	2	— Metaller	2
Mineralogi	4	Botanik I.	2
Tegneøvelser	9	Zoologi I.	2
		Tegneøvelser	9
I alt ...	30	I alt ...	29
hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	21	hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	20
2det Halvaar.		2det Halvaar.	
1ste Februar til 9de Juli. Lige Aarstal.		1ste Februar til 9de Juli. Ulige Aarstal.	
Mathematik II.	6	Mathematik II.	6
Fysik: Optik	4	Fysik: Elektricitet	3
At overføre ...	10	At overføre ...	9

a. Kursus, som begynde i Aar med ulige Aarstal.	Ugentlige Timer.	b. Kursus, som begynde i Aar med lige Aarstal.	Ugentlige Timer.
Overført ...	10	Overført ...	9
Kemi: organisk	3	Kemi: organisk	3
Geognosi	4	Botanik II.	2
Teknologi I.	4	Zoologi II.	2
Tegneøvelser	6	Uorganisk teknisk Kemi I.	2
Kemiske Øvelser: Præparation af uorganiske Stoffer	6	Tegneøvelser	6
I alt ...	33	Kemiske Øvelser: Præparation af uorganiske Stoffer	6
hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	21	I alt ...	30
		hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	18
3dje Halvaar.		3dje Halvaar.	
1ste September til 22de December. Lige Aarstal.		1ste September til 22de December. Ulige Aarstal.	
Fysik: Varmelære og Magnetisme	4	Fysik: den mekaniske Del.	5
Kemi: theoretisk	2	Mineralogi	4
— analytisk	3	Uorganisk teknisk Kemi II.	3
Botanik I.	2	(Examinatorier i uorganisk teknisk Kemi I.)	
Zoologi I.	2	Tegneøvelser	12
Tegneøvelser	12	Kemiske Øvelser: Kvalitativ Analyse af uorganiske Stoffer ...	6
Kemiske Øvelser: Kvalitativ Analyse af uorganiske Stoffer ...	6	I alt ...	30
I alt ...	31	hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	12
hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	13		
4de Halvaar.		4de Halvaar.	
1ste Februar til 9de Juli. Ulige Aarstal.		1ste Februar til 9de Juli. Lige Aarstal.	
Fysik: Elektricitet	3	Fysik: Optik	4
Botanik II.	2	Geognosi	4
Zoologi II.	2	Organisk teknisk Kemi	3
Uorganisk teknisk Kemi I.	2	Teknologi I.	4
Teknologi II.	4	Examinatorier i uorganisk Kemi. — i uorganisk teknisk Kemi II.	1
Maskinlære	4	Tegneøvelser	6
Examinatorier i uorganisk Kemi. Tegneøvelser	6	Kemiske Øvelser: Kvalitativ Analyse af uorganiske Stoffer ...	6
Kemiske Øvelser: Kvalitativ Analyse af uorganiske Stoffer ...	6	I alt ...	30
I alt ...	31	hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	18
hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	19		
5te Halvaar.		5te Halvaar.	
1ste September til 22de December. Ulige Aarstal.		1ste September til 22de December. Lige Aarstal.	
Uorganisk teknisk Kemi II.	3	Kemi: theoretisk	2
Teknologi III.	4	— analytisk	3
At overføre ...	7	At overføre ...	5

a. Kursus, som begynde i Aar med ulige Aarstal.	Ugentlige Timer.	b. Kursus, som begynde i Aar med lige Aarstal.	Ugentlige Timer.
Overført ...	7	Overført ...	5
Examinatorier i organisk Kemi ..	1	Examinatorier i organisk Kemi ..	1
— i uorganisk teknisk Kemi I.	1	— i organisk teknisk Kemi	1
Kemiske Øvelser: Præparation og Analyse af organiske Stoffer.	12	(Opvarmning og Ventilation)	
Mineralogiske Øvelser	2	Kemiske Øvelser: Præparation og Analyse af organiske Stoffer ..	12
I alt ...	23	Mineralogiske Øvelser	2
hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	9	I alt ...	21
		hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	7

Examens første Del holdes i Januar mellem femte og sjette Halvaar.

6te Halvaar. 1ste Februar til 9de Juli. Lige Aarstal.		6te Halvaar. 1ste Februar til 9de Juli. Ulige Aarstal.	
Organisk teknisk Kemi	3	Teknologi II.	4
(Teknologi I.)		Maskinlære	4
Examinatorier i uorganisk teknisk Kemi II.	1	(Uorganisk teknisk Kemi I.)	
Kemiske Øvelser: Kvantitativ Analyse	12	Kemiske Øvelser: Kvantitativ Analyse	12
Fysiske Øvelser	3	Fysiske Øvelser	3
I alt ...	19	Tegning af Fabrikudkast	6
hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	4	I alt ...	29
		hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	8
7de Halvaar. 1ste September til 22de December. Lige Aarstal.		7de Halvaar. 1ste September til 22de December. Ulige Aarstal.	
(Analytisk Kemi.)		Teknologi III.	4
Examinatorier i organisk teknisk Kemi	1	(Uorganisk teknisk Kemi II.)	
(Opvarmning og Ventilation.)		Examinatorier i uorganisk teknisk Kemi I.	1
Tegning af Fabrikudkast	6	Kemiske Øvelser: Blandede Øvelser	12
Kemiske Øvelser: Blandede Øvelser	12	Fysiske Øvelser	3
Fysiske Øvelser	3	I alt ...	20
I alt ...	22	hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	5
hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	1		

Examens anden Del holdes efter Udløbet af det 7de Halvaar.

B. Kursus for Mekanikere.

1ste Halvaar. 1ste September til 22de December. Ulige Aarstal.		1ste Halvaar. 1ste September til 22de December. Lige Aarstal.	
Mathematik I	6	Mathematik I	6
Fysik: den mekaniske Del	5	Fysik: Varmelære og Magnetisme	4
Deskriptiv Geometri I	3	Deskriptiv Geometri I	3
at overføre ...	14	at overføre ...	13

a. Kursus, som begynde i Aar med ulige Aarstal.	Ugentlige Timer.	b. Kursus, som begynde i Aar med lige Aarstal.	Ugentlige Timer.
Overført ...	14	Overført ...	13
Kemi: Metalloider	4	Kemi: Metalloider	4
— Metaller	2	— Metaller	2
Tegneøvelser	9	Tegneøvelser	9
I alt ...	29	I alt ...	28
hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	20	hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	19
2det Halvaar.		2det Halvaar.	
1ste Februar til 9de Juli. Lige Aarstal.		1ste Februar til 9de Juli. Ulige Aarstal.	
Mathematik II	6	Mathematik II	6
Fysik: Optik	4	Fysik: Elektricitet	3
Deskriptiv Geometri II	4	Deskriptiv Geometri II	4
Jordbundslære	3		
Teknologi I	4		
Tegneøvelser	9	Tegneøvelser	9
Øvelser i Laboratoriet	6	Øvelser i Laboratoriet	6
I alt ...	36	I alt ...	28
hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	21	hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	13
3dje Halvaar.		3dje Halvaar.	
1ste September til 22de December. Lige Aarstal.		1ste September til 22de December. Ulige Aarstal.	
Mathematik III	6	Mathematik II	6
Fysik: Varmelære og Magnetisme	4	Fysik: den mekaniske Del	5
Deskriptiv Geometri III	3	Deskriptiv Geometri III	3
Organisk Kemi, fra 1ste Oktober	2		
Tegneøvelser	18	Tegneøvelser	18
I alt ...	33	I alt ...	32
hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	15	hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	14
4de Halvaar.		4de Halvaar.	
1ste Februar til 9de Juli. Ulige Aarstal.		1ste Februar til 9de Juli. Lige Aarstal.	
Mathematik IV	6	Mathematik IV	6
Fysik: Elektricitet	3	Fysik: Optik	4
Deskriptiv Geometri IV	2	Deskriptiv Geometri IV	2
Maskinlære I	4	Jordbundslære	3
Uorganisk teknisk Kemi I	2	Teknologi I	4
Teknologi II	4	Examinatorier i uorganisk Kemi	2
Examinatorier i uorganisk Kemi	2		
Tegneøvelser	9	Tegneøvelser	9
I alt ...	32	I alt ...	30
hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	23	hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	21

a. Kursus, som begynde i Aar med ulige Aarstal.	Ugentlige Timer.	b. Kursus, som begynde i Aar med lige Aarstal.	Ugentlige Timer.
5te Halvaar.		5te Halvaar.	
1ste September til 22de December. Ulige Aarstal.		1ste September til 22de December. Lige Aarstal.	
Teknisk Mekanik, fra 1ste Oktober	6	Organisk Kemi, fra 1ste Oktober	2
Teknologi III	4		
Examinatorier i uorganisk teknisk Kemi I	1		
(Vand og Kloakledninger.)			
Øvelser i Maskintegning	9	Tegneøvelser	18
(Fysiske Øvelser)		(Fysiske Øvelser).	
I alt	20	I alt	20
hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	11	hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	2
Examens første Del holdes i Januar mellem femte og sjette Halvaar.			
6te Halvaar.		6te Halvaar.	
1ste Februar til 9de Juli. Lige Aarstal.		1ste Februar til 9de Juli. Ulige Aarstal.	
Maskinlære II	6	Maskinlære I	4
(Teknologi I)		Uorganisk teknisk Kemi I	2
Øvelser i Konstruktionstegning	24	Teknologi II	4
		Øvelser i Maskintegning	12
I alt	30	I alt	22
hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	6	hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	10
7de Halvaar.		7de Halvaar.	
1ste September til 22de December. Lige Aarstal.		1ste September til 22de December. Ulige Aarstal.	
(Organisk Kemi).		Teknisk Mekanik, fra 1ste Oktober	6
(Opvarmning og Ventilation).		Teknologi III	4
Examinatorier i teknisk Mekanik og Maskinlære	2	Examinatorier i uorganisk teknisk Kemi I	1
Øvelser i Konstruktionstegning	24	(Vand og Kloakledninger).	
I alt	26	Øvelser i Konstruktionstegning	12
hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	2	I alt	23
Examens anden Del holdes efter Udlobet af det syvende Halvaar.		hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	11
8de Halvaar.		8de Halvaar.	
1ste Februar til 9de Juli. Lige Aarstal.		1ste Februar til 9de Juli. Lige Aarstal.	
Maskinlære II	6	Maskinlære II	6
Øvelser i Konstruktionstegning	12	Øvelser i Konstruktionstegning	12
I alt	18	I alt	18
hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	6	hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	6

a. Kursus, som begynde i Aar med ulige Aarstal.	Ugentlige Timer.	b. Kursus, som begynde i Aar med lige Aarstal.	Ugentlige Timer.
		9de Halvaar.	
		1ste September til 22de December.	
		Lige Aarstal.	
		(Organisk Kemi.)	
		Opvarmning og Ventilation.)	
		Examinatorier i teknisk Mekanik og Maskinlære	2
		Øvelser i Konstruktionstegning	18
		I alt	20
		hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	2
		Examens anden Del holdes efter Udlobet af det niende Halvaar.	

C. Kursus for Ingeniører.

1ste Halvaar.		1ste Halvaar.	
1ste September til 22de December.		1ste September til 22de December.	
Ulige Aarstal.		Lige Aarstal.	
Mathematik I	6	Mathematik I	6
Fysik: den mekaniske Del	5	Fysik: Varmelære og Magnetisme	4
Deskriptiv Geometri I	3	Deskriptiv Geometri I	3
Kemi: Metalloider	4	Kemi: Metalloider	4
— Metaller	2	Metaller	2
Tegneøvelser	9	Tegneøvelser	9
I alt	29	I alt	28
hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	20	hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	19
2det Halvaar.		2det Halvaar.	
1ste Februar til 9de Juli.		1ste Februar til 9de Juli.	
Lige Aarstal.		Ulige Aarstal.	
Mathematik II	6	Mathematik II	6
Fysik: Optik	4	Fysik: Elektricitet	3
Deskriptiv Geometri II	4	Deskriptiv Geometri II	4
Jordbundslære	3	Tegneøvelser	9
Tegneøvelser	9	Øvelser i Laboratoriet	6
Øvelser i Laboratoriet	6	I alt	28
I alt	32	hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	13
hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	17		
3dje Halvaar.		3dje Halvaar.	
1ste September til 22de December.		1ste September til 22de December.	
Lige Aarstal.		Ulige Aarstal.	
Mathematik III	6	Mathematik III	6
Fysik: Varmelære og Magnetisme	4	Fysik: den mekaniske Del	5
Deskriptiv Geometri III	3	Deskriptiv Geometri	3
Tegneøvelser	12	Tegneøvelser	12
I alt	25	I alt	26
hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	13	hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	14

a. Kursus, som begynde i Aar. med ulige Aarstal.	Ugentlige Timer.	b. Kursus, som begynde i Aar med lige Aarstal.	Ugentlige Timer.
4de Halvaar. 1ste Februar til 9de Juli. Ulige Aarstal.		4de Halvaar. 1ste Februar til 9de Juli. Lige Aarstal.	
Mathematik IV	6	Mathematik IV	6
Fysik: Elektricitet	3	Fysik: Optik	4
Deskriptiv Geometri IV	2	Deskriptiv Geometri IV	2
Maskinlære I	4	Jordbundslære	3
Examinatorier i uorganisk Kemi	2	Examinatorier i uorganisk Kemi .	2
Tegneøvelser	12	Teknologi I	4
		Tegneøvelser	12
I alt	29	I alt	33
hvoraf Forelæsninger og Exami- natorier	17	hvoraf Forelæsninger og Exami- natorier	21
5te Halvaar. 1ste September til 22de December. Ulige Aarstal.		5te Halvaar. 1ste September til 22de December. Lige Aarstal.	
Teknisk Mekanik, fra 1ste Oktober	6	Organisk Kemi, fra 1ste Oktober	2
Jordarbejde — — — — — (Digebygning)	3	Vandløbsregulering og Kanalbyg- ning; Brobygning fra 1ste Oktober	8
Tegneøvelser i Husbygningslære (Fysiske Øvelser.)	18	Tegneøvelser i Husbygningslære (Fysiske Øvelser.)	18
I alt	27	I alt	28
hvoraf Forelæsninger og Exami- natorier	9	hvoraf Forelæsninger og Exami- natorier	10
Examens første Del holdes i Januar mellem femte og sjette Halvaar.			
6te Halvaar. 1ste Februar til 9de Juli. Lige Aarstal.		6te Halvaar. 1ste Februar til 9de Juli. Ulige Aarstal.	
Maskinlære II	6	Teknologi II.	4
Teknologi I	4	Vanding og Udtørring; Havne- bygning	5
Landmaaling og Nivellering	3	Maskinlære I.	4
Fundering, Vej- og Jærnbanebyg- ning	7	Landmaaling og Nivellering	3
Kursusarbejde i Husbygningslære samt Øvelser i teknisk Mekanik og Maskinlære	18	Uorganisk teknisk Kemi I.	2
I Juni og Juli holdes Landmaalings- øvelser.		Kursusarbejder i Husbygningslære og i Ingeniørfag	18
I alt	38	I Juni og Juli holdes Landmaalings- øvelser.	
hvoraf Forelæsninger og Exami- natorier	20	I alt	36
I Avgust og September udføres Opmaalingsprøven.		hvoraf Forelæsninger og Exami- natorier	18
		I Avgust og September udføres Opmaalingsprøven.	

a. Kursus, som begynde i Aar med ulige Aarstal.	Ugentlige Timer.	b. Kursus, som begynde i Aar med lige Aarstal.	Ugentlige Timer.
7de Halvaar.		7de Halvaar.	
1ste Oktober til 22de December. Lige Aarstal.		1ste Oktober til 22de December. Ulige Aarstal.	
Organisk Kemi	2	Teknisk Mekanik	6
Vandløbsregulering og Kanalbygning; Brobygning	8	Jordarbejde	3
Examinatorier i teknisk Mekanik og Maskinlære	2	Digebygning	3
(Opvarmning og Ventilation.)		(Vand- og Kloakledninger.)	
Korttegning og Udkast til Maskin-anlæg	18	Examinatorier i uorganisk teknisk Kemi I.	1
I alt ...	30	I alt ...	31
hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	12	hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	23
8de Halvaar.		8de Halvaar.	
1ste Februar til 9de Juli. Ulige Aarstal.		1ste Februar til 9de Juli. Lige Aarstal.	
Uorganisk teknisk Kemi I.	2	Maskinlære II.	6
Teknologi II.	4	Fundering, Vej- og Jærnbanebygning	7
Vanding og Udtørring. Havnebygning	5	Kursusarbejder i Ingeniørfag samt Øvelser i teknisk Mekanik og Maskinlære	18
Øvelser i Tegning og Kursusarbejder i Ingeniørfagene	18	I alt ...	31
I alt ...	29	hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	13
hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	11	I Sommerferien foretages Nivellimentsprøven.	
9de Halvaar.		9de Halvaar.	
1ste September til 22de December. Ulige Aarstal.		1ste September til 22de December. Lige Aarstal.	
Digebygning	3	(Organisk Kemi.)	
(Vand- og Kloakledninger.)		(Opvarmning og Ventilation.)	
Examinatorier i Ingeniørfag ...	2	Examinatorier i teknisk Mekanik og Maskinlære, fra 1ste Oktober	2
— i Landmaaling og Nivellering	3	Examinatorier i Ingeniørfag ...	2
Examinatorier i uorganisk teknisk Kemi I.	1	Examinatorier i Landmaaling og Nivellering (2 Maanedere)	3
Kursusarbejder i Ingeniørfag ...	24	Kursusarbejder i teknisk Mekanik og Maskinlære	24
I alt ...	33	I alt ...	31
hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	9	hvoraf Forelæsninger og Examinatorier	7

Examens anden Del holdes ved Udlobet af det niende Halvaar.

III. Vejledning i Benyttelsen af Undervisningen.

Undervisningsplanen er lagt saaledes, at den studerende med tilbørlig Flid og uden Overanstrengelse vil kunne tilendebringe Studiet i den planmæssige Tid, altsaa indstille sig til Examens første Del efter Udløbet af det femte Halvaar, og til Examens anden Del ved Slutningen af det fulgte Kursus, altsaa henholdsvis efter det syvende eller niende Halvaar. Dette forudsætter imidlertid, at den studerende dels møder med de fornødne Forkundskaber, dels nøje følger den for hvert Kursus lagte Plan. Den studerende bør derfor være bestaaet i Læreanstaltens Adgangsexamen eller en med denne ligestillet Examen (kfr. Reglement I. § 3), forinden han begynder paa Studiet ved Læreanstalten, og da følge et Kursus fra dets Begyndelse af. Den studerende, som vil underkaste sig den filosofiske Prøve ved Universitetet ved Udgangen af det andet Halvaar, efter at han har begyndt Studiet ved den polytekniske Læreanstalt, og som ikke ser sig i Stand til samtidig fuldt ud at kunne følge Læreanstaltens Undervisning, vil i Regelen handle rigtigt i systematisk at følge det Kursus, som begynder den 1ste September, efter at han har underkastet sig den filosofiske Prøve ved Universitetet.

For at gjøre det muligt for Examinanden at møde ved Udgangen af det femte Halvaar tilstrækkelig forberedt til at indstille sig til Examens første Del, er der kun henlagt et ringe Antal Forelæsninger til dette Halvaar, hvorved der bliver rigelig Tid til Forberedelse til Examen; den Examinand, som med Flid har fulgt Forelæsningerne og tilstrækkelig forberedt sig til Examinatorierne i de første Halvaar, vil derfor uden Vanskelighed paa det nævnte Tidspunkt kunne gjøre Fyldest i Examens første Del.

Ligeledes er der kun henlagt nogle faa Timers Forelæsninger til det sidste Halvaar i hvert Kursus, men Vægten lagt paa Examinatorier og Øvelser, saa at Examinanden vil kunne have tilstrækkelig Tid til at forberede sig til den Studiet afsluttende anden Del af Examen.

Ved enhver af de tvende Dele af Examen skal Examinanden imidlertid fremlægge til Bedømmelse en Del grafiske Arbejder (de saakaldte Kursusarbejder), der skulle være afgivne en Maaned forinden Examens Begyndelse. Det er derfor nødvendigt, at Examinanden i rette Tid giver sig i Færd med Udførelsen af og saa betids tilendebringer disse Arbejder, at der i Halvaaret før Examen kan levnes tilstrækkelig Tid til Studiets Afslutning. Da Tegneundervisningen, iberegnet Udførelsen af Kursusarbejderne til den første Del af Examen, afsluttes med det fjerde Halvaar, vil den, som med Flid har deltaget i Tegneøvelserne i de første fire Halvaar, ikke i det femte Halvaar møde nogen Vanskelighed i denne Retning. Med Hensyn til Udførelsen i rette Tid af de Kursusarbejder, som skulle fremlægges til Bedømmelse ved Examens anden Del, meddeles neden for nogen Vejledning.

Det foregaaende Afsnit II. indeholder de fornødne Oplysninger om Undervisningens Fordeling over den Tid, som et Kursus omfatter; det vil være i Examinandens egen Interesse saa nøje som muligt at følge den givne Anvisning, ligesom ogsaa strax fra Begyndelsen af Kursus at deltage med tilstrækkelig Forberedelse i de til de enkelte Halvaar henlagte Examinatorier, af hvilke den største Del slutter sig umiddelbart til Forelæsningerne. Særlig fremhæves det som en Nødvendighed for den, som vil tilendebringe sine Studier i den planmæssige Tid,

noje at følge Undervisningen i de matematiske Fag, for at ikke en mangelfuld Tilegnelse af de foredragne Afsnit skal vanskeliggjøre Forstaaelsen af de følgende.

For de enkelte Kursus Vedkommende meddeles følgende Oplysninger og Vejledning.

A. Kursus for Kemikere.

I Løbet af de første fire Halvaar bør de tre Tegninger, (geometrisk Tegning, Tegning efter Opmaaling og Croquis), som skulle fremlægges til Bedømmelse ved Examens første Del, være udførte. Samtidig bør de kemiske Øvelser benyttes med Flid; thi, endskjønt de praktiske kemiske Prøver ere henlagte til Examens anden Del, er Deltagelse i Øvelserne en Nødvendighed for en fyldig Forstaaelse af Kemiens Væsen og Indhold, for hvilket der skal gjøres Rede ved Examens første Del. Fra det femte Halvaar af bør der lægges særlig Vægt paa Afslutningen af det theoretiske Studium og paa en stadig Deltagelse i de kemiske Øvelser, hvortil der er levnet god Tid, eftersom der i de tre sidste Halvaar gennemsnitlig kun findes en Times Forelæsning daglig. Senest efter Afslutningen af Foredraget over teknisk Kemi, altsaa henholdsvis ved Begyndelsen af det sjette eller det syvende Halvaar, bør Besvarelsen af Opgaven i Fabrikudkast paabegyndes og dernæst fuldendes inden Udløbet af Halvaaret. Det bringes i Erindring, at i Følge Reglementet skulle alle Kursusarbejder afgives til Bedømmelse senest en Maaned forinden Examens Begyndelse.

B. Kursus for Mekanikere.

Paa Grund af det større Timeantal, som kan benyttes til Tegning i det tredje Halvaar, bør Examinanden, hvis Kursus begynder i Aar med ulige Aarstal (Kursus a.), allerede i de første fire Halvaar kunne fuldende ikke alene de tre Tegninger (geometrisk Tegning, Tegning efter Opmaaling og Croquis), som skulde fremlægges til Bedømmelse ved Examens første Del, men ogsaa den Tegning af en større Maskine efter egen Opmaaling, som først skal fremlægges til Bedømmelse ved Examens anden Del; der vil da i det femte, sjette og syvende Halvaar blive tilstrækkelig Tid til Øvelserne i teknisk Mekanik og Maskinlære og til Udførelsen af det Udkast til et Maskinanlæg, som skal fremlægges til Bedømmelse ved Examens anden Del.

For de Kursus, som begynde i Aar med lige Aarstal (Kursus b.), og til hvis Afslutning der udfordres $4\frac{1}{2}$ Aar, er Tiden altsaa rigelig tilmaalt. Examinanden bør dog ubetinget underkaste sig Examens første Del ved Udgangen af det femte Halvaar, i hvilket næsten den fulde Tid er til Raadighed for Forberedelsen til Examen, eftersom dette Halvaar kun har to egentlige Timers Forelæsninger.

Det bringes i Erindring, at i Følge Reglementet for Examen skulle alle Kursusarbejder være afgivne til Bedømmelse senest en Maaned forinden Examens Begyndelse.

C. Kursus for Ingeniører.

Da der til denne Examen forlanges et stort Antal Kursusarbejder, hvis Udførelse udfordrer betydelig Tidsanvendelse, er det nødvendigt at følge en bestemt Plan for Rækkefølgen af disse Arbejder og den Tid, som bør tilstaaes de enkelte af dem. Den oven for i Afsnit II, C, givne Fordeling af Arbejdet er følgende:

1ste—4de Halvaar anvendes til Øvelser i Tegning og til Udførelsen af de tre Kursusarbejder (geometrisk Tegning, en Tegning efter Opmaaling og en Croquis), som skulle fremlægges til Bedømmelse ved Examens første Del.

5te Halvaar, i hvilket Forelæsningerne først begynde den 1ste Oktober, og som derfor byder megen Tid til fri Afbenyttelse, anvendes til Forberedelse til Examens første Del, og samtidig gennemgaaes Øvelserne i Husbygningslære.

6te Halvaar. I Maanederne Februar og Marts udføres Kursusarbejdet i Husbygningslære. Resten af Halvaaret benyttes af Examinander, hvis Kursus er begyndt i et Aar med ulige Aarstal (Kursus a.), til Øvelser i teknisk Mekanik og Maskinlære, hvorimod Examinander, hvis Kursus er begyndt i et Aar med lige Aarstal (Kursus b.), benytte Tiden til Øvelser paa Ingeniørfagenes Omraade.

I Slutningen af Juni og hele Juli Maaned deltage begge Grupper af Examinander i Landmaalingsøvelser.

7de Halvaar. I Avgust og September Maaned foretages det Opmaalingsarbejde, som Examensprogrammet fordrer, og i Oktober Maaned udføres og fuldendes den dermed forbundne Korttegning. Resten af Halvaaret, altsaa November, December og Januar Maaned, benyttes af Examinander i Kursus a. til Udførelsen af Kursusarbejdet i Maskinlære, af Examinander i Kursus b. derimod til Udførelse af Kursusarbejder paa Ingeniørfagenes Omraade.

8de Halvaar benyttes i Kursus a. til Øvelser og Kursusarbejder paa Ingeniørfagenes Omraade; i Kursus b. anvendes kun Maanederne Februar og Marts til saadanne Arbejder, medens Maanederne April, Maj og Juni benyttes til Øvelser i Maskinlære og teknisk Mekanik.

I Sommerferien udføres Nivellementsprøven.

9de Halvaar benyttes i Kursus a. til Afslutning af Kursusarbejderne i Ingeniørfagene og i Kursus b. til Udførelse af Kursusarbejdet i Maskinlære. Ved Slutningen af det 9de Halvaar holdes Examens anden Del.

Aarlig holdes kort før Sommerferiens Begyndelse større Ekursioner under Ledelse af Lærerne i Geognosi, teknisk Kemi, Teknologi, teknisk Mekanik og Ingeniørvæsen, hvorom hver Gang sker nærmere Meddelelse.

Opmærksomheden henledes paa Reglementets Bestemmelse I § 9, i Folge hvilken der indrømmes Examinander, som i 5 paa hinanden følgende Halvaar have erlagt Betaling for fuldstændig Benyttelse af Lærestansens Undervisning, en Nedsættelse i Betalingen til 20 Kr. for hvert følgende Halvaar.

I den med Udkastet til Reglementet fulgte Skrivelse til Ministeriet udtalte Bestyrelsen følgende om de deri foreslaaede Bestemmelser:

1) Det nye Reglements Bestemmelser ere ordnede i 3 Afsnit, nemlig:

- I. Almindelige Bestemmelser angaaende Undervisningen og Examensvæsenet,
- II. Bestemmelser, vedrørende Administrationen, Lærerne og det øvrige Personale og
- III. Program for de polytekniske Examinere.

Afsnit I indeholder Bestemmelser, som i alt væsentligt ere overensstemmende med det ældre Reglement; kun i nogle faa Punkter finder en Afvigelse Sted, som nærmere maa begrundes, nemlig:

a. I § 9, som angaar Betalingen for Undervisningen, og som svarer til § 31 i det ældre Reglement, er Betalingen for fuldstændig Benyttelse af Lærestaltens Undervisning angivet for Halvaaret, ikke, som tidligere, for et Fjerdingaar, og tillige nedsat fra 56 til 50 Kroner for de første 5 Halvaar og til 20 Kroner for de derpaa følgende, medens samtidig Betalingen for Benyttelsen af en enkelt Forelæsning, af Tegneundervisningen og af fysiske Øvelser er blevet noget forhøjet. Hensigten med denne Ændring er at fremkalde en regelmæssigere Benyttelse af Lærestaltens Undervisning end hidtil; thi de studerende have hidtil ofte, for at spare nogle Kroner i Betalingen, undladt at løse Kort til fuldstændig Benyttelse og ladet sig nøje med at løse Kort til enkelte Grene af Undervisningen. Denne Fremgangsmaade er navnlig blevet anvendt for de senere Halvaar af Kursus, hvor Forelæsningsernes Antal er ringere, men har medført, at de studerende til Skade for deres Studium ofte have berøvet sig Lejligheden til at drage fuld Nytte af Undervisningen. Ved den foreslaaede, for de sidste Halvaar meget betydelige Nedsættelse af Betalingen og den samtidige Forhøjelse af Betalingen for den delvise Benyttelse, vil denne Ulempe formentlig ganske bortfalde, saaledes at de polytekniske Examinander for Fremtiden under deres hele Studietid ville søge Adgang til den fulde, planmæssige Benyttelse af Undervisningen.

b. I §§ 13 og 15 er optaget en Bestemmelse om, at ingen, hvis Karakterer ved Examins første Del give en ringere Middelværdi end $3\frac{1}{2}$, kan stedes til anden Del af Examen, og ligeledes at den, hvis Karakterer ved Examins anden Del give en ringere Middelværdi end $3\frac{1}{2}$, ikke er bestaaet i Examen. Da en Middelværdi af 4 svarer til 3dje Karakter, er den saaledes stillede Fordring yderst ringe, men sikrer dog mod, at en Examinand kan bestaa i Examen, naar han ved en af Examins tvende Dele har vist sig i høj Grad umoden.

c. § 14 indeholder Bestemmelsen om, at Censorerne ved de polytekniske Examinere ordentligvis vælges uden for Lærestaltens Lærpersonale, medens det efter det tidligere Reglements § 25 kun var Tilfældet med den ene af Censorerne. Hensigten med denne Ændring er dels at yde Lærerne en Lettelse i det betydelige Arbejde, som Examins Afholdelse i øvrigt paalægger dem, og dels ved denne Lettelse at give dem Lejlighed til at kunne overvære Examinationen i andre Fag end saadanne, for hvilke de kunde være Censorer. Lærerne ville derved kunne faa et fyldigere Indblik i Lærestaltens hele Undervisning og dens Resultater end hidtil, hvilket ikke er af ringe Betydning paa Grund af den Indflydelse, som der for Fremtiden tænkes overdraget samtlige Lærere paa alle Undervisningen vedrørende Spørgsmaal (kfr. Reglementets II § 3).

d. Det i Følge kgl. Resol. af 24. Januar 1872 indrettede Kursus for »Examinerede Kemikere« findes ikke optaget i det nye Reglement blandt Lærestaltens Kursus. Det har nemlig vist sig, at dette Kursus, som med Udeladelse af den matematiske Undervisning væsentlig falder sammen med Kursus i anvendt Naturvidenskab, ikke har fundet nogen Tilslutning fra de studerendes Side; thi i de forløbne 12 Aar have kun 5 Examinander bestaaet i denne Examen. Da Lærestalten desuden har Ret til at holde partielle Examinere, vil den

stedse paa denne Maade kunne efterkomme de kun sjælden fremkommende Ønsker om at stedes til Examen i denne Form. Samtidig med, at denne Examen altsaa bortfalder, har man anset det for hensigtsmæssigt at give tidligere Kursus i anvendt Naturvidenskab Navnet Kursus for Kemikere (kfr. § 7).

e. I § 6 findes optaget Bestemmelsen om, at Programmer for Undervisningen i de forskellige Fag udarbejdes af Fag'ærerne, drøftes og vedtages i Lærerraadet. Saadanne Programmer have ikke tidligere være tilstede, men de ere ønskelige for et klart Overblik over Undervisningens Indhold og Omfang og derved tillige over Fordringerne ved Examen. Bestyrelsen har derfor anset det for rigtigt at tilvejebringe saadanne Programmer ved Forhandlinger med samtlige Lærere, og Resultatet af disse Forhandlinger har ført til det vedlagte Program for Undervisningen (jfr. foran S. 186 ff.), som vil træde i Kraft med det den 1. September d. A. begyndende Kursus.

Afsnit II. I dette Afsnit foreslaas, at der i Stedet for den hidtidige Bestyrelse, bestaaende af fem Lærere i Hovedfagene (Mathematik, Fysik, Kemi, Maskinlære samt Vand-, Vej- og Jærnbanebygning), af hvilke en er Direktør, skal træde en Bestyrelse, bestaaende af en Direktør og et Lærerraad, der dannes af samtlige Lærere i Lærestaltens Kursus. Ved denne Ordning opnaas dels, at man ved Valget af Lærestaltens Direktør ikke er indskrænket til en af Lærerne i en af de nævnte fem Fag, men kan tage den af samtlige Lærere, som maatte være mest skikket til denne Virksomhed, dels at samtlige Lærere faa en Indflydelse paa Styrelsen og et dermed forbundet Ansvar, som vil medføre, at de faa større Interesse for alle Lærestalten vedrørende Spørgsmaal, og at de ville føle sig nærmere knyttede til den samlede Undervisning, end Tilfældet er ved den nuværende Ordning, der ikke frembyder tilstrækkelige Berøringspunkter mellem Lærerne og ikke byder dem Lejlighed til at blive bekendte med og at faa Interesse for Lærestaltens almindelige Anliggender. Vel indeholder det ældre Reglement i § 9 en Bestemmelse om, at der aarlig tvende Gange skal holdes Lærermøde; men da der ikke var tildelt dette nogen Myndighed, har denne Bestemmelse derfor vist sig betydningsløs.

I nærværende Forslag ere den tidligere Bestyrelses Forretninger delte mellem Direktøren og Lærerraadet saaledes, at alle Sager, vedrørende Lærestaltens Undervisning og Examensvæsen samt Besættelsen af Lærerpladserne forhandles i Lærerraadet, som tillige fatter Beslutning om Fripladers og Stipendiers Uddeling. De herhen hørende Bestemmelser indeholdes i § 3, medens de Direktøren vedrørende indeholdes i § 2; blandt disse fremhæves Forslaget om, at Direktøren udnævnes af Kongen, hvilket er i Overensstemmelse med den senest foretagne Udnævnelse. I § 5 er Lærerraadets Indflydelse paa Besættelsen af Lærerpladserne nærmere angivet. End videre er den Bestemmelse optaget, at samtlige Assistentter og Bestillingsmænd ansættes af Direktøren, eventuelt efter de enkelte Læreres Indstilling, medens det ældre Program overlod det til Lærerne at ansætte Assistentter; man er nemlig af den Mening, at der ikke bør finde saadanne Ansættelser ved Lærestalten Sted, uden at det sker med Direktørens Samtykke.

Afsnit III indeholder Program for de polytekniske Examinere. Med Hensyn til Fordringerne ved Examen er der kun foreslaaet faa Ændringer, nemlig:

a. Fordelingen af Fagene til Examens tvende Dele er noget anderledes

end hidtil, idet man for alle tre Retninger af Examen har henlagt samtlige Grundvidenskaber til den første Del, hvorved Examens tvende Dele omtrent faa et lige stort Omfang. Man opnaar desuden derved dels, at Examens første Del kommer til at omfatte en Helhed, dels at Examinanden, efter at han er bestaaet i den første Del, ganske kan ofre sig for Studiet af de tekniske Fag, hvorved Studietiden sikkert vil forkortes.

b. Med Hensyn til Omfanget af Examensfordringerne er der kun foregaaet faa og mindre Ændringer. Examen for Kemikere stiller Fordringer til Færdighed i at udføre fysiske Arbejder; men Fordringen vil dog ikke blive gennemført, forinden Lærestalten har faaet Lokaler, som egne sig for den dertil svarende Undervisning; dernæst er der foreslaaet 2 Karakterer for Tegning, nemlig en for de i Kursus udførte Arbejder og en anden for Besvarelsen af Examensoppgaven, uden at dog Fordringerne i Faget derved forøges.

Blandt Fordringerne ved Examen for Mekanikere er optaget Jordbundslære, hvorved Fordringerne ved den første Del af Examen blive de samme for Mekanikere og Ingeniører. End videre er som Supplement for Fordringerne i teknisk uorganisk Kemi forlangt Kjendskab til de i teknisk Henseende vigtigste Stoffer af organisk Oprindelse. Dernæst er Antallet af Karakterer for Tegneprøverne forøget fra 4 til 5, hvorimod Karakterernes Antal ved den mundtlige Prøve i Matematik er formindsket fra 4 til 2, og endelig er der for den mundtlige Prøve i Hovedfaget, Maskinlære, sat 2 i Stedet for 1 Karakter.

Ved Examen for Ingeniører bortfalder for Fremtiden Prøven i kemisk Analyse; dog paalægges det Examinanderne i et Semester at deltage i kemiske Øvelser. End videre indskrænkes Kursusarbejdernes Antal fra 8 til 7, og i Stedet for de tidligere 5 fælles Karakterer for de skriftlige og mundlige Prøver indføres for Fremtiden 2 Karakterer for hver af de tvende Prøver.

De Forandringer, som foreslaas indførte ved de tre Examinere, maa væsentlig betragtes som en Lettelse for Examinanden. For at vænne de studerende til at iagttage tilbørlig Orden, er der for alle tre Examiners Vedkommende indført Karakterer for Orden med skriftlige Arbejder.

Med Hensyn til de polytekniske Examinere blev der med Ministeriet Approbation under 19. Maj fastsat følgende Overgangsbestemmelser:

Midlertidige Bestemmelser for de polytekniske Examinere.

1. Examen for Kemikere.
 - a. Den første Del af den hidtidige Examen i anvendt Naturvidenskab holdes for sidste Gang i September 1884.
 - b. De Examinander, som have underkastet sig den første Del af Examen i anvendt Naturvidenskab, kunne supplere denne med Resten af Fagene til første Del af Examen for Kemikere, eller samtidig underkaste sig Examen i alle resterende Fag af de tvende Dele af Examen for Kemikere.
 - c. Prøven i fysiske Arbejder bortfalder, indtil de lokale Forhold tilstedes dens Afholdelse.
2. Examen for Mekanikere.
 - a. Den første Del af denne Examen i det ældre Omfang holdes for sidste Gang i December 1884.

b. De Examinander, som have underkastet sig den første Del af den ældre Examen, kunne supplere denne med Resten af Fagene ved den nye Examinens første Del, idet da Examinationen i organisk Kemi bortfalder, — eller med alle resterende Fag af den nye Examinens tvende Dele, idet da Examinationen i organisk Kemi og Jordbundslære bortfalder.

3. Examen for Ingeniører.

a. Den første Del af den ældre Examen for Ingeniører holdes for sidste Gang i December 1884.

b. Den anden Del af den nye Examen for Ingeniører træder fra December 1884 i Stedet for den ældre Examinens anden Del; dog stilles der ikke Fordring til Kjendskab til organisk Kemi forinden ved Examen i December 1886, og denne Fordring bortfalder ganske for de Examinander, som have underkastet sig den første Del af Examen i den ældre Form.

Ved alle Examina, som holdes fra December 1884 af, indføres de i det nye Examinensprogram optagne Karakterer for Orden med skriftlige Arbejder.

Reglementet, Programmet og Planen for Undervisningen med en Vejledning i Benyttelsen af denne og oven anførte midlertidige Bestemmelse bleve tillige med Oplysningerne om Stipendier og anden Understøttelse for Polyteknikerne samt Fortegnelse over Lærestaltens Lærere etc. trykte samlede og udgivet under Navn »Program for den polytekniske Lærestalt i Kjøbenhavn.«

II. Forelæsninger og Øvelser.

1. Extraordinære Forelæsninger, Examinatorier og Øvelser*).

Da der længe var følt Trang til Examinatorier i almindelig Kemi, som derfor ogsaa i den nye Undervisningsplan ere ansatte til at holdes hvert andet Aar, og da Lærerne i Kemi paa Grund af, at deres Tid er stærkt optaget ved de dem underlagte Laboratorier, ved deres Forelæsninger og andre Embedsforretninger, ikke saa sig i Stand til at raade Bod paa denne Trang, blev det overdraget Assistenten i Laboratoriet, Cand. mag. O. T. Christensen i Foraars Halvaaret at holde Examinatorier og skriftlige Øvelser med Polyteknikerne. 39 deltog i denne Undervisning, og med Ministeriets Tilladelse af 17. Febr. udbetaltes der Kandidat Christensen som Honorar derfor 150 Kr. af Kontoen for extraordinære Udgifter. End videre holdt Ingeniørkandidat R. W. Winkel ligeledes i Foraars Halvaaret en kort Række Foredrag over nogle Ingeniørarbejder, som honoreredes med 100 Kr., der udrededes af den Sum af 500 Kr., som en ældre polyteknisk Kandidat havde tilstillet Direktøren til de polytekniske Studiers Fremme, Kandidat Winkels Forelæsninger fulgtes af 16 Examinander.

2. Fysiske Øvelser.

Tidligere er der ikke holdt fysiske Øvelser; men efter Foranledning fra Docent Christiansens Side er der fra Efteraars Halvaaret 1883 indført saadanne, hvori dog kun et mindre Antal studerende kunne deltage, da den fysiske Samlings

*) Angaaende en Forhandling mellem Konsistorium og Lærestaltens Bestyrelse om en Omlægning af Timerne for Universitetets filosofiske Kursus, se foran Side 11—13.

Lokaler hverken ere tilstrækkelig rummelige eller indrettede dertil; endnu mindre egne de sig til deri at aflægge den i Reglementet fastsatte Prove i Udførelsen af fysiske Arbejder, hvorfor den er udsat, indtil de lokale Forhold tilstede dens Afholdelse.

3. Assistance i Laboratoriet.

Allerede i 1880 havde Lektor Jørgensen andraget om, at der maatte ansættes 2 faste Assistenten i Laboratoriet i Stedet for 1 fast og 1 Hjelpeassistent, og i 1883 anmodede han atter Bestyrelsen om at søge dette udvirket, da Laboratoriet paa Grund af det store Antal Elever ikke længere kunde undvære det og end mere paa Grund af, at der til Laboratoriet maatte gives Adgang for en Del Farmaceuter af Mangel paa Plads i Universitetslaboratoriet. Disse sidstes Øvelser vilde Lektor Jørgensen aldeles ikke have kunnet lede forsvarlig, hvis ikke den dygtige og utrættelige Hjelpeassistent, Cand. pharm. Koefoed, fuldt havde udført en fast Assistentens Arbejde. Man fandt det ikke rigtigt vedblivende at benytte sig af dennes Redebønhed uden at yde ham et passende Vederlag for hans Arbejde, og efter Bestyrelsens Indstilling i den Anledning blev der paa Finanslovsforslaget for 1884—85 opført en Sum af 752 Kr. til i Forbindelse med Hjelpeassistentens Løn 400 Kr. at lønne en 2den Assistent. Ved Finansloven for nævnte Aar blev dette vel ikke bevilget, men derimod ekstrordinært til Hjælp ved Undervisningen 750 Kr., hvilken Sum blev tillagt Hjelpeassistenten.

4. Tiden for Øvelserne i Tegnelokalerne.

Tegnelokalerne have, om ikke lige fra Lærestaltens Stiftelse saa dog i en meget lang Række af Aar hver Dag, ogsaa i Ferierne staaet aabne for de studerende, saa længe det var lyst. Efter at der var indlagt Gas i Lokalerne for Øvelser i Konstruktion, blev det først tilladt enkelte at arbejde ved Lys, for at de kunde faa udført deres Examensarbejder i rette Tid; men efterhaanden blev Tilladelsen almindelig for alle Deltagerne heri. Denne store Frihed til at benytte hele Dagen til Tegning bevirkede ofte, at de studerende anvendte længere Tid end nødvendig til deres grafiske Arbejder og forkortede den Tid, som de burde anvende til Hjemmestudium, ligesom den let gav Anledning til Uordener, da der ikke kunde føres Tilsyn hele Dagen.

Efter at Sagen var blevet drøftet af de Lærere, som lede Øvelserne i Tegnelokalerne, blev der derefter truffet nærmere Bestemmelser for Arbejdstiden, saaledes at Lokalet for Øvelser i Tegning nu er aabent hver Dag Kl. 12—3, Lokalet for Øvelser i Husbygning Kl. 12—4 og Lokalet for Øvelser i Vand- og Vejbygningsfagene og i Maskinkonstruktion Kl. 8—4. I Ferierne og paa Helligdage ere alle Lokalerne lukkede.

5. Udgivelse af Forelæsninger.

Dr. phil. J. Petersen har i dette Aar udgivet en Lærebog i Kinematik, hvortil han med Ministeriets Tilladelse af 16. Febr. erholdt 150 Kr. af Kontoen for ekstraordinære Udgifter.

I April 1883 meddelte Prof. Wilkens, at de af ham i 1872 udgivne Forelæsninger over den mekaniske Teknologi vare saa vidt udsolgte, at der kun var et tilstrækkeligt Antal Exemplarer for det næste Kursus. Disse Forelæsninger havde Prof. Wilkens udgivet paa eget Forlag med en Understøttelse af 600 Kr.

til Trykningen (s. Aarb. 1871—73 S. 283). For en eventuel ny Udgave ønskede han ikke at overtage Forlaget, da han paa Grund af sin Alder ikke vilde være tjent med at skulle have Honoraret for sit Arbejde, som ved den tidligere Udgave, ved det successive Salg af Bogen i en længere Aarrække. Da Bestyrelsen fandt, at en ny Udgave for at gjøre tilstrækkelig Nytte burde forsynes med Tegninger, og man ikke antog at kunne anslaa Omkostningerne til disse, Papir og Trykning samt Honorar til Prof. Wilkens til mindre end c. 2500 Kr., henvendte den sig til den Reiersenske Fond med Anmodning om et Tilskud af 1000 Kr., hvilket velvillig tilstodes, idet man da haabede paa Finansloven for 1885—86 at faa bevilget tilstrækkelig Hjælp til at kunne blive sat i Stand til at udgive nævnte Lærebog.

III. Stipendier og andre Understøttelser.

Som foran S. 219 omtalt er der i »Program for den polytekniske Læreanstalt i Kjøbenhavn« optaget Oplysninger om Stipendier og andre Understøttelser for Polyteknikere. Af Hensyn til den almindelige Interesse, disse kunne have, meddeles de her.

Det Classenske Fideikommis's Bidrag. Fra Aaret 1841 har det Classenske Fideikommis aarlig tilstaaet Læreanstalten et Bidrag af 600 Kroner, og i Følge dets Skrivelse af 16. Juli 1869 er dette Beløb bevilget Læreanstalten indtil videre. Beløbet skal anvendes til Fripladser og Stipendier for trængende og flittige Examinander.

Det Eibeschutzske Legat. I det den 30. Juni 1853 af afdøde Justitsraad Simon Aron Eibeschutz og Hustru Rose Eibeschutz, født Wallich, oprettede Testamente er der tillagt den polytekniske Læreanstalt et aarligt Beløb af 600 Kr., med Hensyn til hvilket Testamentets § 18 b. bestemmer følgende: »I Anledning af Legatet til den polytekniske Læreanstalt skulle 2de unge Mosaiter have fri Adgang til Anstalten for der at oplæres og nyde fuldstændig Undervisning, og bære vi den Tillid til Bestyrelsen, at der ikke fordres af dem, at de skulle tilsidesætte deres Religions Forskrifter ved Arbejde om Lørdagen og andre mosaiske Helligdage. Administrationen for det mosaiske Præmieselskab, og i Mangel af samme Repræsentanterne for Samfundet indstille de Personer, der som uformuende have fri Adgang til Anstalten«. Bestemmelsen opfattes saaledes, at der foruden fri Adgang til Læreanstaltens Forelæsninger og Øvelser ogsaa tilstaaes Legatnyderne Fritagelse for at udrede Betalingen for Examen, naar de første Gang indstille sig til Examen.

Under 10. Marts 1884 har Ministeriet for Kirke- og Undervisningsvæsenet resolveret, »at den Del af dette Legat, som ikke finder Anvendelse til den testamentariske Bestemmelse om Fripladser ved Læreanstalten for 2 Mosaiter for Fremtiden foruden til Fripladser til andre studerende (Ministeriets Skrivelse af 23. Marts 1857) ogsaa maa anvendes til Stipendier for Examinander under Studietiden, naar Forholdene maatte gjøre det ønskeligt«.

Kommunitets Stipendier. Fra Finansaaret 1863—64 har der aarlig paa Finansloven været opført et Beløb af Kommunitetets Midler til Stipendier »for polytekniske Examinander, som ikke ere Studenter«. Dette Beløb har siden Finans-

aaret 1881—82 udgjort 3000 Kr. aarlig; det uddeles i Portioner paa 300 Kr. aarlig og udbetales i Følge Resolution af Ministeriet for Kirke- og Undervisningsvæsenet med 25 Kr. maanedlig. Ordentlig kan Stipendiet ikke oppebæres af samme Examinand i mere end to Aar; under særegne Omstændigheder kan der tildeles en enkelt Stipendiat to Portioner af Understøttelsen.

Fripladser af Kommunitetets Midler. Fra Finansaaret 1875—76 har der aarlig paa Finansloven været bevilget et Beløb af 3000 Kr. af Kommunitetets Midler »til at give trængende, flittige Examinander fri Undervisning ved Lærestalten, især i den første Del af deres Studietid, samt til Betaling for Provelser af deres Opmaalinger og Nivellements«. Fripladser indrømmes for et Halvaar ad Gangen.

Alle Ansøgninger om Stipendier og Fripladser stiles til den polytekniske Lærestalt og afgives til de Tider og under Jagttagelse af de Former, som bekendtgjøres ved Opslag paa Lærestalten

Det Rønnenkampske Præmielegat. Afdøde Kammerherre Christian Rønnenkamp til Næsbyholm og Bavelse, har ved sin Hustru Jessy Caroline Rønnenkamp, født Howden, den 20. December 1867 skjænket »den polytekniske Lærestalt i Kjøbenhavn til Indsættelse i Stadens Overformynderi et Beløb af 5,000 Rdl. kgl. 4 pCt. Obligationer, hvoraf Renterne af Direktøren aarligen skulle uddeles til de dygtigste Elever, enten i Penge, Bøger eller Instrumenter.« I Regelen bortgives Beløbet efter Slutning af den polytekniske Examen til de dygtigste af de nye Kandidater.

Det Reiersenske Fonds Rejseunderstøttelser. Til Rejseunderstøttelser har den Reiersenske Fond tilsagt et Beløb af 2000 Kroner; det uddeles i Portioner paa højst 600 Kroner og kan tilstaas enhver, som har taget en for sit Studium afsluttende Examen ved Lærestalten, naar han vil foretage en Rejse med teknisk Formaal og er uformuende. Ansøgninger om Understøttelse indsendes til den polytekniske Lærestalt inden Udgangen af hvert Aars Januar Maaned.

Madam Diempkers Legat. Dette Legat, stort 2000 Kr. i kgl. 4 pCt. Obligationen, er stillet til Bestyrelsens uindskrænkede Disposition, dog fortrinnsvis til at fuldstændiggjøre og forøge Lærestaltens Samling af Modeller, Instrumenter o: Apparater.

Den private Ingeniørfond. Fonden er Restbeløbet af en i Aaret 1857 af en Del polytekniske Kandidater sammenskudt Sum, af hvilken man uædede Lønningen til Læreren i Ingeniørfagene for det den Gang oprettede Kursus for Ingeniører, indtil en saadan blev bevilget ved Finansloven. Fonden, som for Tiden omtrent ejer 1400 Kroner, benyttes næsten udelukkende til Udgivelsen af Forelæsninger, hvoraf Forlaget ejes af Fonden.

Hjælpeforeningen for polytekniske Examinander. »Foreningens Formaal er ved passende Understøttelser at sætte værdige trængende studerende i Stand til at studere ved den polytekniske Lærestalt. Understøttelserne ydes dels i maanedlige Bidrag af indtil 25 Kroner, dels i Bidrag til Ekursioner, Landmaalingsøvelser o. s. v.« Foreningen kan for Tiden tilstaa Understøttelser til Beløb af omtrent 700 Kroner aarlig.

Polyteknisk Understøttelsesforening. Foreningens Formaal er at understøtte trængende polytekniske Kandidater og Examinander, som have gennemført et Studium ved Lærestalten, deres Enker og uforsørgede Børn. Foreningen ejer

for Tiden en Kapital af 15,300 Kr. og kan yde Understøttelser til Beløb af ca. 1,500 Kroner aarlig.

I Følge ovenstaaende kan der altsaa for Tiden paaregnes Understøttelser til polytekniske Examinander eller Kandidater med følgende Beløb.

a. *Stipendier og Fripladser:*

Fra det Classenske Fideikommiss Bidrag ...	600 Kr.	
Fra det Eibeschutzske Legat	600 —	
Fra Kommunitetet	6000 —	
		7200 Kr.

b. *Præmier:*

Fra det Ronnenkampske Legat	400 —	
-----------------------------------	-------	--

c. *Rejseunderstøttelser:*

Fra den Reiersenske Fond ..	2000 —	
-----------------------------	--------	--

d. *Anden Understøttelse:*

Fra Hjælpeforeningen for polyt. Examinander c.	700 Kr.	
Fra polyteknisk Understøttelsesforening . c.	1500 —	
		2200 —

altsaa i alt aarlig ... 11800 Kr.

De polytekniske Examinander, som tillige ere Studentør, have selvfølgelig ogsaa Adgang til Universitetets Stipendier.

Tillæg: Uddrag af Fundats for K. A. Larssens og Hustru L. M. Larssens, født Thodbergs Legat (stadfæstet den 31. Maj 1884.)

Efter at nogle i Testamentet bestemte Udgifter til Administrationen, Livrenter og Understøttelser er udredede, anvendes Restbeløbet af den aarlige Renteindtægt dels til Rejsestipendier for delige Polyteknikere, Mekanici eller Haandværksmestre og -svende, dels til Udlaan for Polyteknikere, Mekanici, Haandværkere eller Kjøbmænd for derved at hjælpe dem i Vej o. desl. Ved Polyteknikere forstaas Personer, som enten ved en bestemt Lærer- eller lignende Virksomhed ere knyttede til den polytekniske Lærestanstalt eller ved denne have absolvert en af de ved og for Anstalten anordnede Examinere, eller efter at have hørt Forelæsninger ved den polytekniske Lærestanstalt paa fyldestgjørende Maade godtgjøre, at de drive et polyteknisk Studium eller en saadan Virksomhed. Forholdet mellem de Dele af Renten, der anvendes til Rejsestipendier og til Udlaan, ansættes som Regel til omtrentlig henholdsvis $\frac{2}{3}$ og $\frac{1}{3}$. Ansøgningerne om Rejsestipendier og Udlaan indkaldes med 4 Ugers Varsel i den første Uge af hvert Aars Januar Maaned ved Bekjendtgjørelse i Berlingske Tidende og Frederiksborg Amtstidende. De skulle udfærdiges paa trykte Skemata med forskjellige Oplysninger, attesterede af paalidelige Mænd samt ledsagede af Anbefalinger. Rejsestipendierne bortgives ikke med mindre Beløb end 300 Kr. og kunne naa op til 3000 Kr. Laanene kunne ikke overstige 4000 Kr. og bevilges ikke uden mod Selvskyldnerkavtion fra en paalidelig Mand. Ved deres Udbetaling afdrages 1 pCt.; de forrentes med 1 pCt. halvaarlig og afbetales fra et Aar efter Laanets Udbetaling med $\frac{1}{20}$ halvaarlig. I øvrigt henvises til Fundatsen, som findes i Ministerialtidende A. Side 117.

IV. Examina.

Da 9 Examinander, som agtede at indstille sig til Examen i anvendt Naturvidenskab og for examinerede Kemikere, i September 1883 androge om, at de praktiske Prøver i Laboratoriet maatte holdes i December i Stedet for i Januar, og da Forholdene stillede sig ligesom det foregaaende Aar, at Tiden i Januar Maaned ikke vilde være tilstrækkelig til at fuldende Examen, blev det bestemt, at nævnte Prøver samt Maskinprojektet og Vandbygningsprojektet ved Examen i Mekanik og Ingeniørfaget skulde udføres i December.

— En Skovbrugselev ved den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole, som havde underkastet sig Examen i Grundvidenskaberne og i Mathematik havde erholdt Karaktererne Mg., Godt og Mg., androg om uden at underkaste sig Adgangsexamen at maatte blive indskrevet som polyteknisk Examinand. Endskjønt Fordringerne i Mathematik ved nævnte Examen ved Landbohøjskolen ere noget mindre end ved Adgangsexamen, ansaa Bestyrelsen dog ikke Forskjellen for større end, at den kunde anbefale Andragendet, som Ministeriet under 13. Oktober bevilgede.

Da en Examinand, som havde underkastet sig en partiel Examen, anholdt om ikke at faa nogen Hovedkarakter, bestemte Bestyrelsen, at der herefter ikke gives Hovedkarakter ved partielle Examinere, naar vedkommende ikke ønsker det.

B Tilstand og Virksomhed.

I. Bestyrelse og Lærerpersonele m. v.

I dette Undervisningsaar skete der ingen Forandring i Bestyrelsen eller i Lærerpersonelet. Af Assisterter fratraadte ved Sommerferiens Slutning 1ste Assistent ved Tegneundervisningen, Cand. polyt. J. J. Voigt, 2den Assistent Cand. polyt. N. U. Holten blev 1ste Assistent og erholdt med Ministeriets Approbation af 4de Septbr. den dermed forbundne Løn af 720 Kr. aarlig. Som 2den Assistent blev antaget Dr. phil. H. C. R. Crone.

Da Assisterterne ved Undervisningen ikke tidligere ere anførte i Aarbogen nævnes de øvrige her: I Fysik: Konservator C. Hornung; i Kemi: Cand. mag. O. T. Christensen og Cand. mag. & pharm. H. E. Koefoed (Hjælpeassistent); i Ingeniørfagene: Docent L. T. C. M. Feilberg og i Landmaaling og Nivellering: Landinspektør C. E. Møller.

— Til Oplysning om, i hvilken Udstrækning Læreanstaltens Undervisning er blevet benyttet, anføres:

I Efteraars Halvaaret 1883 benyttedes Undervisningen af	125 Examinander.
	55 andre Deltagere.
	<hr/>
	i alt af 180 Deltagere.
I Foraars Halvaaret 1884	95 Examinander.
	56 andre Deltagere.
	<hr/>
	i alt af 151 Deltagere.

— De to Kommunitetsstipendier à 300 Kr. for polytekniske Examinander,