

POLITECHNIKA



WARSZAWSKA

PROGRAM

NA

ROK AKADEMICKI

1925/26

XI.

WARSZAWA

NAKŁADEM POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

1925



PROGRAM

NA

ROK AKADEMICKI

1925/26

XI.

WARSZAWA

NAKŁADEM POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

1925

WARSZAWA
UL. WARSZAWSKA
WARSZAWA
J. 647

ZAKŁAD DRUKARSKI
JANA ULASIEWICZA
W WARSZAWIE, UL. MARSZAŁKOWSKA № 49
TEL. 35-48

POLITECHNIKA WARSZAWSKA.

Politechnika Warszawska jest państwowym, akademickim zakładem naukowym, znajdującym się pod zwierzchnią władzą Ministerstwa W. R. i O. P.

Zadaniem Politechniki jest krzewienie nauk i umiejętności, potrzebnych dla zawodów technicznych, a także prowadzenie badań naukowych w dziedzinie wiedzy technicznej i nauk ścisłych z nią związanych, oraz przygotowanie badaczy w tych dziedzinach.

Dla wypełnienia tych zadań Politechnika ma zakłady naukowe, laboratoria, warsztaty i muzea, prowadzi wykłady, ćwiczenia i seminarja systematyczne z dziedziny podstawowych nauk teoretycznych oraz nauk technicznych z przemysłem życiem kraju związanych, a zarazem umożliwia prowadzenie poszukiwań i badań samodzielnych.

Politechnika Warszawska, znajdując się pod zwierzchnią władzą Ministerstwa W. R. i O. P., posiada samorząd w granicach Ustawy Szkół Akademickich z dnia 13/VII 1920 r. Ustrój ogólny Politechniki określa „Statut“*) oparty na powyższej Ustawie, zatwierdzony przez Ministertwo W. R. i O. P. dnia 14 czerwca 1921 roku. Prawa i obowiązki studentów określają przepisy ogólne i wydziałowe, które każdy słuchacz obowiązany jest znać i stosować się do nich na co składa przyrzeczenie Rektorowi przy immatrykulacji.

*) Statut Politechniki jest do nabycia w cenie 50 groszy w kancelarii Politechniki.

WIADOMOŚCI OGÓLNE

Rok akademicki. Rok akademicki 1925/26 w Politechnice Warszawskiej trwa od 1 Października 1925 roku do 30 Czerwca 1926 r. i dzieli się na dwa semestry: zimowy od 1 Października 1925 r. do 31 Stycznia 1926 r. i letni od 15 Lutego 1926 r. do 15 Czerwca 1926 r. Przerwa międzysemestralna od 1 do 15 Lutego i dwa tygodnie od 15 do 30 Czerwca, poświęcone są egzaminom. Ferje Bożego Narodzenia trwają od 20 Grudnia 1925 r. do 6 Stycznia 1926 roku, ferje Wielkanocne od 28 Marca do 11 Kwietnia, ferje letnie od 1 Lipca do 30 Września.

Wydziały. Politechnika Warszawska ma siedem Wydziałów, niektóre z nich rozgałęziają się na specjalne Oddziały lub Sekcje, a mianowicie:

- I. Wydział Inżynierji Lądowej:
 - a) Oddział Komunikacyjny
 - b) Oddział Inżynierji Miejskiej.
- II. Wydział Inżynierji Wodnej:
 - a) Oddział Budownictwa Wodnego
 - b) Oddział Meljoracyjny.
- III. Wydział Mechaniczny:
 - a) Sekcja Ogólno-Konstrukcyjna
 - b) " Komunikacyjno-Konstrukcyjna
 - c) " Lotnicza
 - d) " Technologiczna.
- IV. Wydział Elektryczny:
 - a) Sekcja Prądów Silnych
 - b) " Prądów Słabych i Radjotechniki.
- V. Wydział Chemji.
- VI. Wydział Architektury.
- VII. Wydział Geodezyjny.

Na wszystkich wydziałach studja trwają 4 lata.

Po dwóch latach studjów studenci otrzymują świadectwo półdyplomowe, po 4-ach latach — dyplom.

Wydział Inżynierji Lądowej ma za zadanie wykształcenie inżynierów, wszechstronnie z techniką budownictwa i komunikacji lądowej obeznanych, przyczem Oddział Komunikacyjny specjalnie uwzględnia budowę kolei żelaznych i mostów, Oddział zaś Inżynierji Miejskiej — urządzenia miejskie (kanalizację, wodociągi, komunikacje miejskie) administrację i budowę miast.

Wydział Inżynierji Wodnej obejmuje hydrotechnikę we wszelkich jej działach i te gałęzie gospodarki przemysłowej, które z uregulowaniem stosunków wodnych, względnie zużytkowaniem wód są związane. Ze względu na szczególną doniosłość dla kraju sprawy możliwie rychłego zużytkowania wód nasyżych, jako środka komunikacji, energii, lub zasobów wilgoci i obszerność zadania, studja na Wydziale obejmują dwie specjalności: a) Oddział Budownictwa Wodnego obejmuje hydrotechnikę w pojęciu ogólnem, jak: budowę dróg wodnych, budownictwo wodne, zużytkowanie sił wodnych. b) Oddział Meljoracyjny, traktując specjalnie zużytkowanie wody do celów rolniczych i z wytwórczością rolną związanych, daje zarazem ogólne wykształcenie inżynierskie, poparte studjami przyrodniczymi, niezbędne dla inżynierów rolnych.

Wydział Mechaniczny ma na celu kształcenie inżynierów-mechaników i obejmuje 4 sekcje, stosownie do kierunku specjalności tych inżynierów:

a) Sekcja ogólno-konstrukcyjna — ze szczególnem uwzględnieniem konstrukcji z dziedziny silników cieplnych oraz silników wodnych.

b) Sekcja komunikacyjno-konstrukcyjna — ze szczególnem uwzględnieniem konstrukcji z dziedziny lokomotyw, maszyn kolejowych i samochodów.

c) Sekcja lotnicza — ze szczególnem uwzględnieniem podstaw lotnictwa i konstrukcji silników lotniczych.

d) Sekcja technologiczna — ze szczególnem uwzględnieniem potrzeb wytwórni mechanicznych w zakresie obróbki mechanicznej i termicznej metali, jak również laboratoriów przemysłowych.

Wydział Elektryczny. Zakres studjów na Wydziale Elektrycznym obejmuje elektrotechnikę prądów silnych i elektrotechnikę prądów słabych łącznie z radiotechniką.

Pierwsze trzy lata są przeznaczone na przedmioty przygotowawcze: matematykę, fizykę, mechanikę oraz maszynoznawstwo i podstawy elektrotechniki. Szczególnie matematyka i fizyka są utrzymane na poziomie wysokim, umożliwiającym dalsze gruntowne studja.

Rok czwarty ma różny układ przedmiotów dla studjujących prądy silne i słabe. Dla silnoprądnych główne dziedziny stanowią maszyny elektryczne i urządzenia oświetlenia i przesyłania siły, a dla słaboprądnych — telegrafja, telefonja i radiotechnika.

Przy pracy dyplomowej studenci mają sposobność obrania kierunków jeszcze bardziej specjalnych: kolejnictwa elektrycznego, elektrotechniki górniczej i hutniczej i tp., czy też telegrafji

lub telefonji, albo radjotechniki. Nauczanie prowadzone jest nie tylko przez wykłady, lecz w znacznej mierze przez ćwiczenia rachunkowe, projektowanie i zajęcia w laboratorjach, uwzględniających wszystkie ważniejsze działy współczesnej elektrotechniki.

Wydział Chemji kształci słuchaczy w zawodzie Chemji i Technologji chemicznej. Pierwsze 2 lata słuchacz studjuje przedmioty ogólnokształcące oraz zapoznaje się z elementami kreślenia technicznego i maszynoznawstwa ogólnego. W końcu pierwszego dwulecia słuchacz składa pierwszy egzamin dyplomowy.

W następnym okresie dwuletnim student słucha wykładów chemji fizycznej, różnych działów technologii chemicznej oraz elektrotechniki, budownictwa i maszynoznawstwa chemicznego. W tym czasie też obiera specjalność z technologii chemicznej (maszynoznawstwo chemiczne, technologia nieorganiczna, wielki przemysł nieorganiczny, elektrochemja techniczna, ceramika i metalurgia, gazownictwo, technologia wody, technologia wielkiego przemysłu organicznego i barwników, technologia materiałów wybuchowych, technologia II przemysłu organicznego, farbiarstwo, technologia ogólna organiczna, technologia węglowodanów, technologia fermentacji i produktów spożywczych).

W roku trzecim studjów kolejno odrabiane są w porządku dowolnym ćwiczenia z preparatyki i analizy technicznej, chemji fizycznej i maszynoznawstwa.

W ostatnim roku słuchacze odrabiają ćwiczenia z obranego działu technologii chemicznej oraz wykonywują pracę dyplomową doświadczalną z jednego z następujących przedmiotów: chemja ogólna, chemja nieorganiczna, chemja organiczna, chemja fizyczna, mineralogja, fizyka, maszynoznawstwo chemiczne, technologia nieorganiczna, wielki przemysł nieorganiczny, elektrochemja techniczna, ceramika i metalurgia, gazownictwo, technologia wody, technologia wielkiego przemysłu organicznego i barwników, technologia materiałów wybuchowych, technologia II przemysłu organicznego, farbiarstwo, technologia ogólna organiczna, technologia węglowodanów (cukrownictwo), technologia fermentacji i produktów spożywczych.

Wydział Architektury. Program nauk na Wydziale Architektury stanowi odrębną całość, przystosowaną do umiejętności, stanowiących istotę zawodu architekta, jest on zespoleniem szerokiej kultury artystycznej z niezbędną wiedzą techniczną w zakresie, mającym zastosowanie w architekturze. Celem Wydziału Architektury jest wykształcenie przyszłych architektów polskich tak, ażeby mogli sprostać wielkim narodowym zadaniom, wcielając swego ducha twórczego we wszel-

kie budowie małe i wielkie, jak również w całe organizmy, stanowiące osady, wsie i miasta. Program Wydziału Architektury opracowany jest w uwzględnieniu osiągnięcia powyższych zadań, wszystkie wykłady przystosowane są dla specjalnych zagadnień wiedzy architektonicznej i dla tego też wykładane są wyłącznie dla Wydziału Architektury.

Wydział Geodezyjny. Na Wydziale Geodezyjnym właściwe studia trwają $3\frac{1}{2}$ lata, ósmy semestr przeznaczony jest na pracę dyplomową. Wydział ten ma za zadanie wykształcenie inżynierów geodetów, uzdolnionych do poważniejszych robót pomiarowych kraju.

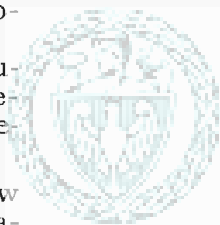
Program uwzględnia obszerny wykład nauk matematycznych, jako podstawy studjów geodezyjnych. Punkt ciężkości programu leży w studjach geodezyjnych, obejmujących w szerokim zakresie geodezję, astronomję praktyczną i kartografię, jak również zastosowanie miernictwa w poszczególnych specjalnych dziedzinach życia. Wielki nacisk położony jest na praktyczne wyszkolenie, wobec czego każdy student w przeciągu 3 letnich okresów wakacyjnych odrabia ćwiczenia pomiarowe w polu, zorganizowane na większą skalę. Oprócz przedmiotów specjalnych program zawiera wiadomości encyklopedyczne ze wszystkich tych nauk inżynierskich, które geodecie są potrzebne dla świadomego organizowania i kierowania wszelkimi pomiarami.

WYCIĄG ZE STATUTU

Politechniki Warszawskiej, dotyczący studjów i studentów.

§ 77. Aby uzyskać prawo studjowania w Politechnice trzeba się zapisać bądź w charakterze studenta (studentki), bądź wolnego słuchacza (wolnej słuchaczki). Warunkiem przyjęcia w poczet studentów jest wykazanie się świadectwem dojrzałości, uzyskanem w jednej z państwowych szkół średnich ogólno-kształcących. Uczniowie szkół prywatnych oraz szkół obcych mogą być przyjęci do Politechniki w charakterze studentów tylko wtedy, jeżeli świadectwa szkół średnich które ukończyli, uznane zostały przez M. W. R. i O. P. za równoważne ze świadectwami dojrzałości państwowych szkół polskich.

- § 80. O przyjęciu wolnych słuchaczy rozstrzyga Rada Wydziałowa. Wolni słuchacze mogą być dopuszczeni na równi ze studentami nie tylko do wykładów lecz i do ćwiczeń. Nie mają oni prawa składania egzaminów, lecz studia ich odbyte w charakterze wolnych słuchaczy, mogą być w wypadkach godnych uwzględnienia, zaliczone, o ile wolni słuchacze zostaną studentami.
- § 81. Zarówno studenci jak wolni słuchacze zapisują się według wyboru na jeden z wydziałów; studenci i wolni słuchacze z jednego wydziału mogą się zapisywać na wykłady innego wydziału.
- § 82. Aby być dopuszczonym do udziału w ćwiczeniach, student musi uzyskać pozwolenie kierującego profesora. Warunki dopuszczenia i korzystanie z ćwiczeń oznaczają osobne przepisy, zatwierdzone przez Radę Wydziałową.
- § 83. Każdy zapisujący się do Politechniki w charakterze studenta podlega aktowi immatrykulacji. Ma on złożyć Rektorowi przez podanie ręki, lub na piśmie, uroczyste ślubowanie przestrzegania przepisów szkoły i zachowania godności akademickiej.
Wolnym słuchaczom nie przysługuje prawo immatrykulacji, ale powinni oni także złożyć piśmienne przyrzeczenie przestrzegania przepisów i zarządzeń akademickich.
- § 85. Studenci Politechniki mają prawo zdawania egzaminów oraz ubiegania się o stopnie akademickie z zachowaniem obowiązujących przepisów.
- § 87. Politechnika Warszawska udziela stopni zawodowych i naukowych. Student, który ukończył jeden z Wydziałów Politechniki i złożył egzamin ostateczny według zatwierdzonych przepisów, uzyskuje stosowny pierwszy stopień naukowy: inżyniera dróg i mostów, inżyniera hydrotechnika, inżyniera-mechanika, inżyniera-elektryka, inżyniera-chemika, architekty dyplomowanego, oraz inżyniera-geodety. Drugim stopniem naukowym, stwierdzającym wyższe naukowe uzdolnienie jest stopień doktora nauk technicznych, który można otrzymać po uzyskaniu pierwszego stopnia naukowego, po przedstawieniu pracy naukowej, wydrukowanej w języku polskim, i po złożeniu egzaminów ścisłych według zatwierdzonych przepisów.



Warunki przyjęcia do Politechniki Warszawskiej w roku akadem. 1925/26.

W roku akad. 1925/26 są wolne miejsca na Wydziałach: Inżynierji Lądowej, Inżynierji Wodnej, Mechanicznym, Elektrycznym, Chemji, Architektury, i Geodezyjnym w ogólnej ilości 490 miejsc.

W razie, jeżeli liczba podań na poszczególne Wydziały przekroczy liczbę wolnych miejsc, będą zarządzone konkursowe egzaminy.

Podania o przyjęcie do Politechniki należy składać na imię J. M. Rektora Politechniki Warszawskiej (szemat do nabycia w Sekretarjacie — okienko Nr. III), w czasie od 18 do 29 sierpnia włącznie w godzinach od 9 — 12 przed południem.

Do podania o przyjęcie należy dołączyć:

1) Metrykę urodzenia w oryginale, lub wyciąg z ksiąg metrycznych.

2) Świadectwo dojrzałości w oryginale.

3) Krótki życiorys, własnoręcznie napisany.

4) Dokumenty, odnoszące się do służby wojskowej.

5) Świadectwo moralności (obowiązuje tych, którzy świadectwo dojrzałości otrzymali wcześniej, niż w roku wstąpienia do Politechniki).

6) Świadectwo odejścia (obowiązuje dla przechodzących z innej wyższej uczelni).

7) 5 nienaklejonych fotografii, własnoręcznie podpisanych imieniem i nazwiskiem.

Karty wstępu na egzamin konkursowy kandydaci otrzymywać będą po uiszczeniu opłaty egzaminacyjnej w kwocie 20 zł.

Egzaminy konkursowe będą się odbywały pomiędzy 9 a 12 września.

Wyniki egzaminu konkursowego będą ogłoszone 17-ego września.

Przyjmowanie opłat od nowoprzyjętych studentów trwać będzie tylko do 26 września, poczem na miejsce nowoprzyjętych, którzy nie wnieśli opłat, zostają przyjęci następni kandydaci.

Wykłady rozpoczną się 1-go października na semestrze I, a 5-go października na semestrach wyższych.

Uwaga: Egzamin konkursowy składa się:

Na Wydziale inż. Lądowej, inż. Wodnej i Geodezyjnym — z geometrii, trygonometrii, algebry i rysunku odręcznego; na Wydziale Mechanicznym — z geometrii (zadania konstrukcyjne), trygonometrii, algebry i fizyki; na wydziale Elektrycznym — z geometrii (zadania konstrukcyjne), trygonometrii i algebry; na Wydziale Chemji — z fizyki, geometrii, trygonometrii, algebry i rysunku aparatów fizycznych; na Wydziale Architektury — z geometrii i rysunku.

O przyjęciu wolnych słuchaczy(czek) rozstrzyga indywidualnie Rada Wydziałowa.

Oplaty na rok akademicki 1925/26.

1) Wydziały: Inż. Lądowej, Wodnej, Geodezyjny i Architektury:	
wpisowe (od nowych stud.)	30 zł.
opłata roczna (czesne)	50 "
pracowniane	15 "
opłata biblioteczna.	6 "
„ na kasę chorych.	6 "
„ na fund. styp. i na cele pomocy w na- turze	25 "
„ ryczałtowa kancelaryjna	5 "
„ na cele opieki zdrowotnej	6 "
	R a z e m 143 zł.
2) Wydziały: Mechaniczny i Elektryczny:	
wpisowe (od nowych studentów)	30 zł.
opłata roczna (czesne)	50 "
pracowniane	21 "
opłata biblioteczna.	6 "
„ na kasę chorych.	6 "
„ na fund. styp. i na cele pomocy w na- turze	25 "
„ ryczałtowa kancelaryjna	5 "
„ na cele opieki zdrowotnej	6 "
	R a z e m 149 zł.
3) Wydział Chemii:	
wpisowe (od nowych studentów)	30 zł.
opłata roczna (czesne)	50 "
pracowniane	42 "
opłata biblioteczna.	6 "
„ na kasę chorych.	6 "
„ na fund. styp. i na cele pomocy w na- turze	25 "
„ ryczałtowa kancelaryjna	5 "
„ na cele opieki zdrowotnej	6 "
	R a z e m 170 zł.

SPIS WYKŁADÓW.

NAUKI MATEMATYCZNO-FIZYCZNE.

1. **Matematyka wyższa I**, *prof. Dr. Kazimierz Żórawski*.

Dla Wydziału Inżynierji Lądowej, Wodnej i Geodezyjnego (4 g. wykł. i 3 g. ćw. w sem. I, 6 g. wykł. i 2 g. ćw. w sem. II).

Arytmetyczne podstawy analizy matematycznej. Wielkości zmienne. Funkcje i przykłady rozmaitych kategorii funkcji. Rachunek różniczkowy. Zastosowanie rachunku różniczkowego do teorii linii krzywych i powierzchni. Elementy algebry wyższej. Rachunek całkowy i jego zastosowania do obliczania pól, długości łuków i objętości.

2. **Matematyka wyższa II**, *prof. Dr. Kazimierz Żórawski*.

(2 godz. wykładów i 2 godz. ćwiczeń w sem. III).

Elementarne wiadomości z teorii funkcji zmiennej zespolonej. Równania różniczkowe zwyczajne i cząstkowe z uwzględnieniem metod i typów najbardziej elementarnych. Szeregi Fouriera.

3. **Geometria analityczna**, *Dr. Stefan Bóbr*.

Dla Wydz. Inż. Ląd., Wodn. i Geodezyjn. (5 godz. wykł. w sem. I i II).

Sem. I. Zasady rachunku wyznacznikami i geometria na płaszczyźnie. Pojęcie spólrzędnych punktu i równania krzywej. Przykłady (linja prosta, okrąg koła, krzywe stożkowe, inne krzywe oraz miejsca geometryczne). Zamiana układów. Równanie pierwszego stopnia o dwóch zmiennych. Różne postacie równania linii prostej i zagadnienia, dotyczące się prostych. Równanie okręgu koła; prosta i okrąg koła oraz zagadnienia dotyczące się okręgów kół.

Równanie drugiego stopnia o dwóch zmiennych (krzywe 2-go stopnia). Ogólna dyskusja. Krzywe drugiego stopnia i linja prosta. Wyznaczanie elementów krzywych 2-go stopnia z ich równań. Zagadnienia.

Sem. II. Geometria przestrzenna. Układy współrzędnych. Pojęcie równania powierzchni i równań krzywych. Przykłady. Linja prosta i płaszczyzna. Położenie prostych i płaszczyzn względem siebie. Powierzchnia kulista; położenie prostych i płaszczyzn względem powierzchni kulistej. Powierzchnie stożkowe, walcowe i obrotowe. Elipsoida, hiperboloida, paraboloida i ich przekroje płaskie. Równanie 2-go stopnia o trzech zmiennych i jego dyskusa. Przykłady krzywych skośnych.

4. Geometria analityczna, prof. W. Pogorzelski.

Dla Wydz. Mechan. i Elektrycz. (4 godz. wykł. i 2 godz. ćwiczeń w sem. I).

Współrzędne prostokątne i biegunowe punktu na płaszczyźnie. Wektory. Pojęcie funkcji i linja krzywa. Układy krzywych. Zagadnienia dotyczące linii prostej na płaszczyźnie. Zagadnienia dotyczące koła. Badanie krzywych drugiego stopnia (elipsa, hyperbola, parabola). Biegun i biegunowa. Przekształcanie krzywych. Współrzędne krzywoliniowe. Cykloida, hypo i epicykloida. Styczna do krzywej w przestrzeni. Współrzędne punktu w przestrzeni. Wektory w przestrzeni i działania nad nimi. Oznaczenie analityczne powierzchni. Linja w przestrzeni. Zagadnienia dotyczące płaszczyzny i prostej w przestrzeni. Powierzchnie prostoliniowe. Powierzchnie obrotowe. Powierzchnie 2-go stopnia.

5. Analiza Matematyczna I, prof. W. Pogorzelski.

Dla Wydz. Mech. i Elektrycz. (4 g. wykł. i 2 g. ćwiczeń w sem. I, 5 g. wykł. i 2 g. ćwiczeń w sem. II).

Pojęcie liczby niewymiernej. Ciągi i szeregi. Pojęcie funkcji jednej zmiennej, przykłady. Pojęcie pochodnej i jej własności. Pochodne funkcji algebraicznych i trygonometrycznych. Badanie przebiegu funkcji. Szeregi potęgowe. Funkcja wykładnicza i logarytmiczna. Wzór Taylora, jego zastosowanie analityczne (rozwijanie funkcji na szeregi, maximum i minimum), i geometryczne (wklęsłość, wypukłość i przecięcie krzywych). Poszukiwanie powyższych wartości funkcji. Liczby zespolone i ich własności. Wykładniki zespolone. Zasadnicze własności równań algebraicznych. Równania 3-go stopnia. Równania algebraiczne i przestępne. Funkcje pierwotne, czyli całki nieoznaczone. Poszukiwanie funkcji pierwotnych, algebraicznych wymiennych i niewymiennych. Funkcje pierwotne funkcji przestępnych. Pojęcie całki oznaczonej i jej interpretacja. Funkcje o wartości średniej. Całka a funkcja pierwotna. Całka niewłaściwa. Całkowanie szeregów. Całka jako funkcja parametru. Obliczenie powierzchni

i długości łuków. Obliczenie objętości i powierzchni brył obrotowych. Twierdzenie Guldin'a. Długość łuku krzywej w przestrzeni.

Funkcje wielu zmiennych. Pochodne cząstkowe i różniczka zupełna. Funkcje niewyraźne. Wzór Taylor'a dla funkcji wielu zmiennych; maximum i minimum.

Badanie własności krzywych płaskich; punkty osobliwe, asymptoty, punkty przegięcia. Obwiednia układu krzywych i jej własności. O krzywiznie krzywych płaskich. Rozwinięta i jej własności.

O styczności krzywych między sobą. Koło ściśle styczne. Płaszczyzna ściśle styczna do krzywej w przestrzeni. Płaszczyzna styczna do powierzchni.

6. Analiza matematyczna II, prof. Dr. Witold Pogorzelski. Dla Wydz. Mechan. i Elektryczn. (3 g. wykł. i 1 godz. ćwic. w sem. III).

Uogólnienie pojęcia całki. Całki niewłaściwe pierwszego i drugiego rodzaju. Całki dwukrotne, trzykrotne. Pole powierzchni krzywej, objętość bryły, krzywe skośne w przestrzeni, ich krzywizna i skręt. Współrzędne krzywolinijowe na powierzchni. Elementy geometrii różniczkowej. Twierdzenie Meusnier. Równania różniczkowe zwyczajne. Całki ogólne, szczególne i osobliwe. Ważniejsze typy równań różniczkowych dających się sprowadzić do kwadratur. Równania linjowe pierwszego i wyższych rzędów. Układy równań różniczkowych. Całki pierwsze. Równania o pochodnych cząstkowych pierwszego rzędu linjowe i nielinjowe; interpretacja geometryczna; charakterystyki. Równania o pochodnych cząstkowych drugiego rzędu. Przykłady. Charakterystyki. Podział na trzy typy; eliptyczny, hyperboliczny i paraboliczny. Zagadnienie Cauchy'ego i Dirichlet'a. Przykłady zagadnień brzegowych w związku z równaniem Laplace'a i teorią potencjału. Szeregi Fouriera. Pojęcie o rachunku warjacyjnym. Całki podwójne i potrójne, zamiana zmiennych. Pole powierzchni krzywej.

Całkowanie różniczek zupełnych. Całki krzywolinijowe na płaszczyźnie i w przestrzeni; potencjał pola. Twierdzenie *Greena* na płaszczyźnie.

Równania różniczkowe 1-go rzędu. Całkowanie zasadniczych typów: rozdzielanie zmiennych, równania jednorodne, równania linjowe, równanie *Bernoullego*, równanie *Lagrange'a*. Przykłady.

Równania różniczkowe 2-go i wyższych rzędów; badanie równań, niezawierających wyraźnie zmiennej niezależnej lub funkcji niewiadomej. Całkowanie równań różniczko-

wych linjowych. Przykład drgań mechanicznych, rezonans. Układy równań różniczkowych. Równania linjowe o pochodnych cząstkowych; metoda charakterystyk, zagadnienia *Cauchy*.

Uzupełnienia dla słuch. Wydziału Elektrycznego (1 g. tyg. w sem. III). Pole wektorowe. Linje pola. Gradient. Pole potencjalne. Całka linjowa i strumień wektora. Twierdzenie *Stokesa* i *Greena*; wir i rozbieżność wektora. Potencjał Newtonowski i jego własności. Twierdzenie *Gaussa*. Równanie *Laplace'a* i *Poissona*. Zagadnienie *Dirichlet'a*.

Wzmianka o równaniach o pochodnych cząstkowych drugiego rzędu. Charakterystyki. Równanie falowe.

7. Matematyka, prof. Dr. Franciszek Leja.

Dla Wydz. Chemji (4 g. wykł. i 2 g. ćwic. na sem. I i II). Analiza: O liczbach wymiernych i niewymiernych. Pojęcie funkcji jednej i więcej zmiennych. Pojęcie granicy i ciągłości. Liczba e , funkcja wykładnicza i logarytmiczna. Pochodne funkcji i ich interpretacje. Różniczkowanie funkcji elementarnych, prostych i złożonych. Twierdzenie o wartości średniej i wzór Taylora. Zastosowanie rachunku różniczkowego do badania zmienności funkcji. Maxima i minima. — Całka nieoznaczona i proste metody całkowania. Całka oznaczona, jej interpretacje i związek z całką nieoznaczoną. Zastosowanie rachunku całkowego do obliczania długości łuków, pól i objętości. O szeregach nieskończonych. Proste równania różniczkowe. O całej krzywolinjowej i różniczkach zupełnych.

Geometria analityczna: Spółrzędne punktu i dostawy kierunkowe osi na płaszczyźnie. Równanie prostej i krzywe drugiego stopnia. Spółrzędne punktu i dostawy kierunkowe osi w przestrzeni. Równanie prostej i płaszczyzny. Powierzchnie drugiego stopnia.

8. Matematyka, Dr. Antoni Przeborski.

Dla Wydz. Archit. (4 g. wykł. w sem. I, 4 g. wykł. w sem. II). Analityczna geometria na płaszczyźnie. Analityczna geometria w przestrzeni. Rachunek różniczkowy. Rachunek całkowy. Równania różniczkowe.

9. Geometria wykreślna, Ludomir Wolfke.

Dla Wydz. Inż. Łąd., Wodn. i Geodezyjnego (4 godz. wykł. i 4 godz. ćwic. w sem. I).

Metoda rzutów prostokątnych cechowanych i jej zastosowania techniczne (dachy, nasypy i przekopy). Aksonometria prostokątna. Konstrukcja cieni. Metoda Monge'a: zagadnienia elementarne; wielościany; stożki i walce obro-

towe. Zarys teorii rzutu środkowego (Metoda Fiedlera). Perspektywiczna odpowiedniość układów płaskich. Perspektywa stosowana.

Cztery arkusze ćwiczeń.

Dla Wydz. Inż. Łąd. (3 g. wykł. i 3 g. ćwicz. na sem. II). Geometria rzutowa: odpowiedniości rzutowe szeregów punktowych i pęków promieni; odpowiedniości inwolucyjne; teoria stożkowych. Powierzchnie i krzywe przestrzenne. Trzy arkusze ćwiczeń.

10. Geometria wykreślna, *prof. Stanisław Garlicki.*

Dla Wydziału Mechanicznego (4 godz. wykł., 1 godz. ćwiczeń i 4 godz. rysunków w sem. I, 2 godziny wykł., 1 godz. ćwiczeń i 3 godz. rysunków w sem. II) i Elektrycznego (4 g. wykł. i 4 g. ćwicz. w sem. I). Wykład w *semestrze I* (dla obu Wydziałów).

Rzuty ukośne graniastosłupów, ostrosłupów i ich przecięć płaskich. Przekształcenia elementarne płaskie: przesunięcie, powinowactwo, jednokładność, kolineacja. Trójkąty Desargues'a, czwórki harmoniczne, elementy niewłaściwe. Pojęcie o rzutach środkowych.

Rzuty prostokątne: zagadnienia elementarne, odwzorowanie wielościanów, ich przecięć płaskich i wzajemnego ich przenikania.

Kula, walec i stożek. Rzut stereograficzny, inwersja, biegunowość, zasada dwoistości. Przecięcia stożkowe.

W semestrze II (tylko dla Wydziału Mechanicznego).

Aksonometria prostokątna. Krzywe skośne, powierzchnie rozwijalne, linia śrubowa. Ogólna teoria powierzchni, powierzchnie obrotowe, powierzchnie drugiego stopnia. Wzajemne przenikanie powierzchni.

Ćwiczenia. Rozwiązywanie zadań stanowiących zastosowanie wykładanych teorii. W związku z ćwiczeniami odbywają się tygodniowe repetycje, polegające na samodzielnym szkicowym rozwiązywaniu łatwych typowych zadań.

Rysunki (5 arkuszy w semestrze I, 3 w semestrze II) polegają na dokładnym i starannym rozwiązaniu wykreślnym zadań na tematy ściśle związane z wykładem.

11. Geometria wykreślna, *inż. Wacław Gniazdowski.*

Dla Wydz. Architekt. (4 g. wykł. i 4 g. ćwicz. w sem. I). Niki prostych i płaszczyzn. Zasady geometrii rzutowej. Kolineacja figur. Rzuty perspektywiczne prostokątne i aksonometryczne. Wielościany, przecięcia ich płaszczyznami. Przenikanie się wielościanów i ich siatki. Zastosowanie geometrii wykreślnej do budownictwa.

- 12. Zasady perspektywy, *Alfons Gravier.***
 Dla Wydz. Archit. (2 g. wykl. w sem. II). Określenie perspektywy i jej podstawy. Wykresy perspektywiczne gdy dane nie są określone rysunkiem w planie i elewacji. Cienie perspektywiczne. Odbicia w zwierciadłach. Wykresy kół i płaszczyzn cylindrycznych stożków, kuli, płaszczyzn obrotowych. Uogólnienie wykresów perspektywicznych. Posługiwanie się kamerą lucidą.
- 13. Mechanika teoretyczna I, *prof. Henryk Czopowski.***
 Dla Wydz. Inż. Łąd., Wodn., Elektrycz. i Geodezyjn. (4 g. wykl. i 2 g. ćwic. w sem. II). Podstawy fizyczne Mechaniki, jej podział. Krótki szkic historyczny jej rozwoju. Statyka. Określenie siły jej właściwości wektorowe. Składanie sił. Para sił. Moment sił. Warunki równowagi sił, działających w płaszczyźnie i w przestrzeni na punkt, i na bryłę swobodną i nieswobodną. Przekształcanie układów sił. Środek ciężkości. Praca sił. Praca wyobrażalna i możliwa. Funkcja i potencjał sił. Pole sił. Stałość równowagi. Twierdzenie Dirichlet'a.
- 14. Mechanika teoretyczna II, *prof. Henryk Czopowski.***
 Dla Wydz. Inż. Łąd., Wodn., Elek. i Geodezyjn. (5 g. wykl. i 1 g. ćwic. w sem. III). Kinematyka. Równanie ruchu punktu. Prędkość i przyspieszenie liniowe i kątowe. Ruch bryły. Stopień swobody. Ruch chwilowy. Ruch złożony. Koło przegięte i zastosowanie jego do obliczenia stateczności równowagi. Dynamika. Momenty bezwładności i odśrodkowe. Ilość ruchu; momenty ilości ruchu i związek ich z siłami. Energja kinetyczna bryły i praca sił. Równania dynamiczne brył swobodnych i nieswobodnych. Siły chwilowe i uderzenia się brył.
 Ćwiczenia polegają na przerobieniu przez studentów zadań bezpośrednio związanych z treścią wykładów, pod kierownictwem profesora i asystentów. Odrabianie ćwiczeń odbywa się grupami i jest obowiązujące dla studentów, przystępujących do egzaminu z Mechaniki.
- 15. Mechanika I, *Vacat.***
 Dla Wydz. Mechanicznego (6 g. wykl. i 2 godz. ćwic. w sem. II, 3 g. wykl. i 2 godz. ćwic. w sem. III).
 Statyka teoretyczna. Wektory. Równowaga punktu. Układ płaski sił. Tarcie. Równowaga sznurów. Układ przestrzenny sił. Środek masy. Zasada pracy przygotowanej. Statyka wykreślna. Wykreślne metody rozwiązywania zagadnień statycznych. Teoria kratownic. Hydrostatyka. Określenie i własności cieczy doskonałej i cieczy rzeczywistych. Statyka cieczy. Wyt r z y m a ł o ś ć m a-

- terjałów. Pojęcia podstawowe. Obliczenie wytrzymałości prętów, płyt, rur i zbiorników. Wytrzymałość ściskanych kul i wałków.
16. **Mechanika II**, *prof. Zygmunt Straszewicz*.
Dla Wydz. Mechan. (4 g. wykł. i 1 g. ćwic. w sem. III, 5 g. wykł. i 1 godz. ćwic. w sem. IV).
Cynematyka. Szybkość punktu. Pole szybkości układu sztywnego. Przyspieszenie punktu. Pole przyspieszeń układu sztywnego. Dynamika. Prawa Newtona. Ruch punktu materialnego. Zasada sił żywych. Zasada ilości ruchu. Momenty bezwładności. Zasada d'Alemberta. Ruch ciała sztywnego. Ruch obrotowy. Reakcja łożysk. Ruch płaski. Naprężenie sztab w ruchu. Ruch kulisty. Siły chwilowe. Modele mechaniczne. Hydrodynamika.
17. **Mechanika techniczna**, *A. Przeborski*.
Dla Wydz. Chemji (3 g. wykł. w sem. I, 2 godz. wykł. i 1 g. ćwic. w sem. II).
18. **Mechanika**, *prof. Henryk Czopowski*.
Dla Wydz. Architekt. (4 g. wykł. w sem. II).
Statyka. Prawo bezwładności. Siła. Własności wektorowe sił i ich rzuty. Równowaga sił, działających na jeden punkt w płaszczyźnie i w przestrzeni; — na bryłę swobodną i nieswobodną. Przekształcania układów sił. Środek ciężkości. Praca sił. Praca sił wyobrażalna i możliwa. Równowaga sił wyrażona zasadą pracy. Zadania na równowagę rozwiązywane obydwojma sposobami. Rodzaje równowagi i ich obliczanie.
19. **Fizyka I**, *prof. Dr. Mieczysław Wolfke*.
Dla Wydz. Elektr., Mechan., Inż. Łąd., Inż. Wodn. i Geodezyjnego (4 g. wykł.) i dla Wydz. Mechan. i Elektr. (1 g. ćwic. w sem. II).
Podstawy nauki o ciepłe. Termodynamika. Kinetyczna teoria ciepła.
20. **Fizyka II**, *prof. Dr. Mieczysław Wolfke*.
Dla Wydz. Elektr., Mechan., Inż. Łąd., Inż. Wodn. i Geodezyjnego (4 g. wykł. w sem. III). Dla Wydz. Elektr. i Mech. 1 g. ćwiczeń w sem. III, dla Wydz. Inż. Łądowej Inż. Wodnej i Geod. 3 g. ćwic. w sem. III).
Elektrostatyka. Magnetostatyka. Prąd elektryczny. Elektromagnetyzm. Indukcja elektromagnetyczna. Pole elektromagnetyczne zmienne.
21. **Laboratorjum Fizyczne**, *prof. Dr. Mieczysław Wolfke*.
Dla Wydz. Mechan., (4 g. ćwic. w sem. III). Dla Wydz. Elektr. (4 g. w sem. IV).

- 22. Wstęp do Fizyki, Dr. Wacław Werner.**
Dla Wydz. Mechan. i Elektr. (2 g. wykl. w sem. I).
Repertorium fizyki doświadczalnej; mechanika, ciepło, akustyka, optyka, elektryczność i magnetyzm.
- 23. Fizyka praktyczna, Dr. Wacław Werner.**
Dla Wydz. Chemji (1 g. wykl. w sem. I i II).
Jednostki fizyczne i układy jednostek. Pomiar wielkości zasadniczych. Metody pomiarów cieplnych, optycznych i elektrycznych. Błędy doświadczenia, ich obliczanie i wyrównywanie.
- 24. Fizyka, prof. Stanisław Kalinowski.**
Dla Wydz. Chemji (5 g. wykl. 3 ćw. w sem. I i II).
Zasadnicze pojęcia mechaniczne. Równanie ruchu. Szczegółne uwzględnienie ruchu obrotowego; badanie szczegółów tego ruchu. Ruch drgający. Wahadło. Odkształcenie i sprężystość. Własności dynamiczne ciał. Podstawy doświadczalne kinetycznej teorii materji. Ruch falowy. Fizyczna strona zjawisk głosowych. Podstawy precyzyjnej termometriji i kalorymetriji. Szczegółowa znajomość zjawisk termicznych w gazach. Zmiany faz. Własności par. Stan krytyczny. Higrometria. Dyfuzja i osmoza. Przewodnictwo i konwekcja. Zasady termodynamiczne i ich zastosowanie do zagadnień praktycznych.
Ogólna nauka o energii promienistej. Zasadnicze urządzenia optyczne. Zasady techniki fotometrycznej i widmowej. Szczegółowa znajomość zjawisk interferencji i uginania się.
Elektrostatyka i magnetostatyka ze szczególnem uwzględnieniem własności dielektrycznej oraz przenikliwości magnetycznej poszczególnych substancji. Doświadczalne metody badania pola elektrostatycznego i magnetostatycznego. Zasadnicze przyrządy i pomiary. Prąd elektryczny i jego pole. Zasadnicze pomiary i przyrządy. Szczegółowa znajomość zjawisk elektrolizy. Szczegółowa znajomość wyładowania elektrycznego w gazach. Promienie katodowe.
Promienie Röntgena i ich znaczenie w technice i nauce. Widmo Röntgenowskie. Zasady urządzenia motorów elektrycznych, prądnic i transformatorów. Fale elektromagnetyczne i ich rola dzisiejsza. Ciała promieniotwórcze i ich promieniowanie.
- 25. Aerodynamika, prof. Czesław Witoszyński.**
Dla Wydz. Mechan. (4 g. wykl. sem. VI).
Zasady ruchu cieczy doskonałej. Wpływ ściśliwości. Ruch wirowy i niewirowy. Trwałość wirów. Ruch płaski. Stosowanie zmiennej zespolonej. Odwzorowanie prawidłowe

Wzory Blosiusa. Streszczenie teorii Żukowskiego. Poprawka na opór czołowy. Oderwanie podwójne. Opór tarcia. Teoria warstwy nieciągłości i jej zastosowanie do obliczenia siły nośnej i oporu czołowego profilów lotniczych. Położenie wypadkowej. Kształtowanie profilów. Opór brył obrotowych. Zasada podobieństwa. Śmigło.

26. Laboratorium Aerodynamiczne, prof. Czesław Witoszyński.
Dla Wydz. Mechan. (3 godz. ćw. w sem. VII).

Ćwiczenia rachunkowe z dziedziny obliczania siły nośnej i oporu czołowego profilów lotniczych. Pomiar doświadczalny w laboratorium.

27. Chemia fizyczna, prof. Dr. Wojciech Świątowski.

Dla Wydz. Chemii (4 g. wykl. w sem. V, 3 g. wykl. i 10 g. ćwicz. w sem. VI).

Wiadomości podstawowe z termodynamiki. Układy jednoskładnikowe i jednofazowe. Własności fizyczne, a budowa chemiczna. Układy jednoskładnikowe i wielofazowe. Reguła faz układów jednoskładnikowych. Układy wieloskładnikowe i jednofazowe. Własności fizyczne mieszanin. Statyka i kinetyka chemiczna. Układy wieloskładnikowe i wielofazowe. Reguła faz w przypadku układów wieloskładnikowych. Zastosowanie reguły faz do przypadków poszczególnych. Statyka i kinetyka układów nie jednorodnych. Układy rozproszone (koloide). Termochemia. Metodyka. Dane doświadczalne. Analiza tych danych. Powinowactwo chemiczne. Teoremat Nernsta. Elektrochemia. Krótki zarys fotochemii.

27a. Termodynamika techniczna, prof. Dr. Bohdan Stefanowski.

Dla wydz. Mechan. i Elektrycz. (2 g. wykl. i 1 g. ćwicz. w sem. III, 3 g. wykl. i 1 g. ćwicz. w sem. IV).

Pierwsza i druga zasada termodynamiki w zastosowaniu do zagadnień technicznych. Silniki doskonałe. Silniki z regeneracją ciepła. Wykresy entropowe. Przemiany nieodwracalne. Dławienie czynnika.

Gazy doskonałe i rzeczywiste. Mieszanina gazów. Przemiany i obiegi szczególne. Wykresy entropowe dla gazów. Teoria sprężarek gazowych.

Pary nasycone i przegrzane. Równania stanu. Ciepło właściwe. Wykresy entropowe. Przemiany szczególne. Silniki parowe doskonałe. Teoria silników parowych tłokowych. Teoria urządzeń chłodniczych.

Wpływ cieczy elastycznej i jej zastosowanie w teorii turbin parowych. Spalanie. Paliwo techniczne. Gazowanie. Generatory gazu.

NAUKI INŻYNIERSKIE.

28. **Miernictwo**, *prof. A. Ponikowski*.

Dla Wydz. inż. Łąd. i Wodn. (4 g. wykl. 2 g. ćwic. w sem. I i 4 g. wykl. 4 g. ćw. w sem. II).

Podział geodezji na wyższą i niższą, czyli miernictwo.

Mapa i plan. Pojęcie planu. Podziałka. Podziałki, przyjęte dla różnych map i planów. Mapy topograficzne polskie, rosyjskie, austriackie i pruskie.

Rzeźba terenu. Sposoby oznaczania rzeźby terenu na mapach i planach: rzędne, kreskowanie, warstwice.

Oznaczanie punktów na gruncie. Tyczenie prostej. Szczególne wypadki tyczenia prostej.

Pomiar długości. Systemy miar. Eklimetr. Taśma. Ruletka. Sznur. Łańcuch. Cyrkiel. Krok. Pedometr. Czas.

Wyznaczanie kątów prostych. Węgielnice: krzyżowa, bębnekowa, zwierciadlana, pryzmatyczna. Teoria węgielnic.

Sprawdzanie węgielnic. Krzyż pryzmatyczny.

Noniusz. Teoria noniusza.

Goniometr. Pomiar kątów goniometrem.

Zdjęcia wieloboku metodą obejścia obwodu wieloboku.

Kontrola pomiaru kątów. Wyrównanie kątów. Rysowanie planu zdjętego wieloboku.

Busola. Igła magesowa. Busola z przeziernikami. Busola Schmalkaldera. Azymut astronomiczny i magnetyczny.

Zdjęcie busolą.

Zboczenie magnetyczne i jego zmiany. Izogony.

Wyrównanie graficzne wieloboku.

Libela. Teoria libeli.

Teodolit. Konstrukcja teodolitu. Teodolit zwyczajny i powtarzający (repetycyjny). Sprawdzanie i regulowanie teodolitu.

Pomiar kątów poziomych teodolitem: sposobem zwyczajnym, powtarzającym i serjami. Wpływ niedokładnego upionowania teodolitu na rezultat pomiaru kąta.

Wyliczanie spólrzędnych prostokątnych wierzchołków wieloboku. Kreślenie wieloboku według spólrzędnych prostokątnych jego wierzchołków.

Zasady niwelacji. Waga wodna. Niwelator z lunetą. Niwelacja zwyczajna. Wpływ kulistości powierzchni ziemi i załamania się światła na rezultaty niwelacji. Niwelacja ze środka.

Teoria instrumentów niwelacyjnych. Niwelator z lunetą przekładaną. Niwelator z lunetą stałą. Inne typy niwelatorów.

Niwelacja wzdłuż linii wytkniętej. Kontrola niwelacji: niwelacja zamknięta, niwelacja podwójna, niwelacja kilkoma instrumentami. Wyrównanie niwelacji. Repery niwelacyjne. Niwelacja schodkami. Profil podłużny. Spadki.

Niwelacja profilów poprzecznych.

Niwelacja powierzchni. Warstwic. Wykreślanie warstwic. Niwelacja barometryczna. Obliczanie różnicy wysokości według wzoru na zwiększenie się wysokości przy zmniejszeniu się ciśnienia o 1 mm. Uwzględnienie zmian ogólnych ciśnienia atmosferycznego przy niwelacji barometrycznej. Niwelacja dwoma barometrami. Niwelacja jednym barometrem. Notowanie i obliczanie danych, otrzymanych z niwelacji barometrycznej.

Zasady tachimetriji. Dalmierz. Określenie stałych spólczynników dalmierza.

Tachimetr. Sprawdzanie i regulowanie tachimetru.

Tachimetryczne wyznaczenie odległości poziomych i pionowych (niwelacja) pomiędzy dwoma punktami terenu.

Zdjęcie tachimetryczne. Kreślenie planu na zasadzie danych, otrzymanych ze zdjęcia tachimetrycznego.

Stolik mierniczy. Stolik Bauerfeinda i stolik monachijski. Zdjęcie stolikiem. Orjentowanie stolika według kierunku Południka magnetycznego. Orjentowanie stolika według kierunku danej prostej. Wcinanie wprzód. Wcinanie boczne. Zdjęcie ze środka. Zdjęcie poligonalne. Tryangulacja geometryczna (stolikowa). Przeniesienie sieci tryangulacyjnej na plan. Zadanie Potenota, rozwiązywanie na stoliku sposobem przybliżonym.

Tryangulacja trygonometryczna 1-go, 2-go, 3-go i 4-go rzędu. Siatka tryangulacyjna. Łańcuch tryangulacyjny.

Przebieg tryangulacji. Prace przedwstępne. Projekt tryangulacji. Organizacja prac pomiarowych. Prace polowe. Wywiad. Wyznaczenie i utrwalenie punktów tryangulacyjnych. Sygnały tryangulacyjne. Wybór bazy. Przeniesienie bazy pomocniczej na bok trójkąta tryangulacyjnego.

Pomiar bazy. Przybliżone określenie kierunku południka astronomicznego. Pomiar kątów.

Wyrównanie kątów w trójkątach tryangulacyjnych. Warunek sumy kątów w trójkącie, warunek sumy kątów z tryangulacji wyższego rzędu. Warunek horyzontu. Warunek boków (sinusów).

Wyliczenie trójkątów.

Obliczenie spólrzędnych punktów sieci tryangulacyjnej. Zadanie Potenota.

Planimetrja. Obliczanie metodami geometrycznymi. Zamiana wieloboku na trójkąt. Obliczanie pola wieloboku według spólrzędnych prostokątnych jego wierzchołków. Linijka agrometr. Planimetr biegunowy i teoria pomiaru pola planimetrem. Rejestr pomiarowy. Kataster.

Podział obszaru na części w razie jednakowej wartości gruntu na całym obszarze i w razie różnej wartości gruntu na częściach obszaru.

Zamiana granic: łamanej na prostą i krzywej na prostą. Tyczenie łuków. Oznaczenie punktów głównych. Tyczenie punktów pośrednich za pomocą spólrzędnych prostokątnych. Tablice Kröhnke. Tyczenie łuku, jeżeli wierzchołek kąta niedostępny. Tyczenie łuku bez pomiaru kąta. Tyczenie pośrednich punktów za pomocą równych cięciw. Tyczenie długiej prostej przy pomocy teodolitu. Ogólne zasady fotogrammetrii.

- 29. Ćwiczenia polowe z miernictwa**, *prof. Antoni Ponikowski*. Dla Wydz. Inżynierji Lądowej i Wodnej (2 tyg. ćwiczeń po zakończeniu semestru II-go). Tryangulacja. Tachimetrja. Niwelacja.

- 30. Miernictwo (dla Architektów)**, *prof. Antoni Ponikowski*. Dla Wydz. Architektury (2 g. wykł. w sem. IV). Mapa i plan. Podziałka. Tyczenie prostej. Pomiar długości prostej. Taśma. Ruletka. Łata miernicza. Cyrkiel. Krok ludzki. Eklimetr. Zadania rozwiązywane przy pomocy tyczenia i pomiaru długości prostych. Tyczenie kątów prostych. Węgielnice: krzyżowa, bębenkowa, zwierciadlana i przyzmatyczna. Krzyż przyzmatyczny. Zdjęcie planu przy pomocy taśmy i węgielnicy. Goniometr. Noniusz. Busola. Pomiar kątów. Azymuty. Stosunek azymutów i kątów wieloboku. Zdjęcia wieloboku obejściem. Kontrola i wyrównanie pomierzonych kątów. Rysowanie planu podług azymutów. Graficzne wyrównanie wieloboku. Sprawdzenie i rektyfikacja teodolitu. Pomiar kątów teodolitem. Obliczanie spólrzędnych wierzchołków wieloboku i wykreślanie planu według spólrzędnych wierzchołków. Ni-

welacja wprzód i ze środka. Niwelator z lunetą przekładaną. Sprawdzenie i rektyfikacja niwelatora. Niwelacja po linii. Obliczanie niwelacji. Kontrola i wyrównanie niwelacji. Profil podłużny. Profile poprzeczne. Niwelacja latami. Niwelacja powierzchni. Warstwice. Zasady tachimetrii. Tachimetryczny pomiar długości linii poziomej. Niwelacja tachimetryczna. Zdjęcia tachimetryczne. Oprócz wykładów wykonywane są 2 rysunki topograficzne (plan warstwiczny i profil podłużny) oraz ćwiczenia kilkogodzinne na gruncie ze zdjęciami planów i niwelacji.

31. Miernictwo wyższe i teoria błędów, prof. E. Warchałowski.
Dla Wydz. Inż. Łąd. i Wodn. (2 g. wykł. i 2 g. ćwic. w sem. IV).

Rachunek wyrównania błędów. Określenie zasady najmniejszych kwadratów, błędu średniego i wag. Wyrównanie obserwacji bezpośrednich o równych wagach i wagach nierównych. Wyrównanie obserwacji pośredniej. Wyrównanie obserwacji bezpośrednich przy założonych warunkach.

Trygonometria sferyczna. Wzory „zasadnicze“, wzory Gaussa, Napiera.

Wiadomości z astronomji sferycznej. Współrzędne horzontalne i równikowe i ich zamiana. Wyznaczenie azymutu, szerokości, czasu i różnic długości. Wiadomości o czasie, precesji, aberacji, refrakcji, oraz o zmienności szerokości geograficznej.

Geometria elipsoidy. Główne promienie krzywizny. Przekroje normalne, krzywe geodezyjne.

Wiadomości opisowe z zakresu pomiarów geodezyjnych. Zakładanie sieci tryangulacyjnej, mierzenie kątów, różne sposoby pomiaru bazy. Pomiar niwelacyjne.

Wyliczenie pomiarów tryangulacyjnych. Wyrównanie tryangulacji. Współrzędne biegunowe i sferyczne prostokątne. Współrzędne geograficzne.

Pomiary stopni. Pomiary południka i równoleżnika. Ogólne uwagi o kształcie ziemi.

Kartografia. Rzuty równoważne i podobne. Rzuty walcowe, stożkowe i zenitalne.

32. Kreślenie sytuacyjne, prof. Antoni Ponikowski.
Dla Wydz. Inż. Łąd. i Wodn. (3 g. ćwic. w sem. II).

Skonstruowanie planu z danych liczbowych (spółrzędnych prostokątnych). Wykreślenie warstwic. Wykreślenie profilu podłużnego. Wykreślenie planu sytuacyjnego i pomalowanie go stosownie do przyjętych oznaczeń.

33. Kreślenie techniczne, inż. Ignacy Gruszczyński.

Dla Wydz. Inż. Łąd. i Wodn. (6 g. ćwic. w sem. I).

Wykłady: 1. Kształtowniki, szyny i nity; ich zastosowanie; sposób wykonywania rysunków technicznych; wymiarowanie; rzutowanie.

2. Budowa linii zwojowej; zwoje płaskie i trójkątne; śruby i nakrętki; ich zastosowanie; klucz.

3. Szkice z modeli; zastosowanie szkiców; sposób wykonywania odlewów; sposoby rzutowania; wymiarowanie; sposób wykonywania szkiców. Przykłady.

Uwaga: wykłady odbywają się przed ćwiczeniami.

Ćwiczenia: Ark. I — Kształtownik, szyny i nity; Ark. II — Śruby; nakrętki; Ark. III — Rysunki budowlane z wzorów, np. kolumna i t. p.; Ark. IV — Szkice z modeli.

34. Budownictwo ogólne, prof. Józef Fedorowicz.

Dla Wydz. Inż. Łąd. i Wodn. (2 g. wykl. w sem. II, 3 g. wykl. i 3 g. ćwic. w sem. III, 4 g. wykl. i 4 g. ćwic. w sem. IV).

Materiały budowlane, ich własności, sposoby otrzymywania i obróbki. Kamienie rodzime i sztuczne. Wapno, cement i domieszki hydrauliczne. Zaprawy wapienne, cementowe i mieszane. Beton i roboty betonowe. Drzewo, rodzaje i gatunki drzewa, jako materiału budowlanego. Zastosowanie i konserwacja. Metale, farby i szkło. Roboty kamieniarskie, murarskie, ciesielskie, stolarskie i malarskie.

Części gmachów. Ściany murowane, drewniane, betonowe i szkieletowe. Krajniki, przypory, pilastry i cokoły. Sklepienia i łuki wraz z krążynami. Stropy: drewniane, ceglane, ceglane z uzbrojeniem i żelbetowe. Belki stropów: drewniane i żelazne. Podłogi i posadzki. Dachy. Pokrycia dachów różnorodnymi materiałami. Dźwigary dachowe: drewniane, żelazne i mieszane. Schody, okna i drzwi. Zarys ogrzewnictwa. Wykonywanie robót: rusztowania, pomosty ruchome, żorawie i narzędzia pomocnicze. Zarys robót tunelowych.

35. Statyka budowli, Dr. Stanisław Kunicki.

A. Dla Wydz. Inż. Łądowej (4 g. wykl. i 3 g. ćwic. w sem. III).

Wyznaczenie analityczne reakcji połączeń w układach mających zastosowanie w budowlach i rozpatrywanych jako układy z ciał sztywnych. Równowaga jednego ciała nieswobodnego i układu ciał. Metoda oswoobodzenia od połączeń i zasada zesztynienia. Belki, łuki, kratownice, most wiszący, wielobok przegubczy i sznu-

rowy. Zasady statyki wykreślnej. Wielobok sznurowy i jego własności. Zrównoważenie danego układu sił przez siły o danych cechach. Badanie wykreślne układów wymienionych wyżej. Wykresy wzajemne. Krzywe sznurowe. Wykreślne wyrażenie momentu. Wyznaczenie wykreślne momentów zginających i sił tnących w różnych wypadkach obciążenia. Obciążenie ruchome. Równowaga ciał sypkich i murów podporowych. Równowaga środowiska ciągłego. Równowaga graniczna ciał sypkich. Rozwiązanie ścisłe i rozwiązania przybliżone zagadnień o parciu ciał sypkich na mur. Rozwiązania tych zagadnień analityczne i wykreślne. Równowaga murów podporowych. Wypadek rozwiązania ścisłego.

B. Dla Wydz. Inż. Łąd. (4 g. wykł. i 4 g. ćwicz. w sem. IV).

Linje wpływowe reakcji połączeń w kratownicach, belkach wspornikowych i łukach trójprzegubowych. Sposoby wyznaczania linji wpływowych. Kratownice proste i złożone. Belki wspornikowe. Łuki trójprzegubowe. Obliczanie największych wartości reakcji. Zastosowanie zasady prac przygotowanych do badania równowagi układów i budowania linji wpływowych. Kinematyka układów geometrycznie zmiennych. Wyznaczanie reakcji połączeń. Wypadek wyjątkowy. Budowanie linji wpływowych. Klasyfikacja układów na nieprzesztynione i przesztynione. Teoria kratownic sprężystych. Wyznaczanie przesunięć i odkształceń analitycznie i wykreślne. Klasyfikacja kratownic na swobodnie odkształcalne (nieprzesztynione) i nieswobodnie odkształcalne (przesztynione). Kratownice nieskończenie mało zmiennie. Wyznaczanie reakcji połączeń w kratownicach przesztynionych sposobem geometrycznym i sposobem mechanicznym. Budowanie linji wpływowych. Wpływ przesunięć podpór. Wpływ zmiany temperatury. Teoria układów sprężystych z węzłami sztywnymi. Odkształcenia przesunięcia i obroty. Wyznaczanie natężeń i odkształceń sposobem geometrycznym. Wpływ zmiany temperatury. Linje wpływowe. Belki ciągłe. Wyznaczanie naprężeń drugorzędnych w kratownicach, obliczanych jako przegubowe. Sposoby mechaniczne. Łuki, sklepienia i mosty wiszące. Łuki dwuprzegubowe i bezprzegubów. Równania równowagi. Równania odkształceń. Obliczanie reakcji i naprężeń. Linje wpływowe naprężeń i przesunięć. Racjonalne kształty łuków i sklepień. Mosty wiszące usztynione. Obliczanie reakcji, naprężeń i odkształceń. Wpływ zmiany temperatury. Kratownice przestrzenne. Rodzaje podpór. Kratownice nieprzesztynione.

wnione i przeszywnione. Wyznaczanie reakcji połączeń analityczne i wykreślne. Wpływ zmiany temperatury.

C. Dla Wydz. Inż. Wodn. (2 g. wykł. i 3 g. ćwic. w sem. IV).
Konstrukcje metalowe. Wyrób i gatunki żelaza i stal. Nity. Elementy konstrukcyjne kratownic nitowanych. Przekroje prętów o jednej ścianie pionowej. Przekroje prętów o dwóch ściankach pionowych. Węzły. Podpory. Sklepienia. Racjonalne kształty sklepień. Obliczanie wytrzymałości sklepień.

35 a. Statyka budowli, Dr. Stanisław Kunicki.

Dla Wydz. Architekt. (4 g. wykł. w sem. II i III, 2 g. ćwic. w sem. IV).

Ogólne pojęcie o działaniu sił i odkształceniu ciał. Składanie i rozkładanie sił. Wielobok sznurowy. Ciągnięcie i ciśnienie. Przesunięcie. Obliczanie połączeń nitami i połączeń drzewa. Momenty statyczne, bezwładności i odśrodkowe płaskich pól. Gięcie prętów siłami prostopadłymi do podłużnej osi. Pole momentów gnących i sił poprzecznych. Naprężenie w zgiętym pręcie. Krzywe napięcia. Obliczanie belek i blachownic. Gięcie siłami równoległymi do podłużnej osi pręta. Rdzeń przekroju. Wyboczenie. Dźwigary belkowe. Sposoby Cremony, Culmana i Rittera. Dźwigary łukowe. Dachy baniaste, brogowe i wieżowe.

36. Wytrzymałość tworzyw, L. Karasiński.

Dla Wydz. Inż. Łąd. (4 g. wykł. 1 g. ćwic. w sem. III i 2 g. wykł. i 1 ćwic. w sem. IV).

Sem. III. 1. Naprężenia i odkształcenia. Moment przekrojów płaskich. Elipsa bezwładności. Wykres Mohra. 2. Rozciąganie i ściskanie. Zależności cech wytrzymałościowych od kształtu próbki, składu chemicznego, temperatury, zmęczenia, czasu. Uporność. Obciążenia okresowe. 3. Ścinanie, przebijanie. 4. Skręcanie wałów i prętów o przekrojach niekołowych. Sprężyny. 5. Zginanie, linja obojętna. Rdzeń przekroju. Rodzaje odkształceń gnących. Belki zginane płasko. Belki wieloprzęsłowe. Wzór Clapeyrona. Belki zginane mimośrodowo. 6. Wyboczenie.

Sem. IV. 1. Belki na podporach sprężystych i sprężystym podłożu. Podkłady i szyny. 2. Praca sprężysta. Twierdzenie Castigliano, Clapeyrona, Menabrea i Betti. 3. Pręty krzywe. 4. Uderzenia. Drgania sprężyste. 5. Zbiorniki i płyty. 6. Stateczność równowagi sprężystej. Zwichrzenie. Wyboczenie prętów złożonych.

36. Laboratorium wytrzym. tworzyw, prof. Leon Karasiński.

Dla Wydz. Inż. Łądowej (3 g. ćwic. w sem. IV). Kłasyfikacyjne próby metali, drzewa, tworzyw kamiennych i zapraw.

- 36a. Wytrzymałość tworzyw, L. Karasiński.**
 Dla Wydziału Elektrycznego (3 g. wykł. i 3 g. ćwicz. w sem. III i 1 g. wykł. 1 g. ćwicz. i 1 g. lab. w sem. IV).
 Semestr III. 1. Naprężenia i odkształcenia. Momenty przekrojów płaskich. Elipsa bezwładności. Wykres Mohra. 2. Rozciąganie i ściskanie. Zależność cech wytrzymałościowych od kształtu próbki, składu chemicznego, temperatury, zmęczenia i czasu. Uporność. Obciążenie okresowe. 3. Ścinanie i przebijanie. 4. Skręcanie wałów. Sprężyny. 5. Zginanie. Linja obojętna. Rodzaje odkształceń gnących. Belki zginane płasko. Belki wieloprzęsłowe. Wzór Clapeyrona. Belki zginane mimośrodowo. 6. Wyboczenie. 7. Naprężenia zastępcze. Wytrzymałość złożona.
 Semestr IV. 1. Praca sprężysta. Twierdzenie Castigliana, Clapeyrona, Menabrea i Betti. 2. Pręty krzywe. 3. Uderzenia i drgania. 4. Zbiorniki i płyty.
 Ćwiczenia w laboratorium. Klasyczne próby metali i drzewa.
- 37. Podstawy teorii sprężystości, prof. L. Karasiński.**
 Dla Wydz. Inż. Łąd. (2 g. wykł. w sem. IV).
 1. Naprężenia i odkształcenia. Podstawowe wzory. Naprężenia i odkształcenia główne. 2. Zadanie Saint-Venanta. Naprężenia zastępcze. Wytrzymałość złożona. 3. Zarys teorii płyt.
- 38. Wytrzymałość materiałów, W. Wierzbicki.**
 Dla Wydz. Inż. Wodnej (4 g. wykł. 2 g. ćwicz. na sem. III i 4 g. wykł. 4 g. ćwicz. na sem. IV).
- 39. Hydraulika, prof. J. Radziszewski.**
 Dla Wydz. Inż. Łądowej i Wydz. Inż. Wodnej (4 g. wykł. w sem. IV).
- 40. Budownictwo I, inż. arch. Tadeusz Zieliński.**
 Dla Wydz. Architekt. (4 g. wykł. i 4 g. ćwicz. w sem. I, 2 g. wykł. i 2 g. ćwicz. w sem. II).
 Właściwości materiałów budowlanych i najprostsze sposoby ich wiązania. Kamienie rodzime (naturalne). Kamienie sztuczne. Ceglarstwo. Materiały wiążące (zaprawy). Betony. Drzewo. Metale. Materiały pomocnicze (szkło, asfalt, tektura smolowcowa i inne). Kity, farby, powłoki.
- 40a. Budownictwo, arch. T. Zieliński.**
 Dla Wydz. Elektrycznego (2 g. wykł. w sem. VIII), i dla Wydz. Geodezyjnego (2 g. wykł. w sem. IV).
- 41. Budownictwo II (konstrukcje bud.), prof. Cz. Domaniewski.**
 Dla Wydz. Architekt. (4 g. wykł. i 4 g. ćwicz. w sem. III, IV i V i 4 g. ćwicz. w sem. VI, VII, i VIII).

Grunty pod budowlę i ich badania. Fundamenty. Fundamentowanie i przykłady obliczenia statycznego fundamentów. Różne typy fundamentów pod budowlę. Izolacje fundamentów. Ściany. Znaczenie ścian w budowlę. Ściany murowane, drewniane i konstrukcji mieszanej. Grubość ścian ze względów statycznych i przewodnictwa ciepła. Słupy. Znaczenie słupów w konstrukcji. Słupy murowane, drewniane i żelazne. Przykłady liczebne obliczania statycznego słupów różnych konstrukcji. Stropy. Stropy płaskie i przykłady obliczeń statycznych. Stropy płaskie drewniane, ceglane i ceglano-żelazne. Uzależnienie konstrukcji stropów od przewodnictwa ciepła. Sklepienia. Forma, statyka i konstrukcja sklepień. Więźby i pokrycia dachowe. Więźby drewniane i obliczenia ich statyczne. Więźby żelazne. Krycie dachów różnymi materiałami. Wykończenie budowlę. Schody. Roboty stolarskie, ślusarskie, szklarskie, malarskie i t. d. Prowadzenie budowlę. Kierownictwo robót. Zapisywanie i sprawdzanie ilości wykonanych robót.

41a. Budownictwo fabryczne, inż. Ignacy Domański.

Dla Wydz. Chemji (2 g. wykł. w sem. VIII).

I. Roboty i materiały: roboty ziemne: rodzaje i właściwości gruntów, narzędzia, wykonanie robót. Roboty mularskie: kamienie naturalne i sztuczne, zaprawy, wykonanie murów z kamienia, z cegły i z pustaków, wiązanie murów. Roboty betonowe: określenie betonu, skład, właściwości części składowych, właściwości betonu, wykonanie robót betonowych. Roboty żelazo-betonowe: zasady teoretyczne, właściwości materiałów, konstrukcje typowe płyt, belek i słupów. Roboty drewniane: właściwości drzewa i jego braki, najważniejsze wcięcia i połączenia części drewnianych. Konstrukcje żelazne: rodzaje żelaza budowlanego i jego właściwości połączenia części żelaznych.

II. Części budowlę: fundamentowanie, nośność gruntów, sposoby fundamentowania. Ściany i przepierzenia. Słupy i kolumny. Stropy i dachy. Drzwi i okna. Budowlę szkieletowe i hale.

III. Krótkie dane ze statyki budowlę.

IV. Zasady i przepisy dotyczące budownictwa fabrycznego.

42. Budownictwo III (żelazobeton), prof. Wacław Paszkowski.

Dla Wydz. Architekt. (2 g. wykł. w sem. VI).

Materiał i jego własności. Elementy uzbrojenia. Zasadnicze kształty wypływające z właściwości mechanicznych żelbetu. Historia powstania i rozwoju. Podstawy obliczania wytrzymałości. Obliczenie słupów, płyt, belek. Ty-

powe zastosowania. Przykłady ustrojów. Możliwości konstrukcyjne. Prowadzenie robót i dozór nad wykonaniem. Kosztorysowanie. Nieszczęśliwe wypadki.

43. **Budownictwo przemysłowe**, *archit. Franciszek Lilpop*.
Dla Wydz. Archit. (2 g. wykł. w sem. VI).
Charakterystyka budowli przemysłowych. Zasady projektowania. Rola i zadania architekta, podstawy współpracy z innymi technikami. Typy budynków przemysłowych w zależności od ich przeznaczeń. Główne części składowe zakładu przemysłowego. Specjalne konstrukcje fabryczne: Urządzenia wewnętrzne, ogrzewanie i przewietrzanie, odkurzanie, wodociągi i kanalizacja. Napędy. Stacja zasilcza. Urządzenia robotnicze. Sytuowanie fabryk. Środki komunikacyjne. Urządzenia ochronne. Zwiedzanie czynnych zakładów przemysłowych, demonstracje urządzeń.
44. **Kosztorysowanie**, *arch. Alfons Gravier*.
Dla Wydz. Archit. (3 g. wykł. w sem. VII).
Objaśnienia wartości ekonomicznej i ceny jednostkowej. Objasnienie składników ceny. Koszta uboczne. Obliczenia ilościowe. Sporządzenie rachunków. Główne dane do analizy cen. Ćwiczenia na małych projektach jako przykłady.
45. **Fundamentowanie**, *prof. Józef Fedorowicz*.
Dla Wydz. Inż. Łąd. i Wodn. (4 g. wykł. i 3 g. ćwic. w sem. V). Grunty ich własności budowlane w stosunku do posadowienia gmachów. Typy fundamentów i sposoby ich wykonania na pokładach naturalnych, na warstwach piasku lub betonu, na rusztach drewnianych i żelaznych. Fundowanie w grodzach, w skrzyniach bez dna lub pływających i na kaszycach. Fundowanie na palach. Pale drewniane, żelazne, betonowe i żelbetowe. Palisady drewniane, żelazne i żelbetowe. Przyrządy dla zabijania pali. Fundowanie na studniach zapuszczonych: drewnianych, murowanych, betonowych, żelbetowych i metalowych. Fundowanie przy pomocy zgęszczonego powietrza: kesony, dzwony, skafandry i kesony pływające. Połączone sposoby fundowania.
46. **Budownictwo żelazno-betonowe**, *prof. Wacław Paszkowski*.
Dla Wydz. Inż. Łąd. i Wodn. (3 g. wykł. w sem. V, 2 g. wykł. i 5 g. ćwic. w sem. VI).
Materiał i jego właściwości. Elementy uzbrojenia. Historia powstania i rozwoju budownictwa żelbetowego. Sposoby obliczania wytrzymałości. Metoda klasyczna a wyniki doświadczenia. Zastosowanie metody klasycznej do poszczególnych wypadków. Ustroje statycznie niewyznaczalne. Sposoby obliczania typowych ram i łuków. Zastosowania

żelbetu. Opis ustrojów typowych w poszczególnych działach budownictwa, obliczenie ich wytrzymałości oraz racjonalne uzbrojenie i wymiarowanie. Ustroje szczególne i ich konstrukcja: kominy, belki bezukośnikowe i in. Materiały wchodzące w skład żelbetu, badanie ich wartości. Beton, dobieranie stosunku składników. Badanie jego wytrzymałości i kontrola nad jego jakością podczas robót. Wykonanie deskowań. Żelazo i wykonanie uzbrojenia. Organizacja i prowadzenie robót. Dozór nad wykonaniem. Kosztorysowanie. Nieszczęśliwe wypadki.

47. Budownictwo żelazne, prof. Dr. Stanisław Kunicki.

Dla Wydz. Inż. Łąd. (2 g. wykl. 2 g. ćwic. w sem. V).

1. Żelazo, jako materiał budowlany. Różne rodzaje żelaznych materiałów: żeliwo, żelazo spawalne i zlewne, stal. Zalety i wady żelaznych konstrukcji. Dopuszczalne natężenia w żelaznych konstrukcjach budowlanych. Porównanie żelaznych konstrukcji z budowlami z innych materiałów. 2. Kształty żelaza używanego do budowli. Poprzeczne profile i główne wymiary kształtowników i płaskowników. 3. Połączenia żelaznych części. Spawanie, śruby i zakówki (nity). 4. Nitowanie (zakuwanie). Główne zasady zakuwania (nitowania) Obliczenie połączeń nitowych (zakówkowych). 5. Detale połączeń żelaznych części. 6. Belki żelazne: walcowane i nitowane. Główne zasady ich obliczenia. 7. Stropy na żelaznych belkach. 8. Słupy żelazne; zasady ich obliczenia; fundamenty pod słupy. 9. Pokrycia dachów. Dźwigary dachowe, obliczenia ich. 10. Schody żelazne. 11. Ściany żelazne. 12. Żelazne zbiorniki. Wieże radjostacji.

48. Budowa mostów, prof. dr. Andrzej Pszenicki.

Część I. Dla Wydz. Inż. Łąd. (4 g. wykl. i 4 g. ćwic. w sem. V).

Części składowe mostu: pomost, przęsła i podpory. Klasyfikacja mostów ze względu na ich cel, na materiał i parcie dźwigarów na podpory. Mosty wieloprzęsłowe, proste belkowe, ciągłe bezprzegubowe, wspornikowe-belkowe, wspornikowe łukowe. Mosty ruchome. Materiały używane przy budowie mostów. Siły zewnętrzne, działające na części składowe mostów: ciężar własny (stały) i jego obliczenie, ciężar ruchomy dla mostów kolejowych i drogowych. Ciężar zastępczy. Parcie wiatru, siła odśrodkowa i siła hamowania. Podpory mostowe: przyczółki i filary kamienne, drewniane i żelazne. Różne ustroje przyczółków i filarów kamiennych. Murowanie i licowanie przyczółków i filarów kamiennych. Izbice filarów kamien-

nych. Ustrój przyczółków i filarów drewnianych. Izbice drewniane. Mosty drewniane. Ustrój pomostu i pokładu dla mostów kolejowych i drogowych i wyznaczenie ich wymiarów. Połączenie pomostu z torem drogowym. Mosty belkowe, podbelki (siodełka), podbelki wzmocnione zastrzałami. Dźwigary złożone, klinowane, zazębione i klockowe. Tężniki poziome. Mosty zastrzałowe i wieszarowe. Mosty drewniane kratowe: Układ Howe'a, Towna, Rychtera, Pintowskiego, Lembke. Mosty żelazne, blaszane. Ustrój pomostu i chodników mostów drogowych i mostów kolejowych. Wyznaczenie wymiarów i obliczenie poszczególnych części pokładu. Połączenie pomostu mostowego z torem drogowym. Poręcze. Ustrój belek blaszanych i ich obliczenie. Złącza środника i pasów. Tężniki pionowe i poziome. Wykres materiału belki. Łożyska mostów blaszanych.

Część II. Dla Wydz. Inż. Łąd. (4 g. wykl. i 8 g. ćwic. w sem. VI).

Mosty żelazne kratowe. Ustrój pomostu i pokładu. Belki podłużne i poprzeczne. Połączenie belek podłużnych z poprzecznymi i belek poprzecznych z dźwigarami. Wsporniki chodnikowe. Tężniki pionowe i poziome belek podkładowych. Tężniki hamulcowe mostów kolejowych. Obliczenie belek podłużnych i poprzecznych. Dźwigary statycznie wyznaczalne z kratą prostokątną i równoramienną pojedynczą i wzmocnioną i z kratą półkrzyżulcową. Belki ciągłe bez przegubowe i ich właściwości. Belki o pasach krzywych: paraboliczne, półparaboliczne, hyperboliczne, wieloboczne i Paulego. Właściwości różnych tych układów. Belki o trzech pasach statycznie wyznaczalne i niewyznaczalne. Belki jednospornikowe i dwuspornikowe z podporami dodatnimi i ujemnymi. Właściwości belek wspornikowych. Przekroje pasów, słupków i krzyżulców mostów kratowych. Konstrukcja węzłów. Wykres materiałów w pasach dźwigarów. Tężniki pionowe i poziome między dźwigarami, ich ustrój i obliczenie. Ramownice mostowe przy jezdni dolnej i górnej. Mosty ukośne. Łożyska dźwigarów.

Część III. Dla Wydz. Inż. Łąd. (2 g. wykl. i 8 ćwic. w sem. VII).

Mosty łukowe. Łuki żelazne o ściance pełnej (sztywne) i kratowe, trzechprzegubowe, dwuprzegubowe i bezprzegubowe. Obliczenie dźwigarów łukowych. Wpływ zmiany temperatury. Ustrój łożysk i przegubów. Mosty łukowe wspornikowe i ich właściwości. Ustrój łożysk dźwigarów łukowych wspornikowych. Mosty wiszące: mosty łańcuc-

chowe i kablowe, ich zalety i wady. Ustrój łańcuchów i kabli. Obliczenie wymiarów łańcucha wieszarowego i trzymającego. Zawieszenie pomostu. Ustrój łożysk na pylonach i zakotwienie łańcuchów trzymających. Mosty wiszące z belką utrzymującą. Mosty wiszące kratowe. Montowanie mostów żelaznych i ustawianie ich na podpory. Wzniesienie ustrojowe belek. Próba mostów obciążeniem statycznym i dynamicznym. Obliczenie i wymiar ugięcia dźwigarów i naprężeń przy próbach. Mosty kamienne. Konstrukcja i obliczenie. Kształty łuków. Zastosowanie przegubów przy mostach kamiennych. Odwodnienie. Wykonanie sklepień mostów kamiennych. Ustrój krążyn i ich zdjęcie. Mosty ruchome: mosty ściągane, mosty obrotowe koło osi pionowej i koło osi poziomej, stałej i ruchomej. Mosty obrotowe koło osi stałej poziomej, łukowe, trzechprzegubowe. Mosty — windy. Mosty rozbierane.

49. Budowa mostów mniejszych, inż. Bogumił Hummel.

Dla Wydz. Inż. Wodn. (3 g. wykł. w sem. V, 4 g. ćwic. w sem. VI).

Ustalenie pojęć zasadniczych. Obliczanie światła mostów mniejszych. Waga własna. Obciążenia ruchome. Dopuszczalne naprężenia. Jezdnia (konstrukcja i obliczanie). Zasadnicze pojęcia ze statyki i grafostatyki co do momentów i sił poprzecznych. Linje wpływu. Dźwigary mostów drewnianych; systemy: belki prostej, belki zespolonej, podpartej zastrzałem, parą zastrzałów z rozpornicą, parą zastrzałów w punkcie środkowym; belka wieszarowa jednostorczykowa i dwustorczykowa. Podpory mostów drewnianych. Blachownice żelazne; obliczanie przekroju. Nicenie i styki. Opory. Mosty kamienne; pojęcia ogólne o konstrukcji. Wzory empiryczne. Obliczanie sklepienia na podstawie teorii sprężystości.

50. Zagadnienia wyższe z nauk inżynierskich, prof. Dr. Stanisław Betzecki.

Dla Wydz. Inż. Łąd. (4 g. wykł. i 2 g. ćwic. w sem. VII, 3 godz. wykł. i 3 g. ćw. w sem. VIII).

Pręty krzywe o jednej krzywiznie. Równanie równowagi. Odkształcenia. Zależność naprężeń od odkształceń. Całkowanie równań równowagi w wypadku $\frac{\partial U}{\partial \rho} = 0$. Przybliżone metody całkowania w ogólnym wypadku. Racjonalna forma osi w zależności od sił stale działających na pręt. Normalna grubość. Wpływy termiczne. Funkcje liczbowe. Mosty wiszące. Zasadnicze równania mostów wiszących

jako równanie różniczkowe linjowe o zmiennych współczynnikiem. Przybliżone metody Rankina, M. Liry, T. Godard'a. Poprawiona teoria Godarda. Funkcje liczbowe. Teoria środowiska ciągłego. Równania $\Delta_2 F_2 = 0$ i $\Delta_2 \Delta_2 F = 0$. Ich całkowania. Zadanie Dirischlet'a i Neumanna. Szeregi Fourier'a. Zadania St. Venaut'a, Baussinesg'a, Cerruti, Hertz'a. Metoda Korn'a.

51. Drogi żelazne, prof. Dr. Aleksander Wasutyński.

Na Wydz. Inż. Łąd. (4 g. wykł. i 2 g. ćwic. w sem. VI, 4 g. wykł. i 4 g. ćwic. w sem. VII, 2 g. ćwic. w sem. VIII). Część I. Wiadomości ogólne o powstaniu, rozwoju i stanie obecnym sieci kolejowej w różnych krajach, a w Polsce. Znaczenie ekonomiczne dróg żelaznych. Stosunek dróg żelaznych do innych komunikacji. Stosunek państwa do dróg żelaznych. Organizacja zarządu dróg żelaznych. Ustawy kolejowe. Statystyka. Tabor i technika ruchu kolejowego. Ustrój ogólny wagonów. Parowozy, ich moc i siła pociągowa. Ruchy szkodliwe parowozu. Typy parowozów. Opór pociągu. Hamulce. Skład i szybkość pociągów. Praca taboru. Zaopatrywanie parowozów w wodę i paliwo. Rozkład jazdy. Projektowanie drogi żelaznej. Poszukiwania handlowe. Rodzaje dróg żelaznych. Koszta budowy i eksploatacji dróg żelaznych. Warunki techniczne budowy. Poszukiwania techniczne ogólnikowe i szczególne. Budowa spodnia. Rodzaje budowy wierzchniej i kształt ogólny toru kolejowego. Sprężystość budowy wierzchniej.

Część II. Naprężenia i odkształcenia budowy wierzchniej. Działanie dynamiczne taboru. Ustrój budowy wierzchniej. Podsypka. Podkłady. Szyny, ich przytwierdzenie i połączenie. Budowa i utrzymanie toru kolejowego. Połączenia torów. Obrotnice, przesuwnice i rozjazdy. Ustrój zwrotnic i krzyżownic. Układ geometryczny rozjazdów. Stacje. Manewry stacyjne. Przystanki, mijanki i małe stacje. Stacje średniego znaczenia. Duże stacje osobowe typu przechodniego. Stacje węzłowe widłowe i krzyżowe. Stacje typu czołowego krańcowe i pośrednie. Stacje postojowe. Duże stacje towarowe: ładunkowe i rozrządowe. Węzły kolejowe.

52. Encyklopedia kolejnictwa, inż. Aleksander Miszke.

Dla Wydz. Inż. Łąd. oddz. inż. miejsk. i Wodn. (3 godz. wykł. w sem. VI i 2 g. ćwic. w sem. VII).

Znaczenie i klasyfikacja dróg żelaznych. Tabor. Trakcja parowa i elektryczna. Obliczenia trakcyjne. Projektowanie dróg żelaznych. Poszukiwania handlowe i techniczne. Teo-

ria wykresu jazdy. Przelotność. Budowa dróg żelaznych. Torowisko, szyny, balast, podkłady, rozjazdy. Stacje. Sygnalizacja i centralizacja. Teoria ruchu. Gospodarstwo wagonowe, parowozowe i pociągowe. Charakterystyka taryf. Zasady administracji i prawodawstwa kolejowego. Uwagi. Kurs traktuje wszystkie rodzaje dróg żelaznych poza kolejami miejskimi. Dla Inż. Wodnej — dział specjalny o stacjach przeładunkowych rzecznych, a dla Inż. Łąd. (miejskiej) o wielkich stacjach w dużych miastach.

53. Eksploatacja handlowa kolei żelaznych, *Józef Gieysztor.*
Dla Wydz. Inż. Łąd. (3 g. wykł. w sem. VIII).

Znaczenie postulatów ekonomicznych w kolejnictwie. Stan obecny i praca kolei polskich. Polska—jako teren gospodarczy. Rola i charakter studjów ekonomicznych przy projektowaniu nowych kolei. Organizacja eksploatacji handlowej i jej zadanie. Znaczenie i rola taryf. Technika ich układu i sposób stosowania. Podstawy polityki taryfowej. Czynności ekspedycyjno-handlowe kolei. Statystyka przewozów i statystyka pracy taboru. Ustrój administracyjny. Układ i wykonywanie budżetu. Ustawodawstwo kolejowe. Stosunek państwa do kolei. Układy międzynarodowe przed wojną i obecnie.

54. Sygnalizacja kolejowa i urządzenia bezpieczeństwa, *prof. Dr. Aleksander Wasutyński.*

Na Wydz. Inż. Łąd. (2 g. ćwic. w sem. VI, VII i VIII, 2 g. wykł. w sem. VIII).

Cel i środki sygnalizacji kolejowej. Zabezpieczenie pociągów w czasie jazdy. Blokada linjowa pociągów. Zabezpieczenie odgałęzień na szlaku. Sygnalizacja stacyjna. Przyrządy nastawcze w nastawniach. Przewody sztywne i giętkie. Przyrządy nastawcze przy zwrotnicach, przyrządach sygnałowych i in. Zamykanie uzależnione zwrotnic nastawianych ręcznie. Blokada stacyjna. Projektowanie urządzeń nastawczych.

55. Sygnalizacja, telegrafja i telefonja, *prof. R. Trechciński.*
Dla Wydz. Inż. Łądow. (1 g. wykł. w sem. VII).

56. Koleje elektryczne miejskie i zamiejskie, *inż. Józef Lenartowicz.*

Dla Wydz. Inż. Łąd. (3 g. wykł. i 3 g. ćwic. w sem. VII i 3 g. ćwic. w sem. VIII).

Tramwaje. Prowadzenie linji i układ torów. Typy torów. Pochylenie podłużne torów. Łuki. Tabor kolejowy. Ustrój toru. Podtorze. Opór trakcji i siły pociągowe.

Doprowadzenie prądu. Remizy i ich położenie. Warsztaty główne.

Pospieszna komunikacja tramwajowa, przy torowisku własnym w poziomie ulic.

Koleje miejskie szybkie. A. Koleje nadziemne. Dane zasadnicze do projektu. Wagony. Budowle: podtorze (wiadukty) przystanki. Tor. Doprowadzenie prądu. Koszta budowy. B. Koleje podziemne. Dane zasadnicze prowadzenia linii. Budowle: tunele, pochylnie stacje podziemne. Roboty przygotowawcze. Wykonanie budowli: tunele, stacje, odwodnienie, wentylacja, oświetlenie. Doprowadzenie prądu. Sygnalizacja i urządzenia zabezpieczające. Koszta budowy.

Koleje dalekie. Systemy trakcji elektrycznej. Właściwości i zastosowalność różnych systemów trakcji elektrycznych. Zalety elektryfikacji kolei. Budowa sieci: przewody zasilające i powrotne; sieć robocza. Lokomotywy elektryczne: porównanie lokomotywy elektr. z parową; przykłady wykonanych lokomotyw elektr.

57. Budowa dróg i roboty ziemne, doc. inż. Melchjor Władysław Nestorowicz

Dla Wydz. Inż. Łąd. i Wodn. (2 g. wykł. i 2 g. ćwic. w sem. V i VI).

Zarys historyczny rozwoju techniki drogowej. Zarys historyczny rozwoju techniki drogowej w Polsce. Ruch na drogach kołowych. Trasowanie i projektowanie dróg. Roboty ziemne. Nawierzchnia dróg: gruntowych, żwirowych, bitych, zwykłych i smołowanych, bruki zwykłe, kostkowe, mozaikowe, klinkierowe. Nawierzchnie betonowe i asfaltowe. Badania materiałów używanych do budowy dróg. Oczyszczanie dróg i ulic od kurzu, błota i śniegu. Ochrona dróg od zasp śnieżnych. Zadrzewianie dróg. Znaki drogowe, urządzenia ochronne i budynki drogowe. Chodniki. Uwagi ogólne o mostach i przepustach drogowych. Prawodawstwo drogowe i administracja drogowa.

58. Encyklopedia Inżynierji Łądowej, inż. Leon Borowski.

Dla Wydz. Geodezji. (3 godz. wykł. i 2 g. ćwic. w sem. V).

A. Roboty ziemne. Charakterystyka gruntów. Badanie gruntów. Wykonywanie robót ziemnych. Obliczanie objętości nasypów i wykopów. Zabezpieczenie skarp nasypów i wykopów.

B. Fundamentowanie. Ciśnienie budowli na grunt. Dopuszczalne obciążenie gruntów. Fundamenty na pokładach naturalnych, na warstwach piasku betonu. Zgęszczanie

nie gruntów. Ruszty. Grodze. Skrzynie. Pale. Studnie. Kesony. Dzwony.

C. Drogi kołowe. Jednostki ruchu na drogach. Spółczynniki oporu. Spadki, łuki, szerokości jezdni. Trasowanie. Rodzaje nawierzchni. Budowa i utrzymanie drogi. Zalety i wady różnych rodzajów nawierzchni.

D. Drogi żelazne. Stosunek dróg żelaznych do innych komunikacji. Klasyfikacja dróg żelaznych. Tabor. Technika ruchu. Projektowanie. Torowisko, balast, podkłady, szyny, połączenie torów. Stacje. Sygnalizacja.

E. Małe mosty drogowe. Obliczanie światła małych mostów. Obowiązujące przepisy budowy małych mostów drogowych. Typy małych mostów i przepustów. Wzory empiryczne.

59. Encyklopedia budownictwa wodnego, prof. Karol Pomianowski.

Dla Wydz. Inż. Łąd. (3 g. wykł. i 2 g. ćwic. w sem. VI).

Hydrologja i hydraulika stosowana (opady, odpływy, wodoskazy, wykresy dotyczące stanów wody, pomiary objętości przepływu, krzywe objętości). Ruch regularny, wody wgłębne, ruch burzliwy, jednostajny, zmienny, wzory na ruch jednostajny). Jazy stałe i ruchome; zastosowanie, obliczenie i konstrukcja. Zbiorniki, zamknięcia dolin, obliczenie pojemności, krzywe gospodarstwa wodnego, obliczenie i konstrukcje. Kanały robocze. Zakłady o sile wodnej. Regulacja rzek i zabudowanie potoków. Żegluga śródlądowa, porty rzeczne i kanałowe.

59a. Budownictwo wodne (Jazy i zbiorniki), prof. Karol Pomianowski.

Dla Wydz. Inż. Wodn. (3 g. wykł. i 4 g. ćwic. w sem. VI).

Jazy. Przeznaczenie jazów. Jazy stałe, ruchome; potrzeba jazów ruchomych, fundamentowanie jazów w terenie nieprzepuszczalnym, przepuszczalnym, kształt korony, podłoża i sposoby ubezpieczenia podłoża; jazy stałe drewniane, śluzy i przepusty stawowe, jazy murowane i betonowe, żelazno-betonowe, konstrukcje mieszane; jazy ruchome drewniane, zastawkowe, żelazne zasuwu Stony'a, iglicowe na kozłach, zastawkowe na odrzwiach ruchomych, segmenty, kłapy, kłapy poruszane mechanicznie, kłapy poruszane hydraulicznie, kłapy samoczynne, jazy walcowe. Przejazdy dla tratw, przepusty dla ryb.

Zbiorniki. Przeznaczenie zbiorników. Zbiorniki powodziowe, użytkowe, dla kilku celów jednocześnie. Fala powodziowa, obliczenie potrzebnej pojemności zbiornika po-

wodziowego. Gospodarka wodna zbiornikiem powodziowym i użytkowym. Krzywe sumowania dopływu i poboru wody. Zapora. Siły działające na zaporę. Zapory drewniane (śluzy), murowane, żelbetowe, proste, sklepione, sklepienia wielokrotne, zapory ziemne: typ francuski, angielski, mieszane zapory amerykańskie.

59b. Budownictwo wodne (Zakłady o sile wodnej), prof. Karol Pomianowski.

Dla Wydz. Inż. Wodn. (3 g. wykł. i 6 g. ćwic. w sem. VII). Kanały robocze. Kształt najkorzystniejszy; kanały otwarte: kopane w ziemi, o ubezpieczonych ścianach (kanały sztuczne), akwadukty, kanały kryte: betonowe, żelbetowe. Sztolnie. Kanały pod ciśnieniem, rury żelazne. Syfony, rury spadowe do turbin. Obliczenie przekrojów najkorzystniejszych.

Zakłady o sile wodnej. Wykresy zapotrzebowania energii w ciągu dnia, tygodnia i roku. Zakłady okręgowe. Typy zakładów: o niskim, wysokim spadzie, ze zbiornikiem wyrównawczym dziennym, tygodniowym, rocznym. Współpraca paru zakładów okręgowych różnych typów. Wykresy krzywych czasu trwania spadu, siły i pracy użytecznej. Najkorzystniejsze ilości wody roboczej. Szczegóły budowlane. Ujęcie, śluza wpustowa i płuczająca, osadnik piasku, krata rzadka. Kanał roboczy, otwarty, pod ciśnieniem, komora przejściowa. Teoria obliczenia komory. Rury spadowe, szczegóły wykonania. Budynek zakładu, typy turbin. Kanał odpływowy. Koszt wyzyskania siły wodnej. Ekonomja zakładów okręgowych. Małe zakłady gospodarcze, typy i szczegóły budowlane.

60. Wodociągi i kanalizacje, prof. J. Radziszewski.

Dla Wydz. Inż. Lądowej i Wydz. Inż. Wodnej (4 godz. wykł. w sem. VI i 3 g. wykł. w sem. VII, ćwic. 3, -VII i 3, -VIII).

60a. Wodociągi i kanalizacja, prof. Ignacy Radziszewski.

Dla Wydz. Architekt. (2 g. wykł. w sem. V).

Ogólne wiadomości o miejskich urządzeniach wodociągowych i kanalizacyjnych. Wodociągi domowe. Źródła wody. Oczyszczanie wody; podnoszenie wody. Zbiorniki: na poddaszu i w podziemiu. Sieć wodociągowa w domu; materiały i wykonanie. Urządzenia przeciwpożarowe. Woda gorąca; przygotowanie jej dla pojedynczych przyborów, dla pojedynczych mieszkań, dla całego gmachu. Kanalizacja domowa. Sieć rur kanalizacyjnych; materiały i wykonanie. Przybory kanalizacyjne i ich ustawianie. Odprowadzenie ścieków i unieszkodliwianie ich w małej skali. Asenizacja bezwodna.

61. Wytrzymałość materiałów i statyka budowli, Dr. Inż. Witold Wierzbicki (wymieniony poprzednio pod № 38).

Dla Wydz. Inż. Wodn. (4 g. wykł. i 2 g. ćwic. w sem. III, 4 g. wykł. i 4 g. ćwic. w sem. IV).

I. Charakterystyka ciał sprężystych. Siły wewnętrzne w budowlach i metody ich badania. Składanie sił w płaszczyźnie i przestrzeni. Momenty statyczne i bezwładności. Momenty i siły poprzeczne w belkach swobodnie podpartych i ich linje wpływowe. Belki wspornikowe. Równania różniczkowe równowagi ciał sprężystych. Wyznaczenie naprężeń i odkształceń przy rozciąganiu, ścisnaniu, ścinaniu i skręcaniu. Wykres Mohr'a i elipsa naprężeń. Opis i rezultaty doświadczeń nad rozciąganiem, ścisnaniem i skręcaniem i sposoby bezpośredniego badania naprężeń. Zmęczenie materiałów. Hystereza. Zginanie i ścisnienie mimośrodowe. Wyboczenie. Belki statycznie niewyznaczalne i ramy (kozły Poiré'go).

II. Obliczenie łuków, jako układów sprężystych i metodą równowagi granicznej. Łuki bezprzegubowe, dwuprzegubowe, trójprzegubowe i ciągłe. Najkorzystniejszy kształt łuku. Kratownice dachowe, mostowe i jazowe, statycznie wyznaczalne i niewyznaczalne. Linje wpływowe dla kratownic. Równania pracy sprężystej i ich zastosowanie do obliczenia budowli. Parcie ziemi według teorii równowagi granicznej i pojęcie o innych teorjach parcia. Obliczenie murów oporowych i tam. Opór bierny ziemi. Głębokość posadowienia. Stateczność nasypów i wykopów. Płyty prostokątne. Wpływ uderzeń i wahań na budowle.

62. Budownictwo wodne (Hydrologja), prof. Mieczysław Rybczyński.

Dla Wydz. Inż. Wodn. 3 g. wykł. i 4 g. ćwic. w sem. V).

Pomiary wodne: stosunek opadu do odpływu; obliczenia pośrednie na podstawie pomiarów opadu. Pomiary bezpośrednie stanu, prędkości i objętości. Inne pomiary wodne. Obliczenia odpływu na podstawie pomiarów czynników ruchu, przy ruchu regularnym dla wód wglębnych, przy ruchu burzliwym normalnym dla koryt otwartych normalnych i sztucznych oraz przewodów pod ciśnieniem. Zastosowanie do obliczeń prawideł ruchu zmiennego oraz podkrytycznego. Działanie fal.

63. Budownictwo wodne (Regulacja rzek), prof. Mieczysław Rybczyński.

Dla Wydz. Inż. Wodn. (3 g. wykł. i 4 g. ćwic. w sem. VI).

Naturalne warunki równowagi pomiędzy czynnikami ruchu wody w rzekach. Wpływ rumowiska. Teoria ruchu rumo-

wiska. Podstawy hydrologiczne projektów obudowy wód płynących. Ruch wody w krzywiznach. Zasady trasowania. Wstrzymanie tworzenia się rumowiska. Zabudowanie potoków górskich. Regulacja rzek. Systemy budowy i typy budowli. Rzeki górskie, nizinne i regulacja dla żeglugi. Zabezpieczenie przed powodzią. Obwałowania. Obiekty wałowe. Zabezpieczenie brzegów morskich. Tamy i wały morskie.

64. Meljoracje I, prof. Czesław Skotnicki.

Dla Wydz. Inż. Wodn. (3 g. wykl. w sem. V, 4 g. wykl. i 4 g. ćwic. w sem. VI).

Znaczenie melioracji dla gosp. społ. Polski. Gospodarka wodna, podstawy jej techniczne i rolnicze. Zasady hydrotechniki rolniczej. Stosunek wody do gruntu. Nauka o odwodnieniu: odpływ naturalny i sztuczny, odwodnienie zapomocą kanałów otwartych, podstawy techniczne i zastosowania. Kolmatacja bagien. Drenowanie: materiały, teoria osączania gruntu, rozkład drenów, głębokość, obliczenie rozmiarów rurociągów. Projekt. Roboty wykonawcze. Korzyści osiągnięte dla rolnictwa. Zastosowanie drenów w technice. Nawodnienie gruntów. Cel, sposoby nawodnienia, budowle związane z irygacjami.

65. Meljoracje II, prof. Czesław Skotnicki.

Dla Wydz. Inż. Wodn. (melior.) (3 g. wykl. i 6 g. ćwic. w sem. VII).

Wiadomości uzupełniające o nawodnieniach: metody obliczenia zapotrzebowania wody, użytkowanie, korzyści rolnicze, deszczownie. Oczyszczenie i użytkowanie ścieków miejskich i przemysłowych, pola irygacyjne. Budowa stawów rybnych. Melioracje torfowisk i nieużytków. Umacnianie piasków lotnych i odsypisk.

66. Meljoracje i Encyklopedia budownictwa wodnego, inż. Marjan Prokopowicz.

Dla Wydz. Geodezyj. (3 g. wykl. i 2 g. ćwic. w sem. VI).

Ogólne zasady hydrologji. Regulacja rzek. Zabudowania górskich potoków. Budowa rowów i kanałów. Budowa jazów. Budowa zbiorników. Budowa zakładów o sile wodnej. Budowa dróg wodnych. Meljoracje.

67. Budowa dróg wodnych i portów, inż. Kazimierz Rodowicz.

Dla Wydz. Inż. Wodn. (3 g. wykl. i 4 g. ćwic. w sem. VII).

Drogi wodne naturalne. Kanalizacja rzek. Kanały. Szluzy komorowe. Podnośnie mechaniczne. Trasowanie kanałów. Szczegóły konstrukcji i budowle pomocnicze. Wymogi

żegluga śródlądowej. Tabor i opór statków. Drogi wodne w Polsce.

Porty śródlądowe: rzeczne i kanałowe. Porty handlowe, przemysłowe, drzewne i zimowiska. Podstawy gospodarczo-techniczne, ich projektowania. Technika budowy portów. Urządzenia przeładunkowe, magazynowe, ekspedycyjne i komunikacyjne w portach. Konstrukcje obrzeży portowych. Eksploatacja, statystyka i polityka portowa. Przykłady portów śródlądowych, wykonanych i projektowanych w Polsce i zagranicą.

Nauka o morzu. Rozpowszechnienie mór. Pomiary na morzu. Woda morska. Wiatr. Burza. Ruch fali. Przyptyw i odpływ morza. Porty morskie: handlowe, handlowo-osobowe, rybackie, węglowe, bezpieczeństwa i wojenne. Porty na morze wysunięte, w ujściu rzeki położone, wgłęb lądu wciągnięte. Wymogi wjazdu do portu, postoju, przeładowania, zaopatrzenia i naprawy statków. Mola portowe. Łamacze fal. Rejd, avantport i baseny portowe. Zaopatrzenie wybrzeży portowych w ulice, tory kolejowe, szopy i śpichrze. Zmechanizowanie przeładunku. Dźwigi, elewatory, wywrotnice, chwytacze i rurociągi ssące. Typy falochronów, mola i bulwarów portowych. Materiały do budowy i sposoby wykonania.

Środki budowy i naprawy statków. Stocznie i warsztaty. Doki suche i pływające. Przykłady portów morskich, wykonanych i projektowanych w Polsce i zagranicą.

68. **Prowadzenie budowy i kosztorysowanie**, *vacat*.
Dla Inż. Wodn. (2 g. wykł. i 2 ćwic. w sem. VIII).
69. **Turbiny wodne**, *prof. Michał Broszko*.
Dla Wydz. Inż. Wodn. (2 g. wykł. w sem. VIII).
Zarys teorii i ogólne wiadomości o konstrukcji silników wodnych. Wybór systemu, typu, układu i wielkości jednostek motorycznych. Obudowa turbin wodnych. Regulacja samoczynna. Pomiary na turbinach wodnych. Ruch zakładów o sile wodnej.
70. **Budownictwo wiejskie**, *prof. Czesław Domaniewski*.
Dla Wydz. Inż. Wodn. (2 godz. wykł. w sem. V).
71. **Budownictwo żelazo betonowe**, *prof. Wacław Paszkowski*.
Dla Wydz. Inż. Wodn. (oddz. melior.) (2 g. wykł. i 3 g. ćwic. w sem. V).
Materiał i jego właściwości. Elementy uzbrojenia. Klasyfikacja sposobu obliczania wytrzymałości. Konstrukcje typowe i sposoby obliczania ich wytrzymałości. Zastosowanie ustroju żelbetowych z uwzględnieniem dziedziny budownictwa wodnego. Beton, kontrola jego wytrzymałości i ba-

danie jego jakości podczas robót. Wykonanie deskowań. Żelazo i wykonanie uzbrojenia. Organizacja i prowadzenie robót. Dozór nad wykonaniem. Kosztorysowanie. Niezszczęśliwe wypadki.

72. Encyklopedia Rolnictwa, Dr. Marcełi Rożański.

Dla Wydz. Inż. Wodn. i Geodezyjnego (4 g. wykł. w sem. IV).
Produkcja rolnicza Państwa Polskiego. Produkcja roślinna, zwierzęca. Przemysł rolny. Państwo Polskie z punktu widzenia rolniczego. Zadanie produkcji roślinnej. Czynniki produkcji roślinnej. Roślina, jej najważniejsze własności i cechy ich użytkowanie dla rolnictwa. Gleba i jej znaczenie dla rolnictwa. Gleby kulturalne i niekulturalne. Meljoracje jako konieczne składowe pojęcie gleby kulturalnej. Najważniejsze własności gleby fizyczne i chemiczne. Struktura gleby. Typy gleb. Gleby, a meljoracja. Klimat, jego znaczenie dla rolnictwa. Klimat, a meljoracje. Człowiek, jego ingerencja i zakres jej działania. Melioracje, stwarzanie użytków rolnych. Polepszanie warunków użytkowania rolnego. Uprawa, melioracje i nawożenie. Najważniejsze nawozy używane w rolnictwie. Nawozy wytwarzane w gospodarstwie: obornik, gnojówka, kompost, odchody ludzkie. Nawozy pomocnicze. Nawozy zielone. Nawozy mikrobiologiczne. Stosowanie nawozów. Siew roślin; roboty przedwstępne. Sposoby siewu. Narzędzia i maszyny do siewu. Roboty posiewne. Roboty pielęgnacyjne. Zbiór. Dosuszanie. Przechowywanie zebranych plonów. Ogólnie o zbożach, ich cechach i różnicach. Żyto, pszenica, owies, jęczmień, kukurydza, koński ząb, gryka, tataraka. Rośliny olejodajne: rzepak, rzepik, mak, słonecznik. Rośliny olejodajne i włókniste: len, konopie. Rośliny użytkowe: tytoń, chmiel. Rośliny okopowe: buraki, ziemniaki. Rośliny motylkowe: groch, bób, bobik, fasola, koniczyny, seradela, wyka, łubin. Rośliny ogrodowe, warzywa i kwiaty. Sadownictwo i ogrodnictwo, a melioracje. Produkcja leśna, jej zadania, znaczenie, potrzeby. Lasy, a melioracje. Produkcja zwierzęca i jej zadania. Zasady żywienia zwierząt. Utrzymanie i pielęgnowanie zwierząt. Budynki. Konie, ich potrzeby, użytkowanie, rasy. Znaczenie ras krajowych. Bydło rogate, użytkowanie, ich potrzeby, rasy. Świnie, owce, ich potrzeby, użytkowanie i rasy. Drobną inwentarz. Przemysł rolny, jego zakres, zadania, stan u nas. Organizacja gospodarstw w związku z omówionymi działami. Rok rolnika. Roboty zimowe, wiosenne, letnie, jesienne.

73. Gleboznawstwo, Sławomir Mikłaszewski.

Dla Wydz. Inż. Wodn. (4 g. wykł. i 2 g. ćwic. w sem. IV).

74. Uprawa łąk i torfowisk, Dr. Marceli Rożański.
Dla Wydz. Inż. Wodn. (3 g. wykl. w sem. VI).

Co to jest łąka i pastwisko. Charakterystyka naszych łąk i pastwisk. Podział łąki. Cechy charakterystyczne dobrej łąki. Znaczenie łąk i pastwisk dla gospodarstwa rolnego. Najważniejsze i najlepsze trawy i motylkowe na łąki i pastwiska. Inne rośliny i ich znaczenie na łąkach i pastwiskach. Chwasty łąkowe i pastwiskowe. Klimat, a łąki i pastwiska. Gleba pod łąkami i pastwiskami. Regulowanie wilgoci i inne melioracje na łąkach i pastwiskach. Nawożenie łąk i pastwisk, wykonanie nawożenia, czas, sposoby, narzędzia. Wapnowanie i jego działanie na łąkach i pastwiskach. Roboty pielęgnacyjne ich zadania na łąkach i pastwiskach. Walka z chwastami. Zbiór łąk, użytkowanie pastwisk.

Uprawa torfowisk i jej znaczenie. Stan zagadnienia w różnych krajach. Literatura o torfach. Cechy charakterystyczne torfowisk. Torfowiska nizinne, przejściowe i wyżynne; ich charakterystyka. Skład torfowisk. Zapasy składników poszczególnych i ich wartość na różnych torfowiskach. Fizyczne własności torfowisk. Zachowanie się torfu w stosunku do wody, powietrza, ciepła. Zmiany objętości. Klimat i jego znaczenie na torfowiskach. Znaczenie rozkładu opadów przy meliorowaniu torfowisk. Zadania odwodnienia z punktu widzenia rolniczego. Rowy otwarte. Drenowanie. Uprawa torfowisk. Zadania i trudności uprawy. Narzędzia. Zwierzęta. Rola pracy ręcznej. Nawożenie torfowisk i środki nawozowe. Sposoby wykonania. Uprawa racjonalna i jej skutki. Nawozy gospodarskie i ich rola na torfowiskach. Nawozy pomocnicze, mineralne i bakterjologiczne. Użytkowanie nawozów pomocniczych. Nawozy zielone i ich zakres działania na torfowiskach. Wapnowanie, jego znaczenie, złe i dobre strony. Sposoby uprawy torfowisk: palenie torfowisk; działanie palenia. Uprawa czarna. Uprawa z przykryciem. Uprawa torfowisk wyżynnych. Uprawa torfowisk nizinnych. Ujemne i dodatnie strony upraw. Uprawa roślin zbożowych: żyto, pszenica, owies, jęczmień, kukurydza, tataraka. Uprawa okopowych. Warunki uprawy. Uprawa buraków, ziemniaków, marchwi. Uprawa lnu, konopi, rzepaku. Uprawa motylkowych. Konieczność zakażania. Łubiny, grochy, bób, koniczyzny. Ogrodnictwo na torfach; możliwość i warunki. Niebezpieczeństwa. Warzywnictwo. Kwaciarstwo. Sadownictwo. Uprawa łąk i pastwisk; specjalnie dobre warunki dla tej uprawy. Walka z chwastami na torfowiskach. Budowle na torfowiskach. Drogi, domy. Organizacja gospodarstw; ce-

chy charakterystyczne. Kierunek gospodarstwa. Warunki dla gospodarstw z hodowlą zwierzęcą.

75. Komasaacja, inż. Stanisław Kluźniak.

Dla Wydz. Inż. Wodn. (2 g. wykł. w sem. VIII).

Cel komasacji i jej znaczenie w rolnictwie. Ustawodawstwo komasacyjne. Pomiary do projektów komasacyjnych. Zasadnicze wiadomości o katastrze gruntowym. Bonitacja. Rejestr szacunkowo pomiarowy. Zasady projektowania komasacji. Wytyczanie projektów komasacyjnych.

75a. Komasaacja, inż. Stanisław Kluźniak.

Dla Wydz. Geodezyjnego (2 g. wykł. i 2 ćwicz. w sem. V).

Typy szachownicy. Zyski gospodarcze na scalaniu gruntów. Ustawa o scalaniu gruntów i przepisy wykonawcze do ustawy. Ustalenie obszaru scaleniowego. Protokoły graniczne. Pomiar starego stanu posiadania. Klasyfikacja gruntów. Pierworys. Rejestry przedscaleniowe. Projektowanie dróg, rowów i kompleksów parcel. Rejestry poscaleniowo-klasyfikacyjne. Wytyczenie projektu w terenie; rewizja techniczna, polowa, biurowa. Plan ostateczny i rejestry pomiarowe. Postępowanie techniczne na ziemiach b. trzech zaborów. Instrukcje techniczne. Podziały wspólnot. Regulacje serwitutów. Parcelacja sąsiedzka i zwykła.

75b. Hodowla ryb, Dr. Franciszek Staff.

Dla Wydz. Inż. Wodn. (2 g. wykł. w sem. VII).

76. Maszynoznawstwo, zast. prof. Stanisław Łukasiewicz.

Dla Wydz. Inż. Łąd. i Wodn. (3 g. wykł. w sem. V i VI).

Wykład: Znaczenie roboty maszyn dla budownictwa. Spółczynniki charakteryzujące działanie i użyteczność maszyn. Materiały do budowy maszyn. Smarowanie i konserwacja maszyn. Ważniejsze części maszyn: ustrój i obliczenie. Silniki w zastosowaniu do potrzeb budownictwa z punktu użyteczności i obsługi: kotły i silniki parowe, silniki spalinowe, silniki wodne i wiatrowe. Maszyny robocze ogólne w zastosowaniu do potrzeb budownictwa: pompy tłokowe i odśrodkowe oraz inne urządzenia do pompowania wody; sprężarki i zastosowanie sprężonego powietrza; dźwignice i maszyny transportowe. Kopalniczki. Kalkulacja pracy maszyn.

Ćwiczenia przy wykładach: Obliczanie części maszyn oraz bilansów energii, wydajności maszyn i kosztów ich pracy.

77. Wstęp do maszynoznawstwa i kreślenie techniczne,
Stawomir Kierasant-Wisniewski.

Dla Wydz. Chemji (2 godz. wykł. i 2 g. ćw. w sem. I
1 godz. wyk. w sem. II).

Wstępne wiadomości z geometrii wykreślnej.

1) Zasady rzutowania. 2) Wzajemne położenie prostych
oraz prostych i płaszczyzn. 3) Przenikanie prostej przez
płaszczyznę. 4) Przebiecie przez prostą równoległościanu,
ostrosłupa, stożka, walca i kuli. 5) Przenikanie wzajemne
brył o ścianach płaskich. 6) Przenikanie brył o ścianach
płaskich ze stożkiem i walcem. 7) Rozwinięcie brył.
Arkusz ćwiczeń.

Wstępne wiadomości z wytrzymałości materiałów w.
Ciała sprężyste. Naprężenia przy rozciąganiu, ściskaniu
i ścinaniu.

Części maszyn. 1) Połączenia nitowe. Nitowanie ko-
tłów parowych. 2) Śruby łączące i napędowe. 3) Łożyska.
4) Zawory, zasuwki i kurki.

Kreślenie techniczne. Ark. I. Kształtowniki, rury
i łożysko ze szkicu. Ark. II. Model 1. Połączenia nitowe
kotła parowego. Ark. III. Model 2.

77a. Maszynoznawstwo ogólne, *prof. Czesław Grabowski,*

Dla Wydz. Chemji (2 g. wykł. i 4 g. ćwicz. w sem. III i IV).

Wiadomości zasadnicze o wytrzymałości materiałów. Te-
oria spalania, paleniska; typowe systemy kotłów parowych.
Części maszyn: wały, napęd pasowy i linowy. Koła zę-
bate, napęd korbowy, tłoki. Silniki: zasady działania ma-
szyn parowych suwakowych, krótkie wiadomości o ma-
szynach wentylowych, Stumpfa, Compound, o regulacji
i o podstawowych typach silników spalinowych.

Ćwiczenia. 1 ark.-rysunek z modelu; 2-zadania z wytrz.
mater.; 1 ark.-schematów kotłów parowych, 1 ark.-rysunek
kotła par., 1 ark.-schematycz. rysunków części maszyn,
1 ark.-określenie grubości wału pędni metodą analityczno
graficzną, 1 ark.-wykres suwakowy maszyny parowej,
1 ark.-rysunki schemat. silników. Wycieczki do kotłowni
i stacji silników politechniki.

77b. Maszynoznawstwo chemiczne, *prof. Czesław Grabowski.*

Dla Wydz. Chemji (3 g. wykł. w sem. V i 2 g. w sem. VI;
4 g. ćwicz. w sem. VI i VII).

Systematyka aparatów przemysłu chemicznego według
zasad działania (perjodycznego, współprądowego, bateryj-
nego i t. p.). Zasady termodynamiki technicznej gazów

i pary wodnej, przenoszenie ciepła, teoria ciągu. Wpływ stanu skupienia na system aparatury.

Termotechnika silników parowych, pomp do gazów i cieczy, maszyn chłodniczych; rozdrabiarki.

Aparatura i teoria procesów technologicznych (mieszadła, paleniska, piece, destylacja, rektyfikacja i t. p.).

Ćwiczenia. Rysunki szczegółowe lub schematyczne aparatów i przyrządów mechan. przemysłu chem. (3 ark.), bilanse cieplne i opisy działania tych aparatów (2 referaty), graficzne badanie procesów technologicznych i silników (2 ark. i 2 referaty).

78. Pierwsze zasady obróbki metali, prof. Bolesław Tolłoczko.
Dla Wydz. Mech. (1 g. wykł. i 3 g. Ćwicz. w sem. I).

78a. Maszynoznawstwo, prof. Bolesław Tolłoczko.
Dla Wydz. Elektrycz. (2 g. wykł. w sem. II).

79. Kreślenie techniczne, prof. Bolesław Tolłoczko.
Dla Wydz. Mechan. (3 g. Ćw. w sem. II).

80. Kreślenie techniczne, inż. Wiktor Michalski.
Dla Wydz. Elektr. (6 g. Ćwicz. w sem. II i 3 g. Ćwicz. w sem. III).

Sem. II. Ark. I. Kształtowniki, linje śrubowe, śruby, nity kotłowe i mostowe, klucz, nakrętka rzymska w/g otrzymywanych: wzorów i zadań. Ark. II. Szkicowanie najprostrzych modeli (śrub, zespórek, korb, dławnic i t. d.). Ark. III. Szkicowanie trudniejszych modeli (grzybków, pokryw, wałów, kólek i t. d.). Ark. IV. Szkicowanie łatwiejszych części pędni i armatury. Wszystkie cztery arkusze w tuszu, trzy pierwsze na brystolu — czwarty na kalce. Do ark. II, III i IV modele wydawane są na salę. Ark. III i IV wykonywa się z teoretycznym obliczeniem wagi z rysunku, wskazaniem obróbki i wyszczególnieniem części składowych. Przed każdym arkuszem odbywa się wykład kreślenia technicznego, wskazówki do danego arkusza, przezrocza, tablice, pokazy modeli i t. d.

Sem. III. Ark. I. Szkicowanie samosmarów, regulatorów, cylindrów oraz trudniejszych części pędni i armatury. Arkusz winien być wykonany w tuszu na kalce. Ark. II. Szkicowanie maszyn, motorów, pomp i t. p. Arkusz wykonywa się w ołówku na papierze pakowym. Wskazywanie obróbki i wyszczególnienie części obowiązuje we wszystkich arkuszach. Szkicowanie odbywa się wyłącznie w szkicowni. Do kreślarni modeli nie zabiera się.

- 80a. Kreślenie techniczne, Inż. Ignacy Gruszczyński.**
 Dla Wydz. Geodezyjnego (2 g. ćwic. w sem. I).
 Wykłady: I. Kształtowniki, szyny i nity; ich zastosowanie; sposób wykonywania rysunków technicznych; wymiarowanie.
 2. Budowa linii zwojowej; zwoje płaskie i trójkątne; śruby i nakrętki; ich zastosowanie; klucz.
 3. Szkice z modeli; zastosowanie szkiców; sposoby rzutowania; wymiarowanie; sposób wykonywania szkiców. Przykłady.
 Uwaga: wykłady odbywają się przed ćwiczeniem.
 Ćwiczenia: Ark. I — Kształtowniki, szyny i nity; Ark. II — śruby; nakrętki; Ark. III — Szkice z modeli.
- 81. Części maszyn, prof. Michał Broszko.**
 Dla Wydz. Mechan. (4 g. wykl. w sem. III i IV).
 Kliny; śruby; nity. Rury; zasuw; zawory. Osie; wały; sprzęgła. Czopy; łożyska. Przekładnia pasowa; przekładnia linowa; koła cierne; koła zębate czołowe, stożkowe, hiperboloidalne i śrubowe; przekładnia ślimakowa. Układ korbowy; korby; korbowody; krzyżulce; Tłoki; tłoczyska; dławnice.
- 81a. Części maszyn II, prof. Michał Broszko.**
 Dla Wydz. Elektr. (2 g. wykl. w sem. V).
- 82. Ćwiczenia konstrukcyjne z Części maszyn, prof. Michał Broszko.**
 Dla Wydz. Mechan. (6 g. ćwic. w sem. III i IV).
 Obliczanie i konstruowanie prostych mechanizmów złożonych z części maszyn omówionych w wykładzie.
- 83. Części maszyn, inż. Marjan Zakrzewski**
 Dla Wydziału Elektrycznego (2 g. wykl. w sem. III, 4 g. wykl. w sem. IV).
- 84. Projektowanie części maszyn, inż. Marjan Zakrzewski.**
 Dla Wydz. Elektrycznego (3 g. ćwic. w sem. IV i 6 g. w sem. VI).
- 85. Laboratorium pomiarów warsztatowych, prof. Henryk Mierzejewski.**
 Dla Wydz. Mechan. (3 g. ćwic. w sem. IV).
 Ćwiczenia wykonywane przez studentów w laboratorium polegają na trasowaniu części lanych i kutych surowych lub nawpółobrobionych, na sprawdzaniu osi geometrycznych i kierunków w obrabiarkach przy zastosowaniu różnych metod, na zapoznaniu się z użyciem sprawdzianów tolerancyjnych, na sprawdzaniu dokładności wykonania typowych elementów maszynowych, jak śruby, koła zęba-

te itp. wreszcie na sprawdzaniu narzędzi mierniczych za pomocą wzorców lub maszyny mierniczej.

Dla Wydz. Mech. (sek. technologiczna 3 godz. ćwic. w sem. VI).

Ćwiczenia polegają na samodzielnym wykonywaniu trudniejszych pomiarów z zakresu metrologji technicznej, oraz pracy narzędzi tnących.

86. Kotły parowe, prof. Bolesław Tolłoczko.

Dla Wydz. Mechan. (3 g. wykl. w sem. IV).

87. Instalacje kotłów parowych, prof. Bolesław Tolłoczko.

Dla Wydz. Mechan. (1 g. wykl. w sem. VI).

88. Obliczenie i konstrukcje rurociągów, prof. Bolesław Tolłoczko.

Dla Wydz. Mechan. (1 g. wykl. w sem. VI).

89. Urządzenia kotłowe, prof. Antoni Rogiński.

Dla Wydz. Elektr. (2 g. wykl. w sem. V).

Części składowe kotłów parowych. Paleniska. Opalanie pyłem węglowym. Obsługa paleniska. Środki zaradcze dla zmniejszenia dymu. Systemy kotłów. Sprawność. Kotły wysokoprężne, ich budowa i obsługa. Podgrzewacze. Przegrzewacze. Ciąg naturalny i sztuczny. Armatura. Obmurze. Przewody parowe. Wybuchy kotłów. Warunki bezpieczeństwa pracy. Dozór kotłowy. Maszyny pomocnicze kotłowni. Oczyszczanie wody. Składy paliwa. Transport paliwa.

90. Dźwignice, zast. prof. Stanisław Łukasiewicz.

Dla Wydz. Mechan. i Elektrycznego (3 g. wykl. w sem. V, 4 g. ćwic. w sem. VI i VII).

Wykład. Przegląd rodzajów dźwignic (schemat, typowe szczegóły, zastosowanie, przekładnia, skutek użyteczny). Praca mechanizmów dźwignicy i obciążenie poszczególnych części w czasie rozruchu, biegu ustalonego i hamowania. Części dźwignic (obliczanie, konstrukcja, wyrób). Metoda projektowania dźwignicy. Normalizacja typów. Osprzęt elektryczny dźwignic. Próbowanie i konserwacja dźwignic. Ćwiczenia przy wykładach: Obliczanie typowych części dźwignicy. Projektowanie. Wykonanie obliczenia i rysunków: zestawienia całości, zestawień poszczególnych narządów, rysunków wykonawczych poszczególnych części według indywidualnego tematu dla każdego studenta z uwzględnieniem działu jego studjów i zainteresowania. Tematy: suwnice, żorawie, dźwignice bramowe, wspornikowe, dźwigniki śrubowe, obrotnice, przesuwnice i wciągarki z napędem elektrycznym i ręcznym do różnych zastosowań.

91. **Budownictwo przemysłowe**, *prof. Mieczysław Bronikowski*.
 Dla Wydz. Mechan. 4 g. wykł. w sem. V, 2 g. wykł. w sem. VI, 3 g. ćwic. w sem. VII).
 Wstęp: cel i znaczenie wykładu „Budownictwa przemysłowego“ dla przyszłych inżynierów mechaników.
 Wybór terenów najodpowiedniejszych pod budowę wytwórni.
 Grunty, ich badanie i wzmacnianie. Roboty ziemne i przygotowawcze.
 Materiały budowlane. Zaprawy: z gliny zwyczajnej i ogniotrwałej; wapienne, cementowe i wapienno-cementowe. Beton. Kamienie rodzime; kamienie sztuczne: cegły wypalone zwyczajne i ogniotrwałe (zasadowe i kwaśne); cegły piaszkowe, z żużla wielkopieczowego i cementowe. Drzewo: gatunki i rodzaje drzewa używanego w budownictwie; choroby drzewa. Najgłówniejsze rodzaje i gatunki metali używanych w budownictwie.
 Budowa fundamentów i ścian budynków fabrycznych z kamieni i cegieł. Budowa fundamentów pod maszyny z cegieł i betonu. Kominy fabryczne. Specjalne roboty murarskie z cegieł ogniotrwałych.
 Główniejsze konstrukcje drewniane.
 Konstrukcje żelazne różnego rodzaju, związane z budową gmachów fabrycznych. Budynki żelazne i ryglowe.
 Ćwiczenia polegają na opracowaniu konstrukcji żelaznych.
92. **Hydraulika**, *prof. Czesław Witoszyński*.
 Dla Wydz. Mechan. (3 g. wykł. w Sem. V).
 Określenie i własności cieczy doskonałej i cieczy rzeczywistych. Statyka cieczy. Parcie na ściany płaskie i krzywe. Równowaga ciał pływających. Ruch strugi cieczy. Równanie Bernoulli'ego i zastosowanie do wypływów. Ruch cieczy w rurach. Podnoszenie wody powietrzem sprężonym. Sprężanie powietrza. Uderzenie wodne. Działanie swobodnych strumieni. Ruch wody w otwartych kanałach jednostajny i niejednostajny. Spiętrzenie. Wody gruntowe. Ruch przestrzenny cieczy wirowy i niewirowy. Szczególne wypadki tego ruchu.
93. **Pompy**, *prof. Stanisław Zwierzchowski*.
 Dla Wydz. Mechan. (3 g. wykł. w sem. VII).
94. **Turbiny wodne**, *prof. Stanisław Zwierzchowski*.
 Dla Wydz. Mechan. (3 g. wykł. w sem. VI).
95. **Hydraulika i pompy**, *prof. Antoni Rogiński*.
 Dla Wydz. Elektr. i Sek. Technol. Wydz. Mechan. (2 g. wykł.).
 Statyka cieczy. Nacisk cieczy na ściany płaskie i krzywe.

Dynamika cieczy. Równanie Bernoulli'ego. Wypływ cieczy z otworów. Ruch cieczy w rurach i kanałach. Pompy tłokowe i ich podział. Konstrukcja pomp. Schematy budowy. Pompy odśrodkowe. Krzywe charakterystyczne. Turbopompy jedno i wielokomorowe. Pompy rotacyjne i wahadłowe.

- 96. Laboratorium maszyn I i II, prof. Bohdan Stefanowski.**
Dla Wydz. Mechan. i Elektrotechn. (3 g. ćwic. w sem. V i VI).
Część I. Oznaczenie mocy silników przez indykowanie lub hamowanie. Nastawianie organów rozrządnych w silnikach. Analiza spalin i gazów przemysłowych. Oznaczenie wartości opałowej paliwa stałego, płynnego i lotnego przy pomocy kalorymetrów. Wzorcowanie przyrządów stosowanych przy pomiarach maszyn. Część II. Badanie pod względem cieplnym kotłów, maszyn i silników. Bilanse ciepła.
- 97. Tłokowe silniki parowe, prof. Dr. inż. Wiesław Chrzanowski.**
Dla Wydz. Mechan. (4 g. wykl. w sem. VI).
Wykresy i układy maszyn jedno i wielocylindrowych. Obliczanie mocy. Konstrukcja części składowych. Stawidła i regulacja. Wykresy objętości i sił stycznych. Koła zamachowe. Kondensatory i pompy powietrzne. Lokomobile rolnicze i przemysłowe.
- 98. Turbiny parowe, prof. Dr. inż. Wiesław Chrzanowski.**
Dla Wydz. Mechan. (3 g. wykl. w sem. VII).
Najważniejsze rodzaje turbin parowych. Wykresy entropijne i obliczanie turbin parowych wraz z przykładami. Konstrukcja części składowych. Regulacja. Zastosowanie turbin parowych. Wybrane działy.
- 98a. Ćwiczenia z silników parowych, prof. Dr. inż. Wiesław Chrzanowski.**
(6 godz. ćwic. w sem. VII i VIII).
Projekty z budowy tłokowych maszyn parowych, turbin parowych, obustronnie działających silników gazowych i dmuchaw hutniczych.
- 99. Silniki gazowe obustronnego działania i dmuchawy, prof. Dr. inż. Wiesław Chrzanowski.**
Dla Wydz. Mechan. (1 g. wykl. w sem. VII).
Rodzaje silników. Konstrukcja części składowych. Stawidła i regulacja. Chłodzenie. Konstrukcja dmuchaw hutniczych.

100. **Sprężarki, vacat.**
Dla Wydz. Mechan. (1 g. wykl. i 1 g. ćwic. w sem. VII).
101. **Silniki spalinowe, prof. Karol Taylor.**
Dla wszystkich grup Wydziału Mechan. oprócz Technol. (4 g. wykl. w sem. VI i po 6 g. ćwic. w sem. VII i VIII).
Teoria silników spalinowych. Silniki jednostronnego działania cztero i dwu-suwowe. Sposoby poprawienia działania silników. Silniki wielocylindrowe. Obliczenie wymiarów zasadniczych. Budowa silnika. Części ruchu: tłok, korbówód, wał wykorbiony. Części stałe: rama, stojak, łożysko, cylinder, głowica. Stawidło: zawory, kulaki, wałek stawidłowy, drażki, dźwigary, sprężyny. Regulacja biegu: opustowa, jakościowa, ilościowa, mieszana.
Silniki średnioprężne: dwu i cztero-suwowe; wysokoprężne: a) z dyszą zamkniętą (Diesela); b) z dyszą otwartą (Loetzenmayera); c) bezsprężarkowe. Ich wady i zalety. Wtryskiwacze, pompki paliwowe. Sprężarka. Karburator. Zapłon. Chłodzenie. Smarowanie. Gazownie na gaz wodno-czadowy: tłoczone, ssane i mieszane. Obliczenia i konstrukcja.
102. **Urządzenia silnikowe, prof. Antoni Rogiński.**
Dla Wydz. Elektr. (2 g. wykl. w sem. V, 4 g. wykl. w sem. VI i 3 godz. ćwic. w sem. VIII).
Silniki parowe tłokowe. Ogólna teoria biegu maszyn. Teoria napędu korbowego. Wykresy silników jedno i wielocylindrowych. Stawidła: suwakowe, zaworowe i kurkowe. Obliczenie głównych wymiarów silników. Koła zamachowe. Równomierność biegu. Regulatory odśrodkowe i płaskie. Zarys konstrukcji głównych części silników parowych. Kondensatory mieszankowe i powietrzniowe. Pompy powietrzne. Obsługa silnika.
Turbin parowe. Turbiny akcyjne i reakcyjne; jednokomorowe i wielokomorowe. Stopniowanie prędkości. Sprawność hydrauliczna i mechaniczna. Sprawność termiczna. Przykład obliczenia wielokomorowej turbiny akcyjnej. Systemy turbin. Zarys konstrukcji zasadniczych części turbin. Teoria wałów giętkich. Prędkość krytyczna. Regulowanie turbin. Ustawianie i remont. Warunki bezpieczeństwa ruchu. Obsługa. Kondensatory turbin parowych. Turbiny: wysokoprężne; z częściowym odbiorem pary; niskoprężne. Akumulatory ciepła.
Silniki spalinowe. Silniki wybuchowe, dwu i czterosmolowe. Silniki Diésel'a. Silniki kaloryzatorowe. Obliczenie wymiarów zasadniczych. Regulowanie biegu. Za-

rys konstrukcji części zasadniczych. Ustawianie, remont i obsługa. Wybór silnika. Koszta eksploatacji. Sprężarki i wentylatory.

103. Maszynowe urządzenia okrętowe, inż. Władysław Morgulec.

Dla Wydz. Mechan. (4 g. wykład w sem. VII).

Różne systemy kotłów używanych przez marynarki handlowe i wojenne.

Pomocnicze mechanizmy: pompy, dmuchawy, podgrzewacze wody i ropy, windy kotwiczne, łożniowe kabestany, maszyny chłodnicze. Filtry wodne i ropowe. Układy rurowciągów wodnych, parowych, ropowych. Przechowywanie węgla, brykietów, ropy, wody i smarów. Główne mechanizmy okrętowe: silniki spalinowe, maszyny parowe i turbiny, używane na okrętach. Urządzenia sterowe. Śruby napędowe, różne systemy i sposoby obliczeń (metoda Taylor'a).

Ogólne wskazówki o szybkości okrętów i sposobach obliczeń mocy głównych mechanizmów w stosunku do wymiarów i szybkości biegu okrętu.

104. Budowa okrętów, inż. Marjan Sasinowski.

Dla Wydz. Mechan. (2 g. wykład w sem. VII i 3 g. wykład w sem. VIII).

I. Teoria okrętu.

Nawigacyjne zalety okrętu. Wyporność, wykres teoretyczny. Wzory dla przybliżonego obliczania całek. Ścisłość obliczeń. Obliczenie pojemności i elementów okrętu. Stateczność poprzeczna i wzdłużna, statyczna i dynamiczna, dla małych i dowolnych kątów przechyłu. Wykres Reed'a. Wpływ na stateczność przenoszenia i załadowania ciężarów, oraz obecność ładunku płynnego. Zatonienie przedziałów. Niezatapialność. Kołysanie się okrętu poprzeczne i wzdłużne, na wodzie spokojnej i na fali. Teoria falowania. Sposoby zmniejszenia kołysania. Siły bezwładności przy kołysaniu się. Chyżość. Rodzaje oporów ruchu i ich obliczanie. Siła mechanizmów. Próby modeli w basenie. Zwrotność. Cyrkulacja. Dryf. Obliczenie siły sterowej maszyny. Nawigacyjne zalety łodzi podwodnych.

II. Architektura okrętu.

Klasyfikacja okrętów wojennych i handlowych. Stan Polskiej Marynarki Wojennej. Materiały stosowane do budowy okrętów. Przepisy Lloyd'a i Veritasa. Belka ekwiwalentna. Składowe części kadłuba; dziobnica, tylnica, stępki, zład poprzeczny i wzdłużny, wręgi i wzdłu-

źnice, oszycia. pokłady, grodzenia, zład poza pancierzem, fundamenta mechanizmów i instalacji. Najbardziej rozpo-
wszechnione typy instalacji okrętów: okienka, włazy, i ich pokrywy, schody, polery etc. Paliwo stałe i płynne. Systemy: drenażu, zatapiania, kanalizacji, po-
żarowy, wodociągów, ogrzewania, przewietrzania i chłó-
dzenia. Magazyny prowiantowe, amunicyjne i inne. Opancerzenie. Artylerja okrętowa. Pojęcie o mon-
tażu składowych części okrętu na stoczni, o spuszczeniu na wodę, o dokach. Konserwacja okrętu. Umoco-
wania pochodowe. Charakterystyczne cechy ka-
dłuba, łodzi podwodnych i ich instalacji.

105. Budowa samochodów, prof. Karol Taylor.

Dla grupy komunikacyjno-konstrukcyjnej Wydz. Mechan. (3 g. wykł. w sem. VII i 6 g. ćwiczeń w sem. VIII).

Silniki szybkobieżne. Części składowe. Budowa podwozia. Sprzęgło: stożkowe, warstwowe, tarczowe. Skrzynka przekładniowa. Sposoby jej rozmieszczenia. Koła zębate. Dyferencjał: stożkowy, cylindryczny, ślimakowy. Tylny most. Napęd: łańcuchowy, kardanowy. Typy kardanów. Oś przednia. Hamulec. Rama. Drażki. Kierownica. Koła. Resory. Amortyzatory. Opony: pneumatyki, masywne i balony. Nadwozia. Ogólne zasady montażu samochodu.

106. Urządzenia transportowe, zast. prof. Stanisław Łukasiewicz.

Dla Wydz. Mechan. (2 g. wykł. w sem. VII).

Znaczenie racjonalnego transportu w zakładach wytwórczych dla zwiększenia produkcji i zmniejszenia jej kosztów. Maszyny i urządzenia transportowe dla materiałów gromadnych. Przykłady zastosowania dźwignic i urządzeń transportowych w zakładach wytwórczych (w przemyśle środków spożywczych, w przemyśle metalowo maszynowym, drzewnym, w hutnictwie i górnictwie) na kolejach, przystaniach i składach. Badanie i ulepszanie transportu w zakładach wytwórczych. Uwzględnianie transportu przy projektowaniu fabryk.

107. Maszyny rolnicze, prof. Stefan Biedrzycki.

Dla Wydz. Mechan. (1 g. wykł. w sem. VI i VII) wykład nieobowiązkowy.

Historyczny rys rozwoju pługa. Cele i zadania orki. Teoria odkładnicy, sposoby jej określania i projektowania. Podstawy projektowania i obliczania składowych części pługa. Opis zasadniczych typów pługa konnego. Wymagania, stawiane przez rolnictwo, pługom o pociągu silnikowym. Pługi parowe, pługi elektryczne, pługi cią-

gówkowe, motyki silnikowe. Zależność siły pociągowej w ciągówkach od budowy koła ciągówki z jednej strony, a mocy ziemi i jej rodzaju z drugiej strony. Szczegółowa budowa młocarni; typy młocarni. Szczegółowa budowa siewników rzędowych. Budowa kieratów. Budowa sieczkarń, wialni, młynków.

- 108. Ogrzewanie i przewietrzanie, inż. Franciszek Bąkowski.**
Dla Wydz. Mechan. (2 g. wykł. i 2 g. ćw. w sem. VII).

Cel urządzeń ogrzewniczych. Zasady obliczania zapotrzebowania ciepła. Piece miejscowe. Ogrzewania centralne. Opis i krytyka różnych systemów. Części składowe. Obliczania kotłów, grzejników, przewodów. Zużytkowanie ciepła pary odlotowej, spalin silników i t. p. Cel przewietrzania. Zasady obliczeń. Systemy urządzeń wentylacyjnych i ich krytyka. Części składowe. Obliczanie rentowności. Sporządzanie kosztorysów i wyszczególnień.

- 109. Ogrzewanie i przewietrzanie, inż. Franciszek Bąkowski.**
Dla Wydz. Architekt. (2 g. wykł. w sem. VI).

Cel urządzeń ogrzewniczych. Zasady obliczania zapotrzebowania ciepła. Piece miejscowe. Ogrzewania centralne. Opis i krytyka różnych systemów i wskazówki co do ich wyboru. Części składowe ogrzewań centralnych ze szczególnem uwzględnieniem trudności i zadań architektonicznych. Roboty budowlane, związane z urządzeniem ogrzewania centralnego. Cel przewietrzania. Podstawy obliczania. Systemy urządzeń wentylacyjnych i ich krytyka. Części składowe. Kosztorysy urządzeń ogrzewniczych i wentylacyjnych.

- 110. Lokomotywy parowe, prof. Antoni Xiężopolski.**

Dla Wydz. Mechan. (2 g. wykł. w sem. VI i 3 g. wykł. w sem. VII).

Rys historyczny rozwoju lokomotyw do chwili obecnej i w głównych zarysach ich konstrukcja. Podział na typy i znakowanie parowozów. Problemy ruchu kolejowego: ogólne równanie ruchu pociągu, działanie taboru na tor, opory powstające wskutek ruchu parowozów i wagonów (opory powietrza, tarcia kół o szyny, tarcia czopów); opory powstające wskutek właściwości nawierzchni toru (opory od zderzeń w złączach szyn i nierówności, na wzniesieniach i w łukach). Opory bezwładności. Wzory dla obliczenia oporu pociągów. Siły pociągowe: średnia moc na ruszanie z miejsca, z wydajności kotła, cylindrowa i przyczepna, (z ciężaru adhezyjnego), największa siła pociągowa. Konstrukcja i obliczanie parowozowych kotłów i uzbrojenia. Teorja i konstrukcje strumienicy

(komin i dysza). Konstrukcja i obliczanie: ostojnicy, parowej maszyny, korbowodu, stawideł, zestawów kół, resorów i dźwigni, wózków. Szkodliwe ruchy parowozu i odliczenie odciążków. Parowozy sprzężone (Compound) i na parę przegrzaną. Teorja i konstrukcja hamulców. Tendry.

111. **Wagony**, *prof. Antoni Xiężopolski*.
Dla Wydz. Mechan. (1 g. wykł. w sem. VII).
Typy wagonów: osobowych, towarowych i specjalnych. Konstrukcja i budowa: pudła wagonowego, ostojnic, wózków, zespołów kół, maźnic, resorów i hamulcy wagonów z odpowiednimi obliczeniami.
Urządzenia wewnętrzne wagonów osobowych i specjalnych. Ogrzewanie, wentylacja i oświetlenie wagonów osobowych.
112. **Podstawy kolejnictwa**, *inż. Mieczysław Gronowski*.
Dla Wydz. Mechan. Oddz. Kom. Konstr. (2 godz. wykł. w sem. VI).
Budowa dróg żelaznych. Pochylenia. Łuki. Szerokość toru. Podtorze. Budowle sztuczne. Studja handlowe i techniczne. Szyny. Podkłady. Złącza szynowe. Łubki. Balast. Skrzyżowania i połączenia torów. Eksploatacja techniczna dróg żelaznych. Obsługiwanie i regulowanie ruchu pociągów. Ruch pociągów na szlaku i stacjach. Stacje, ich znaczenie dla sprawności dróg żelaznych. Główne rodzaje stacji: przystanki, mijanki, stacje małe, średnie i duże. Stacje osobowe i rozrządowe. Stacje wodne. Sygnalizacja i urządzenia zabezpieczające.
113. **Warsztaty kolejowe i parowozownie**, *prof. Antoni Xiężopolski*.
Dla Wydz. Mechan. (1 g. wykł. w sem. VII).
Cel i typy naprawni. Ilość niezbędnego taboru na danym odcinku linii kolejowej przy wskazanych warunkach eksploatacji i ilość taboru, podlegającego naprawie w ciągu roku. Punkty budowy na danej linii parowozowni, głównych naprawni, uzupełniających (średnich) i podręcznych. Obliczanie głównych wymiarów budynków naprawni i ich rozplanowanie. Urządzenia i sposoby wykonywania robót w specjalnych oddziałach naprawni kolejowych, jak: hala montażowa parowozów i wagonów, kotłarnia, naprawa rur, kołownia, kuźnia, odlewnia, lakiernia, tapicernia, blacharnia; oddział dla obróbki drzewa, składy, tartaki, suszarnie, mechaniczna obróbka drzewa, stolarnia, w zakresie niezbędnym dla budowy wagonów.
Porównanie naprawni z wytwórniami nowego taboru ko-

lejowego pod względem rozmiarów budynków, rozplanowania instalacji i organizacji pracy. Parowozownie i organizacja służby trakcji.

114. Lokomotywy elektryczne, docent inż. Roman Podoski.

Dla Wydz. Mechan. (1 g. wykł. w sem. VII).

Rodzaje prądu; stały, zmienny, trójfazowy i jednofazowy. Charakterystyki motorów trakcyjnych, zależność między momentem obrotu, prędkością, prądem i napięciem. Sposoby regulowania prędkości i prądu, wykres ruszania, obliczenie oporów rozruchowych, zużycie energii. Osadzenie motorów, rodzaje napędu osi: napędy korbowe, koła zębate, napęd bezpośredni. Przebieg sił w napędzie korbowym, odkształcenia, wibracje, zjawiska rezonansowe, ruchy szkodliwe lokomotywy, kolebanie, trzęsienie, galopowanie, ruchy węzowe, wpływ wysokości środka ciężkości na bieg lokomotywy. Ogólny kształt lokomotyw elektrycznych, typy lokomotyw; dopuszczalne obciążenie osi i sprzęgieł, przyczepność, największa moc na oś pędną. Przykłady wykonanych lokomotyw. Wewnętrzne urządzenia lokomotyw elektrycznych: zbieracz prądu, regulatory, przekładniki, wyłączniki, transformatory, oporniki, waga urządzeń elektrycznych, waga lokomotyw. Oświetlenie i ogrzewanie pociągów. Porównanie lokomotywy elektrycznej z parową: moc, siła pociągowa, prędkość na wzniesieniach, zużycie energii, koszt utrzymania, przebieg dzienny i roczny lokomotyw elektrycznych.

115. Badanie parowozów, inż. Albert Czeczott.

Dla Wydz. Mechan. (1 g. wykł. i 1 g. ćwic. w sem. VIII).

Ogólne metody badań. Badania na szlakach - w ruchu codziennym i w warunkach specjalnych. Badania o charakterze laboratoryjnym. Stanowiska dynamometryczne. Metoda torów specjalnych. Wagony dynamometryczne. Przyrządy miernicze i sposoby ich używania. dla badania szybkości, siły pociągowej, oporów, rozchodu wody i paliwa. Badanie dynamiczne. Badania hamulców. Zajęcia praktyczne — wykonanie powyższych badań przez studentów.

116. Silniki lotnicze, prof. Karol Taylor.

Dla grupy lotniczej. Wydziału Mechanicznego (2 g. wykł. w sem. VII i po 6 g. ćwic. w sem. VII i VIII).

Silniki szybkobieżne. Zrównoważenie mas. Układy Silników lotniczych, cechy charakterystyczne. Chłodzenie wodne i powietrzne. Budowa silnika. Części składowe. Karburator. Zapłon. Smarowanie. Silniki przepiężone i nadobjęściowe. Turbokompresory. Silniki wirujące.

- 117. Budowa płatowców i mechanika lotu, p. pułk. Zdzisław Zych-Płodowski.**
 Dla Wydz. Mech. (4 g. wykł. w sem. VII).
 1. Atmosfera „Standart“. Różne sposoby wznoszenia się w powietrze. Krzywe biegunowe.
 2. Lot prostoliniowy: poziomy, szybowy, wzbijanie się. Śmigło. Lot na różnych wysokościach. Pułap. Lot po łuku.
 3. Równowaga w locie. Ruch samolotu koło jego środka ciężkości. Działanie sterów i lotek.
 4. Promień działania samolotu, wpływ wiatru.
 5. Spółczynnik bezpieczeństwa, obliczenia statyczne płatowca. Materiały stosowane w lotnictwie.
 6. Podział samolotów, różne systemy wiązań płatowcowych.
 7. Budowa płatów nośnych (konstrukcja drewniana, mieszana, metalowa), ścięgna, stojaki, okucia.
 8. Budowa kadłuba (konstr. drewn., mieszana, metalowa), podwozie, koziół, zamki, system sterowania, opierzenie ogonowe, płoza, chłodnice.
 9. Budowa i umocowanie śmigła. Piasta.
 10. Regulacja płatowca, sposoby przeciwdziałania niepożądanym skutkom ruchu obrotowego śmigła.
-
- 118. Encyklopedia elektrotechniki, prof. Mieczysław Pożaryski.**
 Dla Wydz. Inż. Lądowej, Wodnej i Chemji (3 g. wykł. w semestrze letnim. Inż. Ląd. i Chemji sem. VI, Inż. Wodn. sem. VIII).
 Zasadnicze prawa elektrotechniki prądów stałych i zmiennych. Podstawowe pomiary elektrotechniczne. Prądnice. Transformatory. Przetwornice. Prostowniki. Akumulatory. Silniki. Lampy. Grzejniki. Ogólne układy urządzeń. Elektrownie.
- 119. Ćwiczenia laboratoryjne z encyklopedji elektrotechniki, prof. Mieczysław Pożaryski.**
 Dla Wydz. Chemji (2 g. w sem. VII).
 Wzorcowanie przyrządów pomiarowych. Techniczne sposoby pomiaru oporności elektr. Badanie własności prądnic, silników i transformatora.
- 120. Elektrotechnika ogólna, prof. Mieczysław Pożaryski.**
 Dla Wydz. Mechan. (3 g. wykł. w sem. V i 2 g. w sem. VI, 3 g. ćwic. w sem. VI i VII).
 Część I. Zasadnicze własności prądu elektrycznego stałego i zmiennego. Oporność, indukcyjność i pojemność

obwodu elektrycznego. Zasadnicze prawa prądu stałego i zmiennego. Podstawowe pomiary elektrotechniczne.

Część II. Prądnicie prądu stałego i zmiennego, transformatory, przetwornice i prostowniki, elektrownie, silniki prądu stałego i zmiennego, próby maszyn.

Ćwiczenia laboratoryjne.

Część I. Wzorcowanie przyrządów pomiarowych. Techniczne sposoby pomiaru oporów. Wyznaczenie strat w żelazie. Badanie dławika.

Część II. Badanie prądnic i silników prądu stałego i zmiennego oraz transformatorów.

121. **Urządzenia elektryczne**, *prof. Mieczysław Pożaryski*.
Dla Wydz. Mechan. (1 g. wykł. i 1 g. ćwic. w sem. VII).
Układ urządzeń fabrycznych. Wybór rodzaju prądu. Napęd grupowy czy pojedynczy. Wybór rodzaju silnika. Projekt oświetlenia. Układ i przekrój przewodów. Elektrownia fabryczna. Kosztorys urządzenia i prowadzenia.
Ćwiczenia rachunkowe. Szkic projektu elektryfikacji fabryki.
122. **Podstawy elektrotechniki**, *prof. Leon Staniewicz*.
Dla Wydz. Elektryczn. (3 g. wykł. i 2 g. ćwic. w sem. III i IV).
Zastosowanie zasadniczych praw elektrostatyki, prądu stałego, elektromagnetyzmu, elektrodynamiki i indukcji elektromagnetycznej do najważniejszych zagadnień elektrotechniki.
Elektroliza. Ogniwa. Akumulatory.
Prąd zmienny sinusoidalny. Prądy wielofazowe sinusoidalne. Prąd zmienny w środowiskach magnetycznych i w obwodach sprzężonych magnetycznie. Światło żarowe i łukowe. Prostowniki. Materiały, używane w elektrotechnice jako przewodniki, jako środowiska magnetyczne i jako izolatory; ich własności mechaniczne i elektryczne.
Ćwiczenia. Rozwiązywanie zadań, zastosowanych do powyższego programu.
123. **Miernictwo elektryczne I i II**, *prof. Kazimierz Drewnowski*.
Dla Wydz. Elektr. (2 g. wykł. w sem. IV i 1 g. wykł. w sem. V).
I. Przyrządy pomiarowe. Jednostki i wzorce. Ogólne własności mierników i liczników. Teoria przyrządów (mierników i liczników) opartych na zasadzie: galwanometru, elektrodynamometru, elektromagnesu; na działaniu: pola wirującego, elektromagnetycznym, cieplnym, elektrolitycznym i rezonansu. Transformatoriki pomiarowe. Przyrządy do pomiarów magnetycznych.

II. Metody pomiarów. Ogólne zasady miernictwa elektrycznego. Pomiaru ściśle, dyskusja warunków pomiaru, błędy. Teoria metod pomiarów wielkości elektrycznych. Badanie własności materiałów przewodzących i izolacyjnych. Badanie i sprawdzanie przyrządów pomiarowych. Pomiaru magnetyczne. Pomiaru fotometryczne.

- 124. Laboratorium miernictwa elektrotechnicznego, prof. Kazimierz Drewnowski.** Dla Wydz. Elektr. (6 g. ćwic. w sem. V i VI).

Pomiaru ściśle oporności, siły elektromotorycznej, indukcyjności i pojemności. Badanie materiałów przewodzących, izolacyjnych i magnetycznych. Badanie i wzorcowanie galwanometrów, oporników, mierników, liczników i transformatorów pomiarowych. Badanie dławików, kondensatorów, układów trójfazowych, stanu izolacji urządzeń. Zdjęcie i analiza krzywych. Badanie akumulatorów.

- 125. Teoria prądów zmiennych, prof. Leon Staniewicz.**

Dla Wydz. Elektryczn. część I (2 g. wykł. i 1 g. ćwic. w sem. V), część II (2 g. wykł. w sem. VI).

I. Prąd zmienny niesinusoidalny (odkształcony). Prądy wielofazowe odkształcone. Obwody prądu zmiennego ustalonego z równomiernie rozłożonemi: opornością, indukcyjnością, pojemnością i upływnością. Ogólny obwód prądu zmiennego. Wykresy kołowe oparte na stanie jałowym i stanie zwarcia obwodu.

Cwiczenia. Zadania obliczeniowe i wykreślne, zastosowane do powyższego programu.

II. Prądy nieustalone w obwodach, zawierających oporność, indukcyjność i pojemność. Drgania wymuszone i drgania swobodne. Obwód oscylacyjny. Zjawiska przepięcia i przetężenia. Prądy nieustalone w obwodach z równomiernie rozłożonemi opornością, indukcyjnością, pojemnością i upływnością; wyprowadzenie wzorów ogólnych dla wartości chwilowych napięcia i prądu; załączanie obwodu do napięcia prądu stałego oraz do napięcia prądu zmiennego; wypadki szczególne.

Obliczanie stałych obwodu dla rozmaitych układów.

- 126. Maszyny elektryczne, prof. Konstanty Żórawski.**

Dla Wydz. Elektr. (4 g. wykł. w sem. V i VI, 2 g. wykł. w sem. VII, 3 g. ćwic. w sem. VI, 7 godz. w sem. VII i 10 godz. w sem. VIII).

Teoria i konstrukcja maszyn prądu stałego: prądnice i silniki szeregowo, bocznikowe i szeregowo-bocznikowe z uwzględnieniem stosowanych obecnie w fabrykach uzwojeń.

Teoria i konstrukcja maszyn prądów zmiennych: jedno-
dwo- i trójfazowego: prądnice, silniki synchroniczne, asyn-
chroniczne i transformatory.

Teoria i konstrukcja przetwornic jednotwornikowych,
kaskadowych i rtęciowych. Silniki kolektorowe prądów
zmiennych.

Zajęcia praktyczne. Badanie prądnic i motorów:
wykresy biegu luzem, obciążenie i charakterystyki zewne-
trzne, obliczenie współczynnika sprawności na zasadzie
strat, wykresy momentów kręcących i pociągowych, wykresy
pola i krzywych potencjału, współczynnik rozproszenia.
Praca równoległa. Wykres Heylanda. Badanie transfor-
matorów: przekładnia bieg luzem i bieg zwarcia.

Projekty. Obliczenie jednej maszyny prądu stałego
i jednej maszyny prądu zmiennego według wzorów uży-
wanych w fabrykach wraz z konstrukcją (ogólny widok,
przekroje i detale).

**127a) Obliczanie przewodów elektrycznych*), prof. Stanisław
Wysocki.**

Dla Wydz. Elektrycznego (4 g. wykl., 2 g. ćwic.).

Spadki napięcia i rozptyw prądów w torach otwartych,
zamkniętych i sieciach; obliczanie przekroju na spadek
napięcia, gospodarność, nagrzewanie i wytrzymałość; liczba
punktów zasilających; układy wieloprzewodowe; tory i sieci
prądu zmiennego i wielofazowego; linje dalekonośne.

Ćwiczenia. Spadki napięcia w torze otwartym. Rozptyw
prądu w torze zamkniętym. Rozptyw prądu w sieci. Tor
rozgałęziony. Tory zasilające, obliczone na gospodarność.
Tor zamknięty obciążony indukcyjnie i pojemnościowo.
Linja dalekonośna.

b) Urządzenia elektryczne I*), prof. Stanisław Wysocki.

Dla Wydz. Elektrycznego (4 g. wykl., 2 g. ćwic.).

Projektowanie oświetlenia. Przewody napowietrzne: ma-
terjały przewodowe, zwisanie, słupy i fundamenty, izolatory.
Ćwiczenia. Oświetlenie ulicy. Oświetlenie sali. Zwisy
i naciągi w zależności od temperatury. Największe zwisy.
Obliczanie słupów drewnianych. Obliczanie słupa żela-
znego. Obliczanie fundamentu.

c) Urządzenia elektryczne II*), prof. Stanisław Wysocki.

Dla Wydz. Elektrycznego (4 g. wykl., 2 g. ćwic.).

Kable; przewody w budynkach; przyrządy rozdzielcze

*) Uwaga: Semestr Zimowy 25/26, dla sem. V i VII „Urządzenia elektr. I“. Semestr Letni 26, dla sem. VI i VIII „Urządzenia elektr. II“. Semestr Zimowy 26/27, dla sem. V i VII „Obliczanie przewodów“.

miernicze i ochronne, układy połączeń, ustrój elektrowni, elektrownie w ruchu, projekt elektryfikacji miasta, kosztorys, obliczenie rentowności.

Ćwiczenia. Instalacja elektr. w budynku. Układ połączeń elektrowni. Wykresy ruchu elektrowni.

- 128. Podstawy teletechniki, prof. Roman Trechciński.**
Dla Wydziału Elektrycznego; (obowiązuje wszystkich studentów wydziału); 3 g. wykł. i 1 g. obliczeń na semestrze VI dla specjalizujących się z prądów słabych względnie na semestrze VIII dla specjalizujących się z prądów silnych.
A. Telefonja. Części aparatów, schematy i konstrukcje. Części komutatorów, schematy i konstrukcje. Telefonja lokalna i wojskowa.
B. Telegrafja. Aparat Morse'a i Hughes'a. Telegrafja wojskowa.
C. Obliczenia: a) cewka indukcyjna, b) linja telefoniczna
- 129. Telefonja, prof. Roman Trechciński.**
Dla Wydziału Elektrycznego (obowiązuje specjalizujących się z prądów słabych; 3 g. wykł. i 2 g. ćwicz. w semestrze VII); uzupełnienie i dalszy ciąg telefonji z kursu podstaw teletechniki. Linje telefoniczne, tłumienie, zniekształcenie, odbicie, wpływy zewnętrzne. Telefonja miejska i międzymiastowa. Komutatory automatyczne. Telefonja wielokrotna. Translacje telefoniczne.
- 130. Telegrafja, prof. Roman Trechciński.**
Dla Wydziału Elektrycznego; (obowiązuje tylko specjalizujących się z prądów słabych) 3 g. wykł. i 2 g. obliczeń w semestrze VII; (uzupełnienia i dalszy ciąg telegrafji z kursu podstaw teletechniki).
A. Aparat Wheatston'a, Baudot'a, Siemens'a i Creed'a. Linje telegraficzne. Translacje telegraficzne. Telegrafja państwowa, międzynarodowa i kolejowa.
B. Obliczenie napięć i prądów nadawanych oraz odbieranych w obwodach niustalonych i niby ustalonych.
- 131. Sygnalizacja, prof. Roman Trechciński.**
Dla Wydziału Elektrycznego; (obowiązuje specjalizujących się z prądów słabych). (2 g. wykł. w semestrze VIII).
A. Sygnalizacja kolejowa; aparat berłowy Webb & Thompson'a; aparat blokowy Siemens'a; blokada automatyczna.
B. Sygnalizacja pożarowa; aparat Morse'a; aparat Game-well'a.
C. Sygnalizacja wojskowa.

- 132. Laboratorium teletechniczne, prof. Roman Trechciński.**
Dla Wydz. Elektrycznego (1 g. na sem. VIII dla grupy prądów silnych i 3 g. na sem. VII i VIII dla grupy prądów słabych).
- Część I. a) Zestawienie schematu aparatu telefonicznego z części. b) Zdjęcie schematu telegraficznego i telefonicznego. c) Włączenie w linię wojskowych telegrafów. d) Badanie aparatu Hughesa.
- Część II (tylko dla grupy prądów słabych). e) Badanie schematu komutatora centralnej baterji L. M. Ericssona. f) Badanie automatycznego komutatora L. M. Ericssona. g) Pomiar charakterystyki linii telefonicznej. h) Pomiar elektromagnetycznej i elektrostatycznej indukcji w kablu. i) Badanie amplifikatora telefonicznego. k) Badanie dwustronnej translacji telegraficznej. l) Badanie aparatu Wheatston'a.
- 133. Wybrane działy z teletechniki, mjr. inż. Konstanty Dobrski.**
Dla Wydz. Elektr. (1 g. wykł. w sem. VIII).
„Teorja filtrów elektrycznych“. 1. Przewodzenie prądów zmiennych wzdłuż łańcucha, utworzonego z jednakowych sprzężonych ze sobą obwodów. 2. Własności selekcyjne łańcuchów elektrycznych: a) charakterystyki tłumienia, b) charakterystyki stałej długości fali. 3. Zastosowanie teorji do łańcuchów złożonych z obwodów sprzężonych bądź magnetycznie, bądź pojemnościowo. 4. Charakterystyki łańcuchów rzeczywistych. 5. Teorja linii sztucznych w formie T i II, oraz zastosowanie jej do teorji linii telefonicznych.
- 134. Zasady techniki prądów szybkozmiennych, prof. Mieczysław Pożaryski.**
Dla Wydz. Elektr. (2 g. wykł. i 1 g. ćwic. w sem. VII).
Własności obwodu z opornością, indukcyjnością i pojemnością. Obwody skojarzone. Rezonans w obwodach skojarzonych. Promieniowanie oscylatora Hertza i oscylatora zamkniętego. Promieniowanie anteny Marconiego. Zasady radjokomunikacji. Fale elektromagnetyczne w atmosferze. Szczególne sposoby pomiarów prądami szybkozmiennymi. Ćwiczenia rachunkowe. (Obowiązują specjalizujących się w prądach słabych). Rozwiązywanie przykładów liczbowych w zakresie wykładu.
Ćwiczenia pokazowe (dla wszystkich studentów). 1. Obwody sprzężone, falomierz, pomiary falomierzowe. 2. Badanie lampy katodowej. 3. Detektor lampowy i stykowy. 4. Działanie amplifikacyjnej lampy katodowej. 5. Działanie generacyjnej lampy katodowej. 6. Próby anteny.

135. Laboratorium prądów szybkozmiennych, inż. Janusz Groszkowski.

Dla Wydz. Elektr. (obowiązkowe dla specjalizujących się w prądach silnych; 2 g. w sem. VII).

Ćwiczenia: 1. Obwód drgań, falomierz i pomiary przy pomocy falomierza. 2. Lampa katodowa trójelektrodowa. 3. Lampa katodowa jako generator i stacja nadawcza lampowa. 4. Lampa katodowa jako detektor i amplifikator i stacja odbiorcza lampowa.

136. Radjotechnika, inż. elektr. Janusz Groszkowski.

Dla Wydz. Elektr. (2 g. w sem. VII i 3 g. w sem. VIII) (obowiązkowe dla studujących prądy słabe).

I. Lampy katodowe. Lampa katodowa dwuelektrodowa. Obliczenie kenotronów. Lampa katodowa trójelektrodowa. Obliczenie lampy katodowej trójelektrodowej. Działanie amplifikacyjne. Opisy i obliczenia amplifikatorów. Działanie generacyjne. Generatory o wzbudzeniu obcym i własnym. Urządzenia nadawcze radjotelegraficzne i radjotelefoniczne lampowe. Generatory heterodynowe. Opisy i obliczenia generatorów lampowych.

II. Anteny, promieniowanie, rozchodzenie się fal i odbiór. Własności anten otwartych. Budowa anten i uzemień. Obliczenie pojemności anteny, oporu i promieniowania anten. Anteny zamknięte. Promieniowanie anten zamkniętych. Rozchodzenie się fal. Pomiary anten. Urządzenia odbiorcze. Radjogoniometria.

III. Generatory prądów szybkozmiennych bez lamp katodowych. Generatory o iskrze trzeszczącej i dźwięczącej. Generatory łukowe. Maszyny wielkiej częstotliwości. Transformatory wielkiej częstotliwości. Opisy urządzeń nadawczych. Radjotelegrafia automatyczna.

IV. Radjotelefonja. Modulacja i demodulacja, systemy modulacji. Urządzenia radjofoniczne nadawcze.

136a) Laboratorium radjotechniczne, inż. Janusz Groszkowski.

Dla Wydz. Elektr. (obowiązujące dla specjalizujących się w prądach słabych i radjotechnice); (3 g. ćwiczeń w sem. VII i VIII).

Tematy: 1. Badanie lampy katodowej dwuelektrodowej (kenotronu). 2. Badanie lamp katodowych trójelektrodowych odbiorczych o zarzeniu normalnym i przyćmionem. 3. Badanie lamp katodowych trójelektrodowych nadawczych średniej mocy. 4. Badanie amplifikatora transformatorowego małej częstotliwości. 5. Badanie amplifikatora transformatorowego wielkiej częstotliwości i rezonansowego. 6. Badanie amplifikatora oporowego małej i wiel-

kiej częstotliwości. 7. Badanie detektora lampowego. 8. Badanie generatora lampowego o wzbudzeniu obcem. 9. Badanie generatora lampowego o samowzbudzeniu. 10. Badanie i pomiary przy pomocy falomierza. 11. Pomiar oporu wielkiej częstotliwości. 12. Badanie anteny otwartej. 13. Badanie anteny ramowej. 14. Badanie odbiornika detektorowego. 15. Badania odbiornika lampowego z reakcją. 16. Pomiary na stacji nadawczej systemu Alexandersona.

136b. Radjotelegrafia lotnicza, *vacat.*

Dla Wydz. Mechan. (1 g. wykl. w sem. VII).

137. Podstawy techniki wysokich napięć, *prof. Kazimierz Drownowski.*

Dla Wydz. Elektr. (2 g. wykl. w sem. VII).

Podstawy wytrzymałości elektrycznej. Materiały izolacyjne lotne (powietrze), płynne (oleje izolacyjne) i stałe (porcelana, papiery izolacyjne). Kable wysokiego napięcia. Izolatory wysokiego napięcia: przewodowe, przepustowe i wsporcze. Pomiary pod wysokim napięciem.

Zjawiska i podział przepięć. Fale wędrownne — jako przyczyna przepięć. Rodzaje przepięć. Wskazówki i zabiegi przeciwprzepięciowe. Ochronniki. Ochrona budowli od piorunów.

Przetężenia i urządzenia przeciwprzetężeniowe.

137a. Laboratorium wysokich napięć, *prof. Kazimierz Drownowski.*

Dla Wydz. Elektr. (3 g. ćwicz. w sem. VIII nieobowiąz.).

Pomiary wytrzymałości materiałów izolacyjnych lotnych, płynnych i stałych. Badanie kabli i izolatorów. Badanie ochronników.

138. Prostowniki i lampy elektryczne, *inż. Edward Potemski.*

Dla Wydz. Elektr. (1 g. wykl. w sem. VIII).

Podstawy teoretyczne otrzymywania światła za pomocą prądu elektrycznego. Historia rozwoju zastosowania prądu elektrycznego do otrzymywania zjawisk świetlnych. Źródła światła elektrycznego: światło żarowe, łukowe, parowe i gazowe. Lampy żarowe: węglowe, metalizowane, z tlenków metali, metalowe z drutem, żarzącym się w próżni lub w atmosferze gazów. Lampy łukowe: elektrody z węgla czystych i nasycanych, elektrody metalowe; lampy z nieograniczonym i ograniczonym dostępem powietrza. Mechanizm lampy łukowej. Lampy parowe i gazowe: lampy rtęciowe w rurze szklanej lub kwarcowej, lampy kadmourtęciowe, lampy Moore'a i Claude'a. Prostowniki rtęciowe, ich teoria i zastosowanie w praktyce.

- 139. Kolejnictwo elektryczne, *docent inż. Roman Podoski.***
Dla Wydz. Elektrycznego (3 g. wykł. w sem. VII, 5 g. ćwic. w sem. VIII).

Opory trakcji przy małych i wielkich prędkościach, wzniesienia i luki, przyspieszenie, wpływ przyspieszenia na zużycie energii. Rodzaje prądu: stały, zmienny trójfazowy, zmienny jednofazowy. Sposoby regulowania prędkości, charakterystyka i wykresy motorów, prędkość maksymalna, średnia, handlowa. Wykresy prędkości w zależności od czasu i drogi, rozruch pociągu. Określenie wielkości motorów, obliczenie zużycia energii dla danej linii, moc elektrowni. Podział sieci, sieć zasilająca, robocza, powrotna. Obliczenie sieci, rodzaje sieci, budowa sieci roboczej, sieć łańcuchowa. Tabor. Podwozia, motory, zawieszenie motorów, napęd osi. Zbieracze prądu, regulatory, układ połączeń w wagonach, lokomotywy elektryczne. Podstacje przetwórcze.

Ćwiczenia. Zadania z zakresu obliczenia energii dla linii tramwajowych lub kolei dojazdowych, obliczenia mocy motorów, obiór ich typu, obliczenia oporników dla rozruchu, obliczenia wielkości elektrowni, potrzebnych wagonów, liczby wagono-kilometrów, zużycia energii na tonno-kilometr, zależności prędkości handlowej od przyspieszenia. Obliczenia i budowy sieci.

- 140. Elektrotechnika górnicza i hutnicza, *inż. Jan Obrąpalski.***
Dla Wydz. Elektr. (2 g. wykł. w sem. VII, 2 g. ćwic. w sem. VIII).

Ogólne pojęcia o urządzeniach mechanicznych na kopalniach. Maszyny elektryczne do urobku węgla. Urządzenia wyciągowe: liny i systemy ich zawieszenia, wyciągi klatkowe i kubłowe, bębny cylindryczne i koniczne, tarcze Koepe, bobiny; warunki pracy napędu elektrycznego; systemy napędu: Leonard-Ilgnera, asynchroniczny i kolektorowy prądu zmiennego i zabezpieczenia od przeciążeń i wypadków. Przewóz w szybach pochyłych. Przewóz podziemny: elektrowozy, sieć przewodników, tory, podstacje, rodzaj prądu, wydajność i moc urządzeń. Odwadnianie: pompy tłokowe i turbinowe, budowa motorów do pomp poziomych i pionowych. Wentylacja: moc i wydajność wentylatorów, sposoby oszczędnej regulacji ilości powietrza, systemy oszczędnej regulacji obrotów motorów asynchronicznych. Ogólne zasady budowy sieci kopalnianych i elektrowni, wielkość i wyniki ich eksploatacji.

Ogólne pojęcia z walcownictwa, przebieg szybkości i momentów, systemy ciągłe i nawrotne, napęd asynchroniczny i Leonard-Ilgnera; rola kół zamachowych; syst. Kramera.

Ćwiczenia. Projekt urządzenia wyciągowego, projekt kolejki podziemnej.

141. Elektrochemja, prof. Ignacy Mościcki.

Dla Wydz. Elektrycznego (1 g. wykl. w sem. VIII).

142. Geodezja I, Dr. inż. Stanisław Kluźniak.

Dla Wydz. Geodezyjn. (4 g. wykl. i 4 g. ćwicz. w sem. I i II).

Geodezja a miernictwo. Wyznaczanie punktów w terenie. Miary; komparacje.

Pomiary długości. Pochylniki. Węgielnicę i krzyże. Skale i podziałki.

Siatka liniowa. Spółrzędne punktów głównych i posiłkowych. Budowanie sieci kwadratów graficzne i mechaniczne.

Kątomierze. Teoria nonjusa, libelli, lunety i koła wie-rzchołkowego.

Dalekomierz. Badanie i rektyfikacje teodolitu.

Wpływ wad układu osiowego, ustawienia teodolitu i sy-gnału na wyniki pomiaru kątów.

Magnetyzm ziemski. Sprawdzenie busoli. Azymuty i czwar-taki, a kąty poligonu. Przybliżone wyznaczenie południka geograficznego. Pomiary poligonowe. Metody pomiaru szczegółów.

Średnie błędy i wagi spostrzeżeń. Obliczanie najprawdo-podobniejszej z wag. Obliczanie i wyrównanie poligonu zamkniętego i prostszych typów siatek poligonowych.

Wykreślenie poligonu za pomocą przenośnika i tablic tan-gensów. Zasadnicze zagadnienia na spółrzędne. Metody graficznego, planimetrycznego i analitycznego rachunku powierzchni. Wpływ skurczu papieru. Teoria planimetrów.

Wzory skrócone na powierzchnię Δ -a i czworoboku z przy-rostów. Podziały powierzchni analityczne i przybliżone.

Arytmometr. Pantograf.

Niwelatory ze stałą i przekładaną lunetą. Badanie i rekty-fikacja. Teoria niwelacji. Trasowanie. Tyczenie łuków od stycznej, cięciwy, metodą angielską, biegunową, stałych spółrzędnych i wieloboków.

Niwelacja podłużna i poprzeczna. Profile. Niweleta.

Niwelacja terenowa. Plany warstwicowe.

Roboty ziemne. Kubatury.

Pomiary stolikowe. Rektyfikacja kierownicy. Rozwiązanie zagadnienia Pothenota metodami pośrednimi i bezpośre-dnimi. Zagadnienia Hanzena. Pomiar szczegółów na po-dstawie sieci poligonów, geometrycznej lub trygonome-trycznej.

143. **Geodezja II**, *inż. Jan Piotrowski*.
Dla Wydz. Geodezyjnego (3 g. wykl. i 4 g. ćwic. w sem. III i IV).
144. **Geodezja wyższa I i II**, *prof. Edward Warchałowski*.
Dla Wydz. Geodez. (4 g. wykl. i 6 g. ćwic. w sem. V i VI, 4 g. wykl. i 2 g. ćw. w sem. VII).
Geodezja wyższa I.
1. Trjangułacja. Podział trjangułacji na rzędy. Najkorzystniejsza forma trójkątoł. Wywiad na trjangułacji I i II rzędu. Budowa sygnałoł, stabilizacja punktół. Heliotropy. Teoria dużyoh narzędzi geodezyjnyoh. O błędach instrumentalnyoh i badaniu dużyoh i średnioh narzędzi. Wpływ bocznej refrakcji. Błędy osobiste. Metody pomiarół kątoł. Ogólno błąd pomiaru kątoł (kierunkół) różnymi metodami.
Siatka bazowa. Ogólno teoria siatek bazowyoh; najkorzystniejszy kształt sieci bazowej. Narzędzia do mierzenia baz: jednometalowe, dwumetalowe, końcówkowe i kreskowe; aparaty drutowe (Jaederina). Badanie aparatół bazowyoh. Wzorce miar długości. Komparatory. Komparowanie aparatół bazowyoh. Pomiar bazy różnymi aparatami. Dokładność pomiaru.
Obliczenie trjangułacji. Redukowanie mimośrodkowego stanowiska, redukowanie celu. Najprostsze wyrównanie stacyjne. Zestawienie zredukowanyoh i wyrównanyoh na stanowisku wyników pomiarół kątoł.
Wyrównanie trjangułacji. O równaniach warunkowyoh w sieci samoistnej. Warunki poligonalne, sieci wieńcowe. Ogólno teoria wyrównania trjangułacji (metoda Bessla, Schreibera). Błędy średnie wyrównanyoh kątoł i bokół. Elipsoida ziemsko. Podstawowe określenia i dane. Wskaźnica. Przekroje normalne i skośne. Promienie krzywizny. Długość łuku południkowego. Wzajemne przekroje normalne. Trójkąt sferoidalno a sferyczno. Spółrzędne punktu na elipsoidzie: biegunowe, geograficzne, sferyczne prostokątne. Obliczenie spółrzędnyoh geograficznyoh metodą Schreibera, Clarkca, Gaussa. Obliczenie spółrzędnyoh prostokątnyoh sferycznyoh Soldnera. Przejście do elipsoidy. Przejście od spółrzędnyoh geograficznyoh do sferycznyoh i odwrotnie.
 2. Niwelacja precyzyjno. Teoria niwelacji geometrycznej. Poprawki ortometryczne. Wysokości dynamiczne. Teoria refrakcji ziemskiej w niwelacji geometrycznej. Metody niwelacji precyzyjnej. Błędy niwelacji precyzyjnej. Precyzyjne niwelatory, konstrukcja, rektyfikacja, badanie. Łaty do niwelacji precyzyjnej — budowa, badanie, kom-

parowanie. Założenie pierwszorzędnej sieci niwelacyjnej. Obliczenie i wyrównanie państwowej sieci niwelacji precyzyjnej.

Geodezja wyższa II.

1. Linja geodezyjna. Równanie różniczkowe linii geodezyjnej. Linja geodezyjna a przekroje normalne. Długość linii geodezyjnej. Zastosowanie linii geodezyjnej przy obliczeniu współrzędnych geograficznych — metoda Bessla.

2. Wiernokątne odwzorowanie elipsoidy na kulę i płaszczyznę. Współrzędne wiernokątne płaskie Gaussa. Rozwinięcie Krügera. Przejście od współrzędnych geograficznych do wiernokątnych płaskich i odwrotnie.

3. Wyznaczenie elementów elipsoidy ziemskiej z pomiarów stopnia. Pomiaru południkowe, równoleżnikowe i skośne. Rzutowanie linii geodezyjnej na południk i równoleżnik. Obliczenie elementów elipsoidy z wielkich pomiarów stopnia.

4. Wyznaczenie kształtu ziemi z pomiarów siły ciężkości. Twierdzenie Clairauta. Wahadła proste i rewersyjne. Wahadła Sternecka. Obserwacje wahadłowe. Warjometry. Obliczenie obserwacji.

5. Odchylenia linii pionowych. Sieć astronomiczna i geodezyjna, wspólne obliczenie takiej sieci. Warunek Laplacea. Wyznaczenie odchylenia pionu. Wybór najkorzystniejszej powierzchni odniesienia.

145. Ćwiczenia połowe I, prof. Edward Warchałowski.

Dla Wydz. Geodez. (6 tyg. po sem. II).

Każda grupa studentów, składająca się z 5—6 osób, wykonywa następujące prace;

1. Zdjęcie teodolitem obszaru około 100 ha ze wszelkimi szczegółami wewnętrznymi dla skali 1:2000. Sporządzenie planu na podstawie wyników pomiaru. 2. Zdjęcie za pomocą stolika mierniczego i kierownicy obszaru około 200 ha w skali 1:5000. Wykreślenie planszetu. 3. Niwelacja geometryczna topograficzna podłużna w związku z poprzeczną na odległość około 8 klm. Obliczenie niwelacji i wykreślenie profilów. 4. Tyczenie krzywych kolistych. 5. Niwelacja terenowa.

145a. Ćwiczenia połowe II.

Dla Wydz. Geodez. (6 tyg. po sem. IV).

Grupa z 5—6 studentów wykonywa:

1. Założenie siatki poligonalnej, opartej na punktach trjangułacji. Ogólna długość ciągów poligonowych około 6 klm. Wyrównanie pomiarowe siatki poligonowej. 2. Wyznaczenie punktów metodą wielokrotnego wzięcia wstecz

z obliczeniem współrzędnych płaskich. 3. Zdjęcie tachymetryczne za pomocą zwykłych i samoredukujących tachymetrów obszaru około 1 km.² w skali 1:1000 z wyznaczeniem warstwic co 1— $\frac{1}{2}$ m. Sporządzenie planu tachymetrycznego. 4. Zdjęcie stolikowe topograficzne w skali 1:10000 z wyznaczeniem warstwic co 1 m. Wykreślenie planszetu. 5. Niwelacja barometryczna i zdjęcia szkiecowe.

145b. Ćwiczenia polowe III.

Dla Wydz. Geodez. (6 tyg. po sem. VI).

Studenci, podzieleni na grupy po 2—3 osoby wykonywują: 1. Obserwacje na punktach tryangulacji, przytem, w miarę możliwości otrzymują większe zadania ogólne. Obserwacje wykonywa się narzędziami mikroskopowymi 1" — 2" z zastosowaniem różnych metod. 2. Pomiar niewielkiej bazy aparatem drutowym i łałami. 3. Niwelacja precyzyjna po 2 km. na studenta.

Po ukończeniu pomiarów obliczane są wyniki obserwacji, oraz ich dokładność.

146. Kreślenie sytuacyjne I, inż. miern. Stanisław Bem.

Dla Wydz. Geodez. (6 g. ćwicz. w sem. I i II).

a) Kreślenia sytuacyjne. Ogólne zaznajomienie z zasadami kreślenia sytuacyjnego. Wykreślanie znaków konwencjonalnych w ołówku i w tuszu. Kolorowanie planów. Znaki konwencjonalne w kolorach. Wykreślanie warstwic. Wykreślenie i kolorowanie niewielkiego planu w warstwicach na arkuszu rozmiaru 40×60 cm. Wykreślenie i kolorowanie planu, lub projektu komasacji, parcelacji na arkuszu 60×70 cm. według instrukcji M. R. R.

Odrisy na kalce w tuszu i w kolorach.

b) Kaligrafja. Pismo angielskie. Pismo rondo. Pismo egipskie. Pismo blokowe, proste i pochyłe. Napis pismem ozdobnym.

147. Kreślenie sytuacyjne II, inż. miern. Stanisław Bem.

Dla Wydz. Geodez. (4 g. ćwicz. w sem. III i 6 g. ćwicz. w sem. IV).

a) Kreślenie. Sposoby wyrażenia nierówności terenu na mapach i planach. Warstwice, kreskowanie, cieniowanie tuszem. Skala Lemana, Bolotowa i inne. Wykreślenie w tuszu kawałka mapy skali 1:25000 na arkuszu 30×40 cm. oraz wyrażenie na niej kreskami nierówności terenu. Wyrażenie zasadniczych elementów nierówności terenu przy pomocy cieniowania tuszem według skali Lemona.

Znaki konwencjonalne dla map skali 1:25000 i 1:75 używane w Polsce. Wykreślenie w tuszu, opisanie i kolorowanie mapy w skali 1:25000 oraz wyrażenie w niej nie-

równości terenu przy pomocy cieniowania — wielkość arkusza 30×45 cm.

b) Kaligrafja. Pismo rzymskie. Pismo kursywa. Opisanie map według wzorów Wojsk. Inst. Geograficznego.

148. **Fotografja**, *inż. Witold Marczewski*.
Dla Wydz. Geodez. (1 g. wykl. i 2 g. ćwicz. w sem. II).
Istota fotografji. Historia fotografji. Znaczenie fotografji w nauce. Optyka fotografji. Fototechnika. Fotochemja. Fotografowanie. Fotometria.
149. **Teorja instrumentów optycznych**, *inż. Ryszard Bock*.
Dla Wydz. Geodez. (2 g. wykl. i 1 g. ćwicz. w sem. IV).
Założenia optyki geometrycznej. Załamanie i odbicie promieni przyosiowych na powierzchniach kulistych. Załamanie promieni przyosiowych w układzie centrowanych powierzchni kulistych: płaszczyzny główne, ogniska, punkty węzłowe, zdolność zbierająca, powiększenie. Obliczanie układu soczewek. Zniekształcenie obrazu optycznego w wypadkach: pęków b. rozwartych (przedmiot mały) i pęków b. cienkich (przedmiot duży), — sferyczna aberracja, aplastyzm, reguła sinusów, astygmatyzm i t. d. Chromatyczna aberracja. Pęki promieni ograniczone diafragmami: źrenice układu, pole widzenia, rozwartość optyczna. Obrazy perspektywiczne i penetracja. Prawo fotometryczne w zastosowaniu do optycznego obrazu. Instrumenty optyczne: oko, soczewka, luneta i mikroskop.
150. **Teorja błędów i rachunek wyrównania**, *inż. Jan Piotrowski*.
Dla Wydziału Geodezyjnego (2 g. wykl. i 2 g. ćwicz. w sem. III i IV).
151. **Astronomja sferyczna z trygonometrią**, *Dr. Felicjan Kępiński*.
Dla Wydz. Geodez. (2 g. wykl. i 2 g. ćwicz. w sem. V).
1. Zadanie astronomji sferycznej. 2. Główniejsze wzory Trygonometrii sfer, w zastosowaniach do Geodezji i Astronomji. 3. Rachunek interpolacyjny. 4. Spółrzędne geograficzne i astronomiczne. 5. Zjawiska Ruchu dziennego (wirowego) i rocznego (obiegowego) ziemi. 6. Rachuba czasu. 7. Refrakcja i wpływ jej na obserwacje. 8. Zjawiska, wywoływane przez ruch poralaktyczny. 9. Aberacja. 10. Precesja i nutacja. 11. Ruch własny gwiazd. Katalogi gwiazd.
152. **Astronomja praktyczna**, *Dr. Felicjan Kępiński*.
Dla Wydz. Geodez. (2 g. wykl. i 4 g. ćwicz. w sem. VII).
1. Zadanie Astronomji geograficznej. 2. Ogólna teorja narzędzi, stosowanych w A. G., ze specjalnem uwzględnie-

niem narzędzia uniwersalnego i przejściowego. 3. Najdogodniejsze warunki wyznaczenia czasu, szerokości geogr. i azymutu. 4. Przybliżone wyznaczenie współrzędnych geograficznych. 5. Wyznaczenie czasu z pomiarów odległości zenitalnych. 6. Wyznaczenie czasu z przejść gwiazd przez południk. 7. Metoda Cyngiera. 8. Wyznaczenie szer. geogr. z odległ. zenitalnych. 9. Metoda Piewcowa. 10. Wyznaczenie azymutu punktu na ziemi. 11. Wyznaczenie czasu i szer. geogr. z punktów azymutalnych. 12. Ekspedycje astronomiczno-geograficzne.

- 153. Nauka o katastrze, inż. Bronisław Dąbrowski.**
Dla Wydz. Geodez. (3 g. wykł. i 1 g. ćwicz. w sem. V).
Wykłady. I. Krótki rys rozwoju katastru w Europie.
II. Ustawy, rozporządzenia i instrukcje dotyczące zaprowadzenia i utrzymywania w ewidencji katastru gruntowego:
a) w b. zaborze austriackim,
b) „ „ pruskim.
III. Ustawy i rozporządzenia, odnoszące się do wymiaru podatków gruntowych. w b. Królestwie Kongresowem i na ziemiach wschodnich.
Ćwiczenia. Przykłady stosowania ustaw i instrukcji dla celów utrzymywania w ewidencji operatów katastralnych.
- 154. Pomiar i regulacja miast, inż. Tadeusz Niedzielski.**
Dla Wydz. Geodez. (2 g. wykł. w sem. VI).
Program. Pomiar miast w historii i w życiu. Obowiązujące instrukcje w zastosowaniu ich do praktycznych pomiarów. Kosztorysy i zarządzenia administracyjne. Plan regulacyjny i jego przeprowadzenie pod względem technicznym i prawnym.
- 155. Miernictwo górnicze, inż. Witold Kornaciewicz.**
Dla Wydz. Geodezyjnego (2 g. wykł. i 1 g. ćw. w sem. V).
1. Miernictwo górnicze, historia rozwoju i obecny stan Miern. Górn. u nas i w Europie. 2. Pomiar górnicze wiążącą busolą i półkolem. Sprawdzanie i rektyfikacja busoli wiążącej i półkola. 3. Wiążący teodolit i rektyfikacja jego; pomiary górnicze za pomocą wiążącego teodolitu. 4. Teodolitowe pomiary w kopalniach: a) pomiary teodolitowe w kopalniach eksploatujących pokłady poziome lub też z małym upadem, b) pomiary teodolitowe w kopalniach eksploatujących pokłady z upadem od 45° do 90° . Teodolity stosowane do pomiarów górniczych, ich osobliwości i rektyfikacja. Sygnały miernicze. Ustawianie teodolitu przy pomiarach górniczych. Metoda pomiaru kątów poligonalnych z zastosowaniem przyrządów do automatycznego centrowa-

nia teodolitu i sygnałów. 5. Orientacyjne pomiary górnicze: a) w razie gdy roboty górnicze łączą się ze światem przy pomocy pochylni lub sztolni, b) przy pomocy szybu pionowego, c) dwóch szybów pionowych. Magnetyczna orientacja pomiarów górniczych. 6. Niwelacja wyrobisk górniczych. Niwelatory i łąty stosowane przy poziomowaniu w kopalniach. Wyznaczenie głębokości szybu. 7. Roboty miernicze wykonywane w celu nadania kierunków naprzeciwległym przodkom przekopów lub szybów.

Cwiczenia 1. Zaznajomienie się z instrumentami mierniczymi stosowanymi przy pomiarach górniczych. 2. Zaznajamianie się z notatnikami i szkicownikami stosowanymi przy pomiarach górniczych. 3. Sporządzanie planów robót górniczych i przekroi pionowych. 4. Przykłady obliczeń pomiarów orientacyjnych. 5. Przykłady obliczeń celem nadania kierunku przy robotach przebitnowych.

156. Teoria rzutów kartograficznych, inż. Włodzimierz Kolanowski.

Dla Wydz. Geodezyjnego (2 godz. wykł. i 2 godz. ćwic. w sem. VI).

Określenie pojęć zasadniczych: kartografii, teorii rzutów kartograficznych, siatek geograficznych i kartograficznych, skal odwzorowania, zniekształceń.

Ogólna teoria odwzorowania nierozwijalnej powierzchni krzywej na płaszczyznę; związek między skalami zniekształceń i zasadniczymi własnościami rzutów.

Klasyfikacja rzutów kartograficznych.

Matematyczna powierzchnia bryły ziemskiej w kartografii; koła pomocnicze.

Siatka wertykałów i jej znaczenie w teorii rzutów; zamiana współrzędnych geograficznych na azymutalne.

Rzuty zenitalne (azymutalne): teoria ogólna, sposoby kreślenia, teoria i własności najczęściej używanych rzutów.

Ogólna teoria rzutów perspektywicznych.

Rzuty walcowe i stożkowe: teoria ogólna, sposoby kreślenia, teoria i własności najczęściej używanych rzutów walcowych i stożkowych.

Rzuty konwencjonalne, wielostożkowe, pseudostożkowe, kołowe.

Rzuty wielościennie; rzut międzynarodowej miljonowej mapy światowej.

Zastosowanie poszczególnych rzutów kartograficznych.

157. Magnetyzm ziemski, prof. Stanisław Kalinowski.

Dla Wydz. Geodezyjnego (2 g. wykł. w sem. VI).

Znaczenie teoretyczne i praktyczne badań magnetyzmu

ziemskiego. Doświadczalne metody wyznaczania elementów magnetyzmu ziemskiego. Redukcje otrzymanych wyników do określonego czasu. Obserwacje magnetyczne jako niezbędne punkty oparcia do podobnych wyznaczeń. Kreślenie map magnetycznych. Stan znajomości magnetyzmu ziemskiego w Polsce. Próby współczesne teorii magnetyzmu ziemskiego. Międzynarodowa współpraca, zmierzająca do rozwiązania zagadnienia magnetyzmu ziemskiego. Udział Polski w tej współpracy.

- 158. Ustawodawstwo Miernicze, inż. Tadeusz Niedzielski.**
Dla Wydz. Geodezyjnego (3 g. wykł. na sem. VII).
Zarys historyczny ustawodawstwa mierniczego. Instrukcje pomiarowe: polska z r. 1832, niemiecka Anweisung № VIII i IX, austriacka poligonalna i stolikowa. Instrukcja Min. Rob. Publ. z r. 1920. Instrukcje (Gł. Urz. Ziemsk.) Min. Ref. Rolnych. Ustawy o wykonaniu zawodu mierniczego i związkach mierniczych. Ustawodawstwo miernicze w związku z ustawodawstwem katastralnym i hipotecznym.
- 159. Kartografia, inż. Włodzimierz Kolanowski.**
Dla Wydz. Geodez. (2 g. wykł. i 6 g. ćwic. w sem. VII).
Zarys historyczny rozwoju kartografji.
Istota i znaczenie map. Klasyfikacja map.
Sposoby sporządzania oryginałów map: dobór materiału, generalizacja sytuacji i terenu, sposoby kreślenia map, konwencjonalne znaki sytuacyjne w tuszu i kolorach, sposoby odwzorowania rzeźby terenu, opisywanie map.
Reprodukcja map; rytownictwo, litografia, fotolitografia, heljograwiura.
Rytownictwo; przyrządy, sposoby rytowania, korygowanie starych plansz.
Fotografowanie: aparat projekcyjny, zmniejszenie i powiększenie, przenoszenie rysunku z kliszy na płyty cynkowe, kamienne, miedziane; retuszowanie klisz i płyt.
Drukowanie: prasy drukarskie ręczne i pośpieszne, sposoby drukowania, druk jedno i wielobarwny.
- 160. Zdjęcia specjalne (lotnicze, magnetyczne i t. p.).**
Dla Wydz. Geodezyjnego (2 g. wykł. w sem. VII).

NAUKI TECHNOLOGICZNE.

161. **Encyklopedia technologii metali**, *prof. Dr. Witold Broniewski.*

Dla Wydz. Elektrycz. (2 g. wykł. w sem. I).

Stopy techniczne. Mechaniczne próby. Odlewnictwo. Piece. Piasek. Formowanie ręczne i maszynowe. Czyszczenie odlewów. Stapianie. Kuźnictwo. Ogrzewanie. Młoty i prasy. Rodzaje kuźnictwa. Walcarki. Walcowanie. Przeciąganie. Hartowanie. Cementowanie. Metalografia. Budowa stopów. Mikrografia. Stopy miedzi. Stopy łożyskowe. Stal.

162. **Metalurgia**, *prof. Dr. Witold Broniewski.*

Dla Wydz. Mechan. (4 g. wykł. w sem. V).

Metalografia. Budowa stopów. Mikrografia. Makroskopia. Reguła faz. Analiza termiczna stopów podwójnych i potrójnych. Metody elektryczne. Własności mechaniczne. Metody drugorzędne. Stopy miedzi. Stopy łożyskowe. Stal węglista. Stopy żelaza. Stal specjalna.

Metalurgia żelaza. Węgiel i koks. Materiały ogniotrwałe. Ruda. Topniki. Surowce. Procesy chemiczne wielkich pieców. Budowa i prowadzenie wielkiego pieca. Bilans wielkopiecowy. Mieszalniki. Konwertory Bessemera i Thomasa. Procesy chemiczne i bilans konwertorów. Generatory. Piece Siemens-Martena. Procesy chemiczne i bilans pieców Siemens-Martena. Stal tyglowa. Piece elektryczne, łukowe i indukcyjne. Odlewanie stali.

Ćwiczenia I. Polerowanie próbek i ustawianie mikroskopu metalograficznego. Inkluzja próbek i pomiar kryształów. Nastawianie próbek i analiza mikrograficzna stali. Mikrografia stopów, miedzi. Wpływ hartowania na budowę stali. Makroskopia. Spawanie i wzorcowanie ogniwa termoelektrycznego. Analiza termiczna. Obserwacja punktów przełomowych w stali. Wzorcowanie pirometru optycznego i stożków Seyera.

II. Mikroskopowe odciski twardości. Odpuszczania i łagodne hartowanie stali węglistej. Spawanie elektryczne. Obróbka termiczna stali narzędziowej. Zgniot żelaza. Badanie zanieczyszczeń stali i surowca. Cementowanie i odwęglanie (2 ćw.). Analiza mikrograficzna (2 ćw.).

- 163. Metalurgia, prof. Dr. Witold Broniewski.**
Dla Wydz. Elektrycz. (2 g. wykł. w sem. V).
Węgiel i koks. Materiały ogniotrwale. Ruda. Topniki. Surowce. Procesy chemiczne wielkich pieców. Budowa i prowadzenie wielkiego pieca. Bilans wielkopiecowy. Mieszalniki. Konwentory Bessemera i Thomasa. Procesy chemiczne i bilans pieców Siemens-Martena. Stal tyglowa. Piece elektryczne, łukowe i indukcyjne. Odlewanie stali. Sposób pudlarski.
- 164. Odlewnictwo, inż. Stefan Zientarski.**
Dla Wydz. Mechan. (2 g. wykł. i 3 g. ćwicz. w sem. II).
Materiały formierskie, maszyny i urządzenia do ich przetworu i przenoszenia. Modele. Skrzynki formierskie. Narzędzia formierskie. Formowanie ręczne w ziemi i w skrzynkach podług modeli, formowanie wzornikami, wytwarzanie rdzeni w skrzynkach i wzornikami. Formowanie w glinie. Formowanie zapomocą rdzeni. Płyty formierskie. Maszyny formierskie ręczne, hydrauliczne, wstrząsowe. Formy dla odlewu stalowego i utwardzanego. Suszarnie. Zapelnianie form. Studzenie odlewu. Wady odlewów i zapobieganie. Topienie żeliwa: w piecach tyglowych, zwykłych i elektrycznych, w piecach płomiennych, w kopulakach i gruszkach Tropaenasa. Surówki zwykłe i specjalne. Obliczanie namiarów dla kopulaka i pieca płomiennego. Recepty namiarów. Własności żeliwa i staliwa. Budynki odlewni. Kolejki. Dźwigi.
Ćwiczenia. Pokazy modeli i ich wykonanie. Ćwiczenia formierskie. Ćwiczenia rysunkowe na wykonanie modeli i form. Pokazy surówek. Pokazy topienia żeliwa i zapelniania form. Ekskursje do odlewni. Próbowanie żeliwa.
- 164a. Odlewnictwo, inż. Stefan Zientarski.**
Dla Wydz. Mechan. (1 g. wykł. w sem. V).
- 165. Obróbka metali I, prof. Henryk Mierzejewski.**
Dla Wydz. Mechan. (3 g. wykł. i 3 g. ćwicz. w sem. V).
Wykład obejmuje konstrukcję najważniejszych narzędzi tnących, przegląd doświadczeń nad skrawaniem i przecinaniem metali. Rozpatrywane są najważniejsze typy obrabiarki podane wytyczne przy ich projektowaniu. Podane są metody obróbki najczęściej stosowanych części maszynowych jak wały, śruby, koła zębate, części silników parowych

i innych z uwzględnieniem sposobów obliczania czasu obróbki. Podane są podstawy wytwarzania zamiennego przy zastosowaniu specjalnych uchwytów i mocowadeł. Ćwiczenia polegają na wyznaczaniu charakterystyk obrabiarek, na próbowaniu narzędzi ze stali zwykłej i szybko-
kotnącej, na rozplanowywaniu zasadniczych robót warsztatowych, oraz na wyznaczaniu planu obróbki na rewolwerówce lub automacie z podaniem odpowiednich narzędzi i obliczeniem czasu obróbki.

166. Obróbka metali II, prof. Henryk Mierzejewski.

Dla stud. grupy techn. Wydz. Mechan. (3 godz. ćwic. w sem. VI).

Systematyczny kurs metrologji technicznej. Drgania w obrabiarkach do metali. Ważniejsze zagadnienia cynematyczne i wytrzymałościowe w konstrukcji obrabiarek.

167. Gospodarka cieplna, prof. Dr. Bohdan Stefanowski.

Dla Wydz. Mechan. (1 g. wykl. w sem. VIII).

Zasady opalu jego jakość i zużycie w Polsce. Siły wodne. Zasady ogólne racjonalnej gospodarki cieplnej. Paliwo jako surowiec chemiczny. Zużytkowanie ciepła odpadkowego. Silniki grzejne i zakres ich zastosowania. Utrzymanie urządzeń cieplnych we właściwym stanie. Kontrola gospodarki cieplnej. Przykłady bilansów cieplnych z różnych dziedzin przemysłu.

168. Chłodnictwo, prof. Dr. Bohdan Stefanowski.

Dla Wydz. Mechan. (1 g. wykl. w sem. VI) wykład nieobowiązkowy.

Podstawy teoretyczne. Własności fizyczne czynników stosowanych w chłodnictwie. Urządzenia chłodnicze. Systemy i właściwości poszczególnych części składowych urządzeń chłodniczych oraz ich teoria. Straty. Cyfrowe przykłady. Bilanse ciepła. Badanie wykonanych urządzeń.

169. Chemia techniczna, prof. Dr. inż. Wacław Iwanowski.

Dla Wydz. Mech. (3 g. wykl. i 3 g. ćwic. w sem. VI).

Technologia wody: wody naturalne, ich zanieczyszczenia, oczyszczanie wód dla celów technicznych i spożywczych, wody ściekowe, ich oczyszczanie. Paliwo: spalanie, ciepło i temperatura spalania, spalanie w technice. Zasadnicze podstawy budowy i pracy pieców. Paliwo gazowe, płynne, stałe. Naturalne i sztuczne. Kontrola palenisk. Koksowanie i gazownictwo. Sucha destylacja drzewa. Nafciarstwo: przerób ropy, produkty ropne. Kwas siarkowy, solny, azotowy, soda, soda gryząca, technologia azotu atmosferycznego, tlenki azotu, amonjak, azotniak, karbid. Szkło, ceramika, wyroby gliniane, porcelanowe, kamionkowe. Ma-

terjały ogniotrwałe. Zaprawy budowlane. Garbarstwo. Przerób płodów rolnych: krochmalnictwo, syropiarstwo, przemysł fermentacyjny. Suszarnictwo. Technologia tłuszczów.

Przy wykładzie zwraca się uwagę na główne procesy chemiczne, na aparaturę zasadniczą i pomocniczą z uwzględnieniem konstrukcji i materiałów.

170. Cukrownictwo, inż. Ignacy Dąbrowski.

Dla Wydz. Mechanicznego (2 g. tyg. w sem. VIII).

Rozwój historyczny cukrownictwa buraczanego. Stan obecny cukrownictwa w Polsce i jego znaczenie gospodarcze. Postępy techniki cukrowniczej. Chemia buraka cukrowego i cukrów. Zasady chemiczne przerobu buraka cukrowego. Przebieg fabrykacji cukru. Bilans fabrykacyjny. Wybór terenu do budowy cukrowni. Ustalenie dobowego przerobu buraków. Dostawa buraków do fabryki. Mycie i krajanie. Otrzymywanie soku. Dyfuzja. Usuwanie wysłodków. Prasowanie i suszenie wysłodków.

Wody odpływowe: ich usuwanie z fabryki i oczyszczanie. Oczyszczanie soków. Zagrzewanie, nawapnianie, mieszanie, saturowanie i cedzenie. Stacja wapienna i siarkowa. Piece do wypalania wapna i spalania siarki. Pompy gazowe i kompresory do gazu siarkowego.

Stacja wyparna. Wyparki pod próżnią i pod ciśnieniem. Zastosowanie cieplarki do wyparki pod ciśnieniem. Skraplacze pary. Pompy powietrzne.

Warunki do gotowania cukrzyc. Mieszadła. Wirówki. Przenośniki cukru. Suszenie cukru. Melas.

Gospodarka parowa i wodna w cukrowni. Kotły parowe. Maszyny i turbiny parowe. Pompy tłokowe i wirowe do wody zimnej i gorącej, soków, roztworów wapiennych i odcieków. Przyrządy samozasilające do wód gorących. Samodziały. Rozwój elektryfikacji cukrowni. Zużycie energii mechanicznej w cukrowni. Ustalenie kosztów produkcji cukru.

171. Cementownictwo, inż. Antoni Budny.

Dla Wydz. Mechan. (1, g. wykł. w sem. VII).

Zaprawy wiążące wogóle. Cement portlandzki i inne cementy. Charakterystyka cementu portlandzkiego, surowe materiały, skład chemiczny i własności cementu portlandzkiego. Schemat nowoczesnej fabryki cementu portlandzkiego. Stosunek węgla i surowych materiałów w produkcji cementu. Przemiał surowych materiałów i przygotowanie masy. Piec obrotowy i przemiał węgla — piece szachtowe. Młyny i maszyny. Przechowanie cementu i opakowanie. Siła mechaniczna i nowoczesna jej instalacja.

Mechaniczne urządzenia transportu, w ruchu fabrycznym. Normy państwowe cementu portlandzkiego. Geograficzny opis i charakterystyka pokładów kam. wapien. w Polsce. Rozwój produkcji cementu portlandzkiego zagranicą i zobrazowanie produkcji w Polsce.

172. **Technologia drzewa**, *vacat.*
Dla Wydz. Mechan. (2 g. wykł. w sem. VII).
173. **Technologia włókna**, *vacat.*
Dla Wydz. Mechan. (2 g. wykł. w sem. VII).
174. **Papiernictwo**, *inż. Henryk Karpiński.*
Dla Wydz. Mechan. (1 g. wykł. w sem. VII).
175. **Walcownictwo i Kuźnictwo**, *vacat.*
Dla Wydz. Mechan. (2 g. wykł. w sem. VII).
- 175a. **Maszyny i urządzenia górnicze**, *vacat.*
Dla Wydz. Mechan. (2 g. wykł. w sem. VII).
176. **Torfiarstwo**, *vacat.*
Dla Wydz. Inż. Wodn. (2 g. wykł. w sem. VII).
Rozkład szczątków roślinnych przy udziale i bez udziału powietrza. Tworzenie się torfowisk. Roślinność na torfowiskach niskich, przejściowych i wysokich. Chemiczne i fizyczne własności torfu. Badanie torfowisk. Odwadnianie i przygotowanie terenu do eksploatacji. Wyrób torfu opałowego, maszynowego, formowanego i t. d., prasowanego i lanego maszynami różnych typów. Stosowanie przy prasach podnośników, czerpaków, bagrów i przenośników. Kopaczki torfiarki do wydobywania surowej masy torfowej. Brykietowanie torfu pod wysokim ciśnieniem. Suszenie torfu naturalne i sztuczne. Opis większych urządzeń eksploatacji torfu; zużytkowanie torfu dla celów elektryfikacji i zakładów przemysłowych. Torf jako opał. Różne systemy palenisk. Spalanie torfu w generatorach. Zwęglanie torfu drogą suchą i moką. Torf dla wyrobu gazu świetlnego. Wyrób podściołu, materiału dezynfekcyjnego i t. d. Różne zastosowania torfu w rolnictwie i przemyśle.
177. **Chemja ogólna nieorganiczna**, *prof. Ludwik Szperl.*
Dla Wydz. Inż. Łąd. i Wodn., Mechan. Elektryczn. i Geodezyjnego (4 g. wykł. w sem. I, 3 g. ćwic. w sem. II).
Wykład obejmuje podstawowe prawa chemji na tle systematycznego opisu ważniejszych pierwiastków i ich związków z uwzględnieniem technologii ciał, mających wybitniejsze znaczenie praktyczne.
Ćwiczenia polegają na przerabianiu reakcyj charakterystycznych dla ważniejszych anionów i kationów, na

przerabianiu zadań kontrolujących, wykonaniu rozbioru wody, stopów.

177a. Chemja ogólna organiczna, prof. Ludwik Szperl.

Dla Wydz. Inż. Wodn. i Geodez. (2 g. wykł. w sem. II).
Najważniejsze klasy związków organicznych, ich otrzymanie, własności i znaczenie.

Ćwiczenia mają na celu zapoznanie się z reakcjami typowymi dla ważniejszych klas związków węgla.

178. Chemja nieorganiczna, prof. Dr. Jan Zawadzki.

Dla Wydz. Chemji (4 g. wykł. w sem. I i 4 g. wykł. w sem. II).
Wstęp. Materja, jej własności i rodzaje. Stany skupienia materji i ich przemiany. Energja chemiczna. Roztwory. Procesy chemiczne, pierwiastki i związki chemiczne. Metaloidy. Tlen i wodór, zachowanie fizyczne gazów. Związki tlenu z wodorem. Stosunki stechiometryczne, hipoteza atomowa. Azot, pojęcie wartościowości. Zjawiska równowagi chemicznej. Dysocjacja elektrochemiczna. Węgiel. Materjały opałowe. Osmotyczna teoria rozтворów. Chlorowce. Szybkość reakcji chemicznych. Tlenowce. Zjawiska izomorfizmu. Azotowce. Węglowce. Zjawiska polimorfizmu. Cementy hydrauliczne. Helowce. Analiza widmowa. Metale. Systematyka pierwiastków. Własności ogólne metali. Potasowce. Złoża solne. Nawozy mineralne. Substancje wybuchowe. Wapniowce. Zjawiska promieniotwórczości. Budowa atomów. Glinowce. Stany koloidalne materji. Pierwiastki rzadkie. Miedziowce. Stopy metaliczne. Kadmowce. Amalgamenty. Chromowce i Mangan. Żelazowce. Stopy żelaza. Sole złożone kobaltoaminowe. Platynowce. Sole platynoaminowe.

179. Ćwiczenia z analizy jakościowej, prof. Dr. Jan Zawadzki.

Dla Wydz. Chemji półdienne (20 g. w sem. II i 10 g. sem. III).

Kollokwium wstępne z chemji nieorganicznej. Ćwiczenia wstępne. Cztery zadania grupowe i jedno ogólne na kationy. Trzy zadania grupowe i jedno ogólne na anjony. Dziesięć zadań ogólnych na kationy i anjony. Zadanie klauzulowe. Kollokwium z analizy chemicznej jakościowej.

180. Chemja analityczna, inż. Marcei Struszyński.

Dla Wydz. Chemji (2 g. wykł. w sem. II i III).

Analiza jakościowa. Teoretyczne podstawy analizy chemicznej. Czynności analityczne. Własności chemiczne pierwiastków, anjonów i kationów, stanowiące podstawę

chemji analitycznej. Systematyczny bieg analizy jakościowej. Analiza ilościowa i analiza techniczna. Czynności analityczne. Analiza wagowa: oznaczanie i oddzielanie pierwiastków i grup atomowych. Analiza miareczkowa, alkalimetryja, jodometryja, metody oparte na utlenianiu, redukcji i strącaniu osadów. Metody gazomiernicze. Elektroliza. Metody stosowane w analizie technicznej. Oznaczanie ciężarów właściwych, wysokich temperatur, własności optycznych. Kalorymetryja. Analiza gazów, smarów, paliwa, wody, surowców i produktów przemysłu chemicznego.

181. **Ćwiczenia z analizy ilościowej**, *prof. Dr. Jan Zawadzki*. Dla Wydz. Chemji półdienne (10 g. w sem. III i IV).

Analiza wagowa. Oznaczenie Ba, Cl i H_2O w $BaCl_2 \cdot 2H_2O$. Oznaczenie Fe. Oznaczenie Ca. Oznaczenie Al. Oznaczenie P_2O_5 . Analiza monety srebrnej (Cu, Ag). Analiza dolomitu (złoża, Fe, Ca, Mg, CO_3). Analiza pirytu (złoża, Fe, S). Analiza lutu (Sn, Pb, PbO). Analiza mosiądzu (Cu, Zn, Pb). Analiza miareczkowa. Oznaczenie HCl, oznaczenie NaOH, oznaczenie NaOH i Na_2CO_3 , oznaczenie Fe. Oznaczenie jodometryczne ($Na_2Cr_2O_7$, $KMnO_4$, SO_2). Oznaczenie NH_4CNS . Analiza gazometryczna. Oznaczenie azotu w KNO_3 metodą Schlösinga. Zadanie klauzulowe. Oddzielenie dwu metali i jednego kwasu (Ca, Fe, Al, Mn, Zn, Ni, Cu, As, HCl, H_2SO_4 , P_2O_5).

182. **Uzupełnienia z chemji nieorganicznej.—I. Kinetyka chemiczna**, *prof. Dr. Jan Zawadzki*.

Dla Wydz. Chemji (2 g. wykł. w sem. IV).

Wstęp historyczny. Reakcje popędowe jednokierunkowe. Reakcje popędowe odwracalne. Kinetyka reakcji katalitycznych. Kinetyka reakcji autokatalitycznych. Reakcje następcze i sprzężone. Kinetyka reakcji w układach niejednorodnych. Reakcje kontaktowe. Wpływ natury rozpuszczalnika na szybkość reakcji. Wpływ temperatury na szybkość reakcji. Kinetyka reakcji adyabatycznych i wybuchowych.

183. **Chemja organiczna**, *prof. Dr. Jan Bielecki*.

Dla Wydz. Chemji (4 g. wykł. w sem. III i IV).

Rzut oka na rozwój chemji organicznej od najdawniejszych czasów aż do końca pierwszej ćwierci 19-go wieku. Analiza jakościowa i ilościowa związków węgla. Rozwój teorii chemji organicznej w pierwszej połowie 19-go wieku. Klasyfikacja związków organicznych. Węglowodory nasycone. Alkohole. Pochodne chlorowcowe. Etery. Estry kwasów mineralnych. Tioalkohole. Tioetery. Aminy. Cyanki.

Izocjanki. Nitroparafiny. Związki alkylowe z P, As, Sb, Bi, B. Związki alkylowe z pierwiastkami grupy węgla. Kwasy tłuszczowe jednozasadowe i ich pochodne. Aldehydy i ketony. Związki wielowartościowe. Alkohole. Kwasy nasycone i nienasycone. Haloidokwasy. Hydroksykwasy. Aminokwasy. Aldehydy i ketony wielowartościowe. Aldehydy i ketonokwasy Aldehydy i ketonoalkohole. Węglowodany. Związki cjanowe. Pochodne kwasu węglowego. Grupa kwasu moczowego. Ciała białkowe. Związki aromatyczne. Związki grupy trój- cztero- i pięciometylenu. Benzen i jego homologi. Jednopolstawione pochodne węglowodorów aromatycznych. Związki chlorowcowe; kwasy sulfonowe; fenole; związki nitrowe; aminy, azoksy-, azo- i hydrazozwiązki; kwasy karbonowe jednozasadowe i ich pochodne; aldehydy i ketony; związki dwuazowe; związki aromatyczne, zawierające fosfor i arsen. Związki z nienasyconym łańcuchem bocznym. Dwu i wielopolstawione pochodne benzenu. Związki z różnymi substytutami. Związki wielopierścieniowe. Grupa dwufenylu, dwufenylo i trójfenylo-metanu i dwubenzylu. Związki wielopierścieniowe skondensowane: naftalen, antracen, fenantren. Związki hydroaromatyczne. Związki heterocykliczne. Furan. Tiofen. Pyrrol. Pyrazol. Glioksalina. Pirydyna. Chinolina. Izochinolina. Indol. Karbazol. Akrydyna. Azyny. Alkaloidy.

184. **Metody chemji organicznej**, *prof. Dr. Jan Bielecki*. Dla Wydz. Chemji (2 g. wykł. w sem. V i VII).
185. **Chemja Biologiczna**, *prof. Dr. Jan Bielecki*. Dla Wydz. Chemji (2 g. wykł. w sem. V i 1 g. wykł. w sem. VI).
186. **Preparatyka organiczna**, *prof. Dr. Jan Bielecki*. Dla Wydz. Chemji (30 g. ćwic. w sem. V). Preparaty z zakresu związków tłuszczowych i aromatycznych.
187. **Technologia chemiczna ogólna nieorganiczna**, *prof. Dr. Józef Zawadzki*. Dla Wydz. Chemji (5 g. wykł. w sem. V). Wstęp. Technologia paliwa. Procesy spalania. Kalorymetria. Otrzymywanie wysokich temperatur. Ekonomja ciepła. Paliwo. Własności paliwa stałego, ciekłego i gazowego. Rodzaje paliwa stałego. Paleniska do paliwa stałego. Paliwo ciekłe. Paliwo gazowe. Odgazowanie (destylacja węgla). Zgazowanie węgla. Otrzymywanie siły. Technologia zimna. Technologia wody.

Przemysł nieorganiczny. Kwas siarkowy. Kwas solny i siarczan sodu. Soda. Elektroliza soli kuchennej. Związki chloru. Związki azotowe. Nawozy sztuczne. Związki potasowe. Związki glinu, boru i t. p.
Zaprawy. Szkło. Ceramika.
Metalurgia. Żelazo. Cynk. Ołów.

188. Technologia wielkiego przemysłu nieorganicznego, prof. Dr. Józef Zawadzki.

Dla Wydz. Chemji (5 g. wykł. w sem. V i VI).

Związki siarki. Kwas siarkowy. Własności. Surowce. Metody otrzymywania. Urządzenia fabryczne. Zastosowania. Siarczany. Siarczan sodu. Kwas solny. Siarczek, siarczyn, tiosiarczany sodu.

Związki azotowe. Amonjak. Własności. Metody otrzymywania 1) z węgla, 2) z azotu powietrza. Sole amonowe. Cyjanamid wapnia.

Kwas azotowy. Własności. Otrzymywanie 1) z saletry, 2) przez utlenianie amonjaku, 3) w łuku elektrycznym. Zastosowania. Związki cyjanowe. Nawozy sztuczne.

Przemysł elektrochemiczny. Podstawy teoretyczne. Elektroliza chlorków. Produkty elektrolizy. Otrzymywanie glinu. Przemysł elektrotermiczny.

188a. Technologia materiałów wybuchowych, prof. hon. Józef Jerzy Boguski.

Dla Wydz. Chemji (2 g. tyg. w sem. VII i 2 g. w sem. VIII).

1. Definicja materiałów wybuchowych. Ich społeczne i gospodarcze znaczenie. Główne cechy wybuchu i zjawiska z nim związane. Czułość mat. wyb. i warunki, jakim winna odpowiadać.

2. Energja materiałów wybuchowych i rozmaite sposoby jej oznaczania. Ciśnienie gazów w czasie wybuchu oraz temperatura wybuchu. Wzór Abel'a. Detonacja. Prędkość fali detonacyjnej. Sposoby jej oznaczania.

3. Specjalny opis ważniejszych mat. wyb. bojowych i górniczych. Ich przygotowanie i badania. Uwzględnia się głównie proch czarny, nitrogliceryna, bawełna strzelnicza, oraz produkty z dwóch ostatnich wyrabiane (dynamity i prochy bezdymne). Trotyl, tetryl, kwas pikrynowy, czteronitroanilina, heksanitrodwufenylamina, nitrosobia, piorunian rtęci, acidek ołowiu, trójacidek cjanidu.

4) Materiały górnicze mieszane oraz oficjalne przepisy określające ich skład i własności.

189. Technologia chemiczna ogólna organiczna, prof. Kazimierz Smoleński.

Dla Wydz. chemji (5 g. wykł. w sem. VI).

Zadania i cechy swoiste technologii organicznej. Głównie zasady technologii chemicznej. Klasyfikacja. Źródła surowca dla przemysłu organicznego. Wielki przemysł organiczny. Nafciarstwo. Wosk ziemny. Gaz ziemny. Sucha destylacja. Gazownictwo. Gaz świetlny z węgla kamiennego. Gaz olejowy. Gaz wodny, nawęglany. Sucha destylacja drzewa. Wyrób kwasu octowego, alkoholu metylowego, acetonu. Sucha destylacja węgla brunatnego, torfu. Przerób smoły węglowej. Pół-produkty przemysłu syntetyczno-organicznego. Nitrozwiazki aromatyczne, aminy, kwasy sulfonowe, fenole, chloropochodne, kwasy aromatyczne, zwiazki alifatyczne. Barwki syntetyczne. Głównie grupy barwików. Środki lekarskie, pachnidła, preparaty fotograficzne. Materiały wybuchowe. Teoria i klasyfikacja. Przemysł chemiczny zwiazany z rolnictwem. Cukrownictwo. Krochmalarstwo. Syropiarstwo. Przemysł fermentacyjny. Gorzelnictwo, piwowarstwo, wyrób win. Produkty spożywcze. Technologia tłuszczów. Olejarstwo. Tłuszcze jadalne. Wyrób stearyny, świec. Wyrób mydeł, gliceryny. Pokosty i lakiery. Przerób kości. Chemiczna technologia włókien. Włókna roślinne i zwierzęce. Sztuczne włókna. Bielenie włókien. Farbowanie. Drukowanie tkanin. Wykończanie. Celuloid i inne sztuczne materiały plastyczne. Kauczuk i wyroby kauczukowe.

Wykład głównych działów technologii organicznej obejmuje: historję, ekonomikę i statystykę danej gałęzi przemysłu ze szczeólnym uwzględnieniem stosunków polskich; główne procesy chemiczne i technologiczne stosowane w danej gałęzi przemysłu; stosowane aparaty i maszyny. Główny nacisk kładziony jest na procesy technologiczne i aparaty ogólne, znajdujące zastosowanie w różnych gałęziach przemysłu chemicznego.

190. Analiza techniczna, prof. Kazimierz Smoleński.

Dla Wydz. Chemji (10 g. ćwic. w sem. VI).

Analiza techniczna obejmuje analizę najważniejszych surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych przemysłu chemicznego. Każdy ma obowiązek wykonania analiz szczeólnych: wody, paliwa, gazów i smarów oraz (z uwzględnieniem obranej specjalności) analizy, metali, stopów, rud, nawozów sztucznych, pasz, tłuszczów i innych produktów i surowców wielkiego przemysłu chemicznego mineralnego i organicznego. Ilość zadań 15—20, zależnie od stopnia trudności. Analiza techniczna powinna być wykonywana po obowiązkowym uprzednim zdaniu egzaminu półdyplomowego. Czas po-

trzebny do wykonania ćwiczeń przy 4 godzinnej pracy dziennie, wynosi przeciętnie 3—4 miesiący.

191. Technologia węglowodanów, inż. Adolf Siwicki.

Dla Wydz. Chemji (5 g. wykł. w sem. VII).

Wstęp. Swoiste cechy technologii węglowodanów. Krótki zarys chemji węglowodanów. Historia, ekonomika i statystyka cukrownictwa. Skład chemiczny buraka. Selekcja nasion buraczanych. Uprawa buraka. Przechowywanie buraków. Otrzymywanie soku z buraków. Dyfuzyjny sposób. Nowsze sposoby wydobywania cukru z buraka. Suszenie wysłodków. Oczyszczanie soku surowego. Odwłóknianie, zagrzewanie soku. Defekacja. Saturacja. Piece wapienne. Cedzenie soków. Filtr-prasy i cedzidła mechaniczne. Siarkowanie soku. Odparowanie soku. O powierzchni ogrzewalnej. Aparaty wyparne pionowe i leżące. Wyparka wielodziałowa. Otrzymywanie próżni przy aparatach wyparnych. Skraplacz i pompa powietrzna. Krystalizacja cukru. Warniki. Krystalizatory. Oddzielanie kryształu od odcieku macierzystego. Wirówki. Cukier surowy. Bielenie cukru. Przerób odcieków. Melas. Odcukrzanie melasu. Gorzelnictwo melasowe. Pasza melasowa. Rafinowanie cukru. Gatunki rafinady: rafinada łana, twarda, miękka i prasowana. Wyrób rafinady lanej. Wyrób rafinady prasowanej. Sztuczne substancje słodkie. Krochmalarstwo. Wyrób krochmalu ziemniaczanego; pszennego, ryżowego. Krochmal rozpuszczalny. Dekstryny techniczne. Syrop ziemniaczany. Krystaliczna glukoza.

Technologia węglowodanów należy do specjalności obieralnych dla studentów kończących Wydział Chemji. Studjowanie tej technologii wymaga uprzedniego obeznania się z Technologią Ogólną i Maszynoznawstwem chemicznym. Specjalistów obowiązują ćwiczenia z Technologji węglowodanów.

192. Technologia Wielkiego Przem. Organicznego i Barwników, prof. Józef Turski.

Dla Wydz. Chemji (5 g. wykł. w sem. VII i VIII).

I. Historia rozwoju Wielkiego Przemysłu Organicznego w kraju i zagranicą z uwzględnieniem czasów nowszych; organizacje handlowe, surowce, metody analizy chemiczno-technicznej stosowane w Wielkim Przemysle Organicznym.

II. Sposoby fabrykacji prod. pośrednich i przejściowych.

III. Sposoby fabrykacji barwników.

192a. Technologia farbiarstwa, inż. Wacław Kączkowski.

Dla Wydz. Chemji (2 g. wykł. w sem. VII i VIII).

Zasadnicze wiadomości o włóknach, stosowanych w prze-

myśle. Własności ważniejszych włókien przędzalnych naturalnych. Jedwab sztuczny. Uszlachetnianie włókien: opalanie, merceryzacja, bielenie, teoria barw i farbiarstwa, farbowanie i napawanie, druk bezpośredni, wywabowy i ochronny, utrwalanie i wywoływanie barwników na włóknie, pranie, wykańczanie przędzy i tkanin. Inne zastosowania barwników syntetycznych.

193. Przemysł fermentacyjny i technologia produktów spożywczych, prof. Wacław Iwanowski.

Dla Wydz. Chemji (4 g. wykl. w sem. VII i VIII).

Wstęp. Składniki surowców. Analiza konwencjonalna. Węglowodany. Białka. Enzymy. Podstawy mikrobiologii technicznej (zymotechniki). Wiadomości podstawowe o drobnoustrojach. Wyjaławiania i odkażania. Metody biologiczne. Czysta kultura.

Słodowanie w teorii i w praktyce.

Piwowarstwo. Surowce. Warzenie piwa. Fermentacja. Drożdże piwowskie. Beczkowanie, butelkowanie, wydajność piwa. Wady i choroby.

Gorzelnictwo. Surowce. Główne operacje. Fermentacja, Drożdże. Przerób melasu. Odpęd alkoholu. Istota fizykochemiczna. Techniczne wykonanie. Oczyszczanie surowego spirytusu. Wywar. Znaczenie ekonomiczne i społeczne gorzelnictwa.

Drożdżownictwo.

Wina i wódki owocowe. Surowce. Zasadnicze operacje i ich techniczne wykonanie. Fermentacja.

Wyrób octu. Istota i technika wyrobu.

Podstawowe wiadomości o odżywianiu się i o pokarmach. Pieczywo. Chemja, biologja, i technika pieczenia chleba. Chleb zbożowy. Surogaty. Mleko, jego istota i skład. Pasteryzacja, sterylizacja. Kondensacja i suszenie. Technika wyrobu masła. Przerób sernika. Typy serów. Wyrób cukru młecznego.

Konserwy w szczelnych powłokach. Sterylizacja i naczynia. Konserwy z owoców, warzyw i mięsa.

Przetwory owocowe słodzone. Suszarnictwo, cel i istota jego. Sposoby techniczne. Suszarnie, ich istota i budowa.

Wyrób cykorji i innych surogatów kawy. Konserwy na drodze fermentacji mlekowej. Kiszzone warzywa. Silosowane pasze.

Statystyka i opodatkowanie w Polsce dla każdego działu.

194. Metalurgia ogólna, inż. Janusz Szumski.

Dla Wydz. Chemji (3 g. wykl. w sem. VII i 2 g. w sem. VIII, 2 g. ćwic. w sem. VII i VIII).

Prawa chemji fizycznej w zastosowaniu do metalurgji.

Hutnicze materiały surowe; mechaniczna przeróbka rud. Technika opałowa. Zasilanie pieców powietrzem. Materiały ogniotrwałe. Piece hutnicze. Metale i stopy. Metody badań metali technicznych. Ogólne metody hutniczej przeróbki rud; hutnictwo metali rodzimych, tlenków, węglanów i siarczków. Metody rafinowania metali. Uboczne produkty hutnicze (żwile). Gazy odlotowe pieców hutniczych. Zasady metalurgji żelaza, cynku, ołowiu i miedzi.

195. Gazownictwo, *vacat.*

Dla Wydz. Chemji (2 g. wykł. w sem. VII, 2 g. wykł. i 1 g. ćwicz. w sem. w sem. VIII).

196. Technologia wody, *mag. far. Teodor Kirkor.*

Dla Wydz. Chemji (2 g. wykł. w sem. VII i 10 g. ćwicz. w sem. VIII).

Krótki zarys rozwoju kwestji wodnych. Charakterystyka wód zaskórnych, wgłębnych i powierzchniowych. Pobieranie i konserwowanie prób wody. Metody badania wody. Ocena jakości wody na podstawie wyników badania. O zanieczyszczaniu i samooczyszczaniu się rzek. Zasady oczyszczania wody do picia. Oczyszczanie wody do zasilania kotłów parowych. O sposobach oczyszczania wód ściekowych wogóle. Mechaniczne, chemiczne i biologiczne sposoby oczyszczania ścieków. Charakterystyka ścieków poszczególnych zakładów fabrycznych i przemysłowych. Ogólny rzut oka na wyniki osiągnięte w dziedzinie oczyszczania wody i ścieków.

197. Technologia tłuszczów, *vacat.*

Dla Wydz. Chemji (2 g. wykł. w sem. VII).

198. Technika cieplna przemysłu chemicznego, *prof. Czesław Grabowski.*

Dla Wydz. Chemji (1 g. wykł. w sem. VII dla studentów, którzy odrabiają ćwiczenia z technologii specjalnej lub pracę dyplomową w Zakładzie maszynoznawstwa ogólnego i chemji).

Bilanse cieplne palenisk, generatorów i pieców. Teorja ciągu. Badania wpływu stosunków cieplnych na przebieg zjawisk destylacji, suszarnictwa, rektyfikacji i t. p. Gospodarka cieplna w przemyśle chemicznym.

199. Ćwiczenia z technologii specjalnych na Wydz. Chemji.

Dla Wydz. Chemji (30 g. ćwicz. w sem. VII lub VIII).

a) Ćwiczenia z maszynoznawstwa chemicznego, *prof. Czesław Grabowski.*

Programy dostosowane są do potrzeb danego przemysłu (np. cukrownictwa, nafcjarstwa, fabrykacji kwasu siarko-

wego itp.) z uwzględnieniem wiadomości, nabytych przez studenta w praktyce fabrycznej; ogólny zarys programów odpowiada programowi ćwiczeń z maszynoznawstwa chemicznego.

- b) Ćwiczenia z technologii nieorganicznej, *prof. Dr. Józef Zawadzki.*

Analizy ze specjalnych działów technologii nieorganicznej. Doświadczenia mające za zadanie zapoznanie się ze sposobami rozwiązywania drobnych zagadnień, nasuwających się przy prowadzeniu procesów technicznych.

- c) Ćwiczenia z elektrochemii technicznej, *prof. Dr. h. c. Ignacy Mościcki.*

- d) Ćwiczenia z ceramiki i metalurgji, *inż. Janusz Szumski.*

Obliczenia pieców hutniczych. Obliczenia charakteryzujące przebieg procesów metalurgicznych.

- e) Ćwiczenia z gazownictwa, *vacat.*

- f) Ćwiczenia z technologii wody, *mag. far. Teodor Kirkor.*

Określenie w wodach czystych składników za pomocą różnych metod. Metody badania wód ściekowych. Doświadczenia w kierunku oczyszczania wody do zasilania kotłów parowych. Doświadczenia w kierunku oczyszczania wody do picia. Doświadczenia w kierunku oczyszczania ścieków.

- g) Ćwiczenia z technologii wielkiego przemysłu organicznego i barwników, *prof. Józef Turski.*

Kierunek prac jest zależny od życzenia studenta. Zasadnicze działy: produkty pośrednie, farmaceutyczne, barwniki azowe, zaprawowe i kadziowe. Analiza techniczna i badania nad produktami wyjściowymi i ostatecznymi.

- h) Ćwiczenia z technologii materiałów wybuchowych, *prof. Józef Jerzy Boguski.*

Ćwiczenia obejmują pełną analizę ilościową mat. wyb. zarówno bojowych jak i górniczych. Badanie stałości mat. wyb. przechowywanych w składach Rzeczypospolitej. Przyjmowanie nabywanych mat. wyb. wedle warunków odbiorczych, zatwierdzonych przez Władze Wyższe.

Niezależnie od tych prac, w razie napływu większego innych zadań, nie dotyczących wprawdzie mat. wyb., lecz związanych z doskonałością amunicji, praktykanci określają analitycznie, czy łuski i kule naboju odpowiadają

ustanowionym warunkom odbiorczym, przyczem obznajmają się z elektrolitycznymi metodami ilościowego oznaczania metali.

- i) Ćwiczenia z technologii II przemysłu organicznego, *vacat.*
- j) Ćwiczenia z farbiarstwa, *inż. Wacław Kączkowski.*
Badanie mikroskopowe włókien. Bielenie. Farbowanie na bawełnie barwnikami bezpośrednimi, zasadowymi, zaprawowymi, siarkowymi, kadziowymi i wywiązywaniem na włóknie. Druk bezpośredni, wywabowy i ochronny. Badanie czystości barwników. Określanie wydajności barwników. Badanie trwałości wyfarbowań. Podprowadzanie pod odcień.
- k) Ćwiczenia z technologii ogólnej organicznej, *prof. Kazimierz Smoleński.*
Ćwiczenia obejmują analizy dotyczące kontroli przerobu, z zakresu nacierstwa, gazownictwa, przerobu smoły węglowej.
- l) Ćwiczenia z technologii węglowodanów, *prof. Kazimierz Smoleński.*
Kilka preparatów węglowodanowych. Analiza węglowodanów prostych i złożonych. Badania jakościowe. Analiza ilościowa z zastosowaniem metod: fizycznych i chemicznych. Analiza techniczna materiałów surowych, półproduktów, produktów i odpadków przemysłu cukrowniczego, krochmalarskiego, syropiarskiego i t. d. Np. określenie cukru w burakach, krochmalu, w ziemniakach; analiza cukrzyca, melasu, błota saturacyjnego i t. d. Ćwiczenia z technologii węglowodanów można przerabiać dopiero po uprzednim wykonaniu wszystkich laboratorjów o charakterze ogólnym. Ćwiczenia trwają przeciętnie 1½ do 2 miesięcy.
- m) Ćwiczenia z przemysłu spożywczego, fermentacji i mikologii technicznej.
 1. Część chem. Analiza konwencjonalna surowców pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Kontrola słodownictwa, piwowarstwa, gorzelnictwa, przetworów owocowych, z warzyw, mleka. Preparat z węglowodanów lub enzymów. Ćwiczenia technologiczne z zakresu katedry.
 2. Część biologiczna. Zaznajomienie się z operacjami ogólnymi, przygotowanie pożywek, sterylizacja pożywek i naczyń, metody kultury. Znajomość z pleśniakami (co-

najmniej 3 pleśniaki) z drożdżakami (conajmniej 5 drożdżaków) niedoskonałymi grzybkami (conajmniej 2), z bakteriami (conajmniej 3). Analizowanie mieszanin, analiza biologiczna wzięta z przemysłu, metody czystej kultury, frakcjonowanie materiału z praktyki. Biologiczna kontrola w odnośnych gałęziach przemysłu.

ARCHITEKTURA.

- 200. Rysunek architektoniczny, arch. Zdzisław Mączński.**
Dla Wydz. Architekt. (9 g. ćwic. w sem. I i II).
Ćwiczenia mają na celu nabycie techniki rysunkowej i umiejętności przenoszenia form przestrzennych na płaszczyznę rysunkową, a także zapoznanie się z najprostszymi elementami i bryłami architektonicznymi i techniką pomiarową tychże. Rysunki rzutowe ze zdjęć fotograficznych — drzwi, portali figur przydrożnych bramek itp. budynków wiejskich krytych słomą, gontem, dachówką, domków miejskich murowanych, pomiary z natury szczegółów architektonicznych lub całokształtu, jak nagrobki pomniki, rogatki miejskie i t. d.
- 201. Rysunek odręczny, prof. Zygmunt Kamiński.**
Dla Wydz. Architekt. (4 g. ćwic. w sem. I, II, III, IV, V, VI 3.g. ćwic. w sem. VII i VIII).
Rysowanie z natury odlewów gipsowych: motywów ornamentalnych płaskorzeźbionych i fragmentów architektonicznych. Rysowanie z natury tematów z zakresu arcydzieł rzeźby w odlewach: Wit Stwosz, Verrocchio, Donatello, Laurana, Michał Anioł, Mistrzowie francuscy w. XVII i XVIII. Rysowanie z nat. odlewów rzeźby klasycznej (figury antyczne). Rysowanie z natury szkieletu ludzkiego (całość w skali natury) jako wstęp do studjów aktu. Natura — model żywy — głowa i figura w kostjumie do ćwiczeń z Akwareli. Tematy z zakresu natury martwej — rośliny, kwiaty doniczkowe i cięte, owoce, jarzyny. Natura — nagi model żywy (Akt), oraz ćwiczenia porównawcze anatomji układu kości (szkieletu) w zestawieniu z nagim modelem.
- 202. Rysunek perspektywiczny, art. mal. Edmund Bartłomiejczyk.**
Dla Wydz. Architekt. (4 g. ćwic. w sem. III i IV).
Ćwiczenia prowadzone są dla praktycznego stosowania wykreśleń do projektów architektonicznych i estetycznego

podania wraz z otoczeniem pejzażowym w różnych technikach rysunkowych. Studenci wykonywują 5 zadań, a mianowicie: 1) wnętrze, 2) fragment (architekt. zewn.), 3) widok ogólny (z lotu ptaka) 4 i 5) szkice z natury.

- 203. Rzeźba, art. rzeźb. Jan Biernacki.**
Dla Wydz. Architekt. (4 g. ćwic. w sem. VI, VII i VIII).
Model bryły zewnętrznej, z ćwiczeń „Projektowania wiejskiego“ wykonany w glinie.
Opracowanie detalu tegoż modelu, z uwzględnieniem profilu w drzewie lub tynku. Wykonany w gipsie.
Model bryły zewnętrznej z ćwiczeń „Projektowania miejskiego“ z wprowadzeniem detali. Wykonany w gipsie.
Opracowanie detalu tegoż modelu, z uwzględnieniem profilu, ornamentu i obróbki płaszczyzn. Wykonane w gipsie lub na rzucie.
Dodatkowo. Zaznajomienie studentów, z powszechnie używanymi materiałami w detalach budynków oraz ze sposobem ich obrabiania. 1 wykład, 2 wycieczki. Zaznajomienie studentów z konserwacją rzeźb, 3 wykłady, 2 wycieczki.
- 204. Architektura polska I, prof. Oskar Sosnowski.**
Dla Wydz. Architekt. (4 g. wykł. i 1 g. ćwic. w sem. II).
Wstęp. Budownictwo ludowe, zwłaszcza drzewne. Wios i miasteczko. Ćwiczenia, wycieczki, inwentaryzacja samodzielna wsi.
- 205. Architektura polska II, prof. Oskar Sosnowski.**
Dla Wydz. Architekt. (1 g. wykł. i 2 g. ćwic. w sem. V i VI 3 g. wykł. i 2 g. ćwic. w sem. VII).
Historja architektury polskiej. Ćwiczenia i seminarjum. Pomiar inwentaryzacyjny i opis analityczny zabytku monumentalnego.
- 206. Historja i formy architektury starożytnej, prof. Marjan Lalewicz.**
Dla Wydz. Architekt. (2 g. wykł. i 8 g. ćwic. w sem. I i II).
Treść patrz № 207.
- 207. Historja sztuki starożytnej, prof. Marjan Lalewicz.**
Dla Wydz. Architekt. (1 g. wykł. w sem. I i II).
Historja architektury antycznej i historja sztuki antycznej łącznie z ćwiczeniami rysunkowymi stanowią wspólną całość. Wykłady obejmują historję sztuki plastycznej (architektury, rzeźby i malarstwa) starożytnej Grecji i Rzymu w chronologicznym ujęciu z pogłębieniem specjalnem przez analizę zjawisk w dziedzinie sztuki. Ćwiczenia stanowią uzupełnienia analizy form architektonicznych, służąc jednocześnie celom kreślenia praktycznego. Ćwiczenia polegają na wykonaniu 6 zadań.

- 208. Historia i formy architektury średniowiecznej, prof. Józef Dziekoński.** Treść patrz № 209.
Dla Wydz. Architekt. (3 g. wykl. i 6 g. ćwicz. w sem. III).
- 209. Historia sztuki średniowiecznej, prof. Józef Dziekoński.**
Dla Wydz. Architekt. (1 g. wykl. w sem. III).
Historia architektury średniowiecznej i historia sztuki średniowiecznej stanowią jedną całość. Wykłady obejmują poznanie źródeł i wpływów ich na architekturę średniowieczną. Z wytężoną uwagą na konstrukcję wykładane będą dzieje tej architektury, przeobrażanie się części składowych jej dzieł, rozprzestrzenienie się w krajach i narodach. Sztuka ta pozostawiła po sobie mocne ślady, które do dziś są widoczne i takimi pozostaną na długie wieki, jeśli nie w dekoracji architektonicznej, którą renesans zatępił prawie doszczętnie, to niewątpliwie w konstrukcji, której surowe ale pomysłowe szczegóły znaczą dużo w wychowaniu dzisiejszego architekta. Ślady tej sztuki średniowiecza najwidoczniejsze są tam, gdzie pierwotna cywilizacja najbardziej odstawała od starożytności, najsłabsze zaś w krajach, gdzie starożytność tłała ciągle pod zgliszczami wysokiej, starej, dawnej kultury. Szczyt rozwoju sztuki średniowiecznej przypada na wiek XII we Francji. Wszystko co go poprzedziło, t. j. sztuka starochrześcijańska, bizantyńska i romanizm, wyczerpało się. Po wieku XII aż do XV, przesadzone konsekwencje zasad architektury zwanej gotycką lub francuską spowodowały, że owa kunsztowna, aż do absurdu, myśl konstrukcyjna wyczerpała i zarysowała się. Artyści, zmęczeni poszukiwaniem charakterystyki, tłumnie zawrócili na drogę odrodzenia się architektury usnutej na zasadach starożytnego klasycyzmu. Te czasy najmocniej odbiły się na dziejach architektury naszej, dlatego też cały ciąg historii i myśli sztuki snujący się w ciągu wieków średnich i zaraz po nich idących jest tak barwny, interesujący i pouczający.
- 210. Formy architektury Odrodzenia, prof. Stanisław Noakowski.**
Dla Wydz. Architekt. (4 g. ćwicz. w sem. III i IV).
- 211. Historia architektury Odrodzenia, prof. Stanisław Noakowski.**
Dla Wydz. Architekt. (4 g. wykl. w sem. IV).
- 212. Historia sztuki odrodzenia, prof. Stanisław Noakowski.**
Dla Wydz. Architekt. (4 g. wykl. w sem. IV).
Przewodnią myślą wykładów historii architektury i sztuki odrodzenia wieków XVII — XIX jest ujawnienie nierozdzielalnego związku, jaki istnieje między wszystkimi sztu-

kami plastycznymi danej epoki. Studja rozpoczynają się od zarania Odrodzenia włoskiego w wieku XIV, następnie badane są formy młodociane, wczesne XV wieku z uwzględnieniem różnych ognisk sztuki współczesnej, następnie okres największego rozkwitu na przełomie XV i XVI stulecia i wreszcie formy dojrzałe i przekwitające drugiej połowy XVI wieku. Pozatym Odrodzenie w innych krajach Europy.

213. Historia formy i architektury XVII—XIX w., prof. Stanisław Noakowski.

Dla Wydz. Architekt. (4 g. wykł. i 4 g. ćwic. w sem. V, 4 g. ćwic. w sem. VI).

214. Historia sztuki XVII—XIX w., prof. Stanisław Noakowski.

Dla Wydz. Architekt. (4 g. wykł. w sem. V).

Barok XVII wieku we Włoszech i w Europie, wysunięcie się na plan pierwszy Francji w XVII wieku, style Ludwików XIV, XV, XVI i odbicie się ich w Europie, wreszcie sztuka czasów Rewolucji, Cesarstwa i XIX wieku. Ćwiczenia polegają na przerysowywaniu form, kompilacji i kompozycji stylowej.

215. Projektowanie wiejskie, prof. Rudolf Świerczyński.

Dla Wydz. Architekt. (2 g. wykł. i 8 g. ćwic. w sem. III, 8 g. ćwic. w sem. IV, 6 g. ćwic. w sem. V i VI).

Zasady planowania budynków wiejskich i małomiasteczkowych jako zagadnień przestrzennych oraz użytkowych. Ćwiczenia i projekty kompozycyjne na tematy poruszane w wykładach.

Zadanie 1. Mały budynek drewniany jednoprzestrzenny np. lamus w ogrodzie i t. d. (skala 1:20). Zadanie 2. Mniejszy budynek mieszkalny np. chata, dom robotniczy i t. d. (skala 1:50). Zadanie 3. Większy budynek mieszkalny o planie skomplikowanym np. dwór wiejski, dom dla lekarza i t. d. (skala 1:100). Zadanie 4. Mniejszy budynek użyteczności publicznej np. zarząd gminy, ratusz małomiasteczkowy i t. d. (skala 1:100). Do zadań 2-go, 3-go, 4-go, wymagane są po jednym wnętrzu wraz z wyposażeniem (skala 1:20).

216. Projektowanie miejskie, prof. Karol Jankowski.

Dla Wydz. Architekt. (2 g. wykł. w sem. IV, 8 g. ćwic. w sem. V i VI).

Plan miasta — obszary budowlane, dzielnice, bloki, parcele budowlane. Ogólne zasady celowości, zdrowotne, ekonomiczne, społeczne, estetyczne przy projektowaniu budowli w miastach.

Różne rodzaje budowli i ich związek z całokształtem budowlanym miasta.

a) Budowle mieszkalne: domy dochodowe, spółdzielcze, indywidualne (jednorodzinne), kolonje mieszkaniowe.

b) Budowle mieszkalne o wyłącznym charakterze: bursy, pensjonaty, hotele.

c) Budowle dla celów życia towarzyskiego: kluby, resursy, domy ludowe.

d) Budowle handlowo-przemysłowe: banki, domy towarowe, biurowe, wystawy przemysłowe, składy, fabryki i t. p.

e) Budowle szkolne.

- 217. Projektowanie monumentalne, prof. Czesław Przybylski.** Dla Wydz. Architekt. (4 g. wykł. w sem. VI, 9 g. ćwic. w sem. VII i VIII).

Zasady ogólne projektowania gmachów miejskich użyteczności publicznej. Części składowe budowli monumentalnych: vestibule, szatnie, klatki schodowe, korytarze, galerje. Podział budowli monumentalnych na grupy z wykazaniem cech charakterystycznych każdej, historycznego rozwoju i wymagań współczesnych: świątynie, wyższe uczelnie, muzea, biblioteki publiczne, teatry i sale koncertowe, gmachy państwowe administracyjne i prawodawcze.

- 218. Konserwacja zabytków, arch. Jarosław Wojciechowski.**

Dla Wydz. Architekt. (2 g. wykł. w sem. VII i VIII).

Prawodawstwo zabytkowe i organizacja opieki nad zabytkami w różnych krajach Europy. Definicja i rodzaje zabytków. Restauracja i konserwacja. Restauracje historyczne. Odbudowa zabytków architektonicznych. Powiększanie kościołów. Zabytki w budowie miast. Zabytki a krajobraz. Ochrona krajobrazu. Metody badań krytycznych. Inwentaryzacja. Archeologiczna analiza murów i ich wątki. Napisy. Zdjęcia. Odlewy i odciski.

Wilgoć i jej usuwanie. Konserwacja wiązań i pokryć dachowych. Najczęstsze wypadki destrukcji murów, zapobieganie im oraz sposoby naprawy. Powierzchnia ścian—naprawy, konserwacja. Konserwacja kamienia, drzewa i metali. Rzeźby kamienne i drewniane. Oczyszczanie kamienia i drzewa z farby. Pozłotnictwo. Polichromja. Konserwacja i restauracja malowideł. Konserwacja ruin.

- 219. Filozofja architektury, prof. Dr. Władysław Tatarkiewicz.** Dla Wydz. Archit. (1 g. wykł. w sem. VIII).

Zadania filozofji architektury: zbadanie czy istnieją stałe czynniki w pracy architektonicznej i w utworach architektury. Określenie naczelných pojęć: architektura, sztuka, piękno, przeżycie estetyczne, twórczość i odtwarzanie,

kształtowanie i zdobienie; wyrażanie przeżyć wewnętrznych przez sztukę i zachowanie się czynne i bierne wobec dzieł sztuki, wczuwanie się i kontemplacja. Składniki architektury, bezpośrednie i asocjacyjne, estetyczne i pozaestetyczne, formalne i materialne. Reguły w architekturze. Architektura a natura. Wskazówki metodologiczne i bibliograficzne dla pracy w dziedzinie filozofii architektury.

220. Grafika, *vacat.*

Dla Wydz. Architekt. (3 g. ćwic. w sem. VII).

221. Budowa kościołów, *prof. Józef Dziekoński.*

Dla Wydz. Architekt. (2 g. wykł. w sem. VII).

Wykład obejmuje przegląd ogólny części składowych kościoła ze względu na przeznaczenie każdej części, charakter budynku i jego monumentalność. Z tego przeglądu wyłania się kolejno pytanie jak się buduje kościół, począwszy od fundamentów, ścian okólnych i przedziałowych, jak budują się pokrycia i sklepienia, jak tworzy się otwory okienne i drzwiowe. Z kolejną wykładów następuje przegląd rzemiosł kościelnych, a także strony artystycznej ornamentacji i wogóle współdziałanie sztuk plastycznych przy ostatecznym wykończeniu kościoła, zarówno budynku, jak i jego ruchomości i przedmiotów kościelnych, takich jak ławki, stalle, ołtarze, monstrancje i t. d. Jako pomoc dla wykładów wymagane są ćwiczenia rysunkowe, ze szczególnym naciskiem na architekturę polską.

222. Budowa miast, *prof. Tadeusz Totwiński.*

Dla Wydz. Architekt. (2 g. wykł. w sem. VI, 4 g. wykł. i 6 g. ćwic. w sem. VII, 6 g. ćwic. w sem. VIII).

Miasto jako wyraz dążeń technicznych, społecznych i architektonicznych różnych epok. Kształkowanie różnych rodzajów osiedli: wsi, miasteczka, miasta średniego i wielkiego. Cele i zadania budowy i konstrukcja miasta w różnych czasach. Rysy charakterystyczne miasta i jego plastyka w czasach Średniowiecza, Odrodzenia i Baroku (przykłady miast polskich i obcych). Rola czynników praktycznych i urządzeń technicznych oraz wpływów ideowych architektonicznych. Miasto współczesne i jego konstrukcja: technika komunikacyjna i sprawy zdrowotności, zagadnienia społeczne i mieszkaniowe, wymagania handlu i przemysłu. Architektura, ulice i place, budowle mieszkalne i gmachy publiczne, urządzenia techniczne komunikacyjne. Ogrody w czasach dawnych: ogrody włoskie i francuskie. Ogrody współczesne, ich kształty i przeznaczenie. Ćwiczenia i projektowanie. Studjowanie charakterystycznych planów miast odpowiadających potrzebom i kon-

strukcjom różnych czasów (przykłady miast polskich i obcych). Studjowanie szczegółów na planach i widokach — ulic, placów i grup budowlanych. Projektowanie całości osiedli i ich szczegółów w planach i widokach, z obliczeniem powierzchni, zaludnienia i t. d.

222a. Budowa miast, *archit. Władysław Michalski.*

Dla Wydz. Inż. Łąd. (4 g. wykł. i 3 g. ćwic. w sem. VII).

223. Architektura miast, *prof. Tadeusz Tołwiński.*

Dla Wydz. Inż. Łąd. (2 g. wykł. w sem. VII).

Architektura miasta jako wyraz zewnętrzny jego konstrukcji i jako wynik dążności artystycznych różnych epok. Pierwiastki najważniejsze w organizmie miasta: budowle mieszkalne, gmachy publiczne, urządzenia obronne komunikacyjne i sanitarne. Przeważająca rola poszczególnych pierwiastków w różnych epokach, uzależniona od ogólnego stanu kultury i cywilizacji społeczeństw. Charakterystyka architektury miast polskich i obcych w kilku ważniejszych okresach ich rozwoju: a) miasto średniowieczne, b) miasto w czasach Renesansu i Baroku, c) miasto spółczesne. Najważniejsze zagadnienia w kształtowaniu miast w przyszłości, wylaniające się z dzisiejszego stanu cywilizacji i z panujących prądów społecznych, w związku ze spółczesnym rozwojem techniki budowlanej, komunikacyjnej i sanitarnej.

NAUKI PRZYRODNICZE.

224. **Meteorologia**, *doc. Kazimierz Szulc.*

Dla Wydz. Inż. Wodn. (2 godz. wykł. w sem. IV), dla Wydz. Geodezyjnego (2 g. wykł. w sem. II).

Treść nauki. System spostrzeżeń meteorologicznych. Wymiary, gęstość i skład atmosfery. Niektóre własności fizyczne atmosfery. Ogrzewanie się i oziębianie się atmosfery. Insolacja, jej pomiar, przebieg i rozkład. Temperatura dolnych warstw powietrza. Temperatura wyższych warstw powietrza. Temperatura gruntu. Rozkład temperatur na kuli ziemskiej. Ciśnienie powietrza. Metody pomiaru ciśnienia powietrza. Poprawki barometru rtęciowego. Redukcja ciśnienia powietrza do poziomu morza. Niwelacja barometru. Rozkład ciśnienia powietrza na kuli ziemskiej. Para wodna w powietrzu. Parowanie. Oznaczenie ilości pary wodnej w powietrzu. Wilgotność bezwzględna, względna, niedosyt. Rozkład pary wodnej na kuli ziemskiej. Rozkład pary wodnej w kierunku pionowym w atmosferze. Opady, ich powstawanie, rodzaje i pomiar. Rosa, szron, sadz, gołoledź, mgły, chmury. Kłasyfikacja chmur. Zachmurzenie. Deszcz, śnieg, krupy, grad. Wiatry. Powstawanie wiatrów. Odchylenie wiatrów wskutek obrotu ziemi naokoło osi. Gradient barometryczny. Prawa wiatrów. Rozkład wiatrów na kuli ziemskiej. Współdziałanie elementów meteorologicznych. Typy układu linii izobarycznych. Niże i wyższe barometryczne. Mapy synoptyczne. Zasady synoptyki. Przewidywanie pogody. Klimat. Typy klimatów. Klimat Polski.

Ćwiczenia. Dla Wydz. Inż. Wodnej (2 godz. ćwiczw. w sem. IV), dla Wydz. Geodezyjn. (2 g. ćwiczw. w sem. II).
Pomiar ciśnienia powietrza barometrem rtęciowym. Obliczanie poprawek barometru rtęciowego: na temperaturę, na ciężkość normalną z powodu szerokości geograficznej, na ciężkość normalną z powodu wysokości położenia. Re-

dukcja ciśnienia powietrza do poziomu morza. Niwelacja barometryczna. Oznaczanie punktu rosy hygrometrem Alluard'a. Oznaczanie wilgotności powietrza zapomocą psychrometru Augusta i zapomocą psychrometru aspiracyjnego Assmanna. Oznaczanie kierunku biegu chmur zapomocą nefoskopu. Pomiar anemometrem Robinsona. Sprawdzanie deszczomierzy i kalibrowanie miarek deszczomierzowych. Systematyczne spostrzeżenia meteorologiczne, dokonywane na stacji meteorologicznej. Obliczanie termogramów, barogramów i pluwiogramów. Obliczanie średniej dziennej temperatury powietrza na podstawie spostrzeżeń terminowych i 24-godzinnych. Obliczanie zestawień meteorologicznych. Kreślenie map synoptycznych. Wypracowywanie prognozy pogody.

225. Meteorologia lotnicza, Stefan Hlasek-Hlasko.

Dla Wydz. Mechan. (1 g. wykł. w sem. VII i 1 g. wykł. w sem. VIII).

Meteorologia ogólna z uwzględnieniem termodynamiki atmosfery. Struktura atmosfery. Troposfera i strotosfera. Adjabatyczne zmiany stanu suchego i wilgotnego powietrza. Faza sucha, deszczowa i gradowa. Warunki równowagi atmosfery.

Badanie wyższych warstw atmosfery. Zmiany ciśnienia, temperatury i wilgotności powietrza z wysokością. Meteorografy. Pomiar zapomocą latawców, balonów do sondowania i płatowców. Zmiany kierunku i prędkości wiatru z wysokością. Balony pilotowe. Pilotaż prosty i skomplikowany. Meteorologia synoptyczna.

226. Mineralogja i petrografja, prof. Dr. Tadeusz Woyno.

Dla Wydz. Chemji (2 g. wykł. i ćwic. w sem. III i IV). Krystalografja geometryczna: ogólne wiadomości teoretyczne i praktyczne. 32 klasy krystalograficzne. Utwory bliźniacze. Struktura kryształów. Krystalografja fizyczna: łupliwość, twardość, własności optyczne, piroelektryczność, roentgenogrammetrja. Nauka o powstawaniu minerałów. Systematyka ze szczególnem uwzględnieniem minerałów pożytecznych. Ćwiczenia polegają na określaniu minerałów na podstawie cech zewnętrznych oraz na pomiarach krystalograficznych.

Pracownia mineralogiczna (nieobowiązkowa) pomiary goniometryczne i obliczanie kryształów, prace mikroskopowe i chemiczno mineralogiczne.

227. Geologja, inż. Aleksander Rychłowski.

Dla Wydz. Archit. (3 g. wykł. w sem. II).

I. Geologja ogólna.

Budowa Wszechświata. Powstawanie i kształtowanie ziemi.

Litosfera: skład skał, ich podział. Skały ogniowe, osadowe i przeobrażone. Czynniki kształtujące dynamiczne wewnętrzne (endogeniczne), ogniowe: wulkaniczne, trzęsienia ziemi, ruchy górotwórcze. Czynniki zewnętrzne (egzogeniczne) wietrzenie, działanie wiatru. Wody naziemne: rzeki, morza, lodowce. Wody podziemne. Działanie organizmów. Dzieje ziemi: ery, systemy, formacje. Zarys paleontologiczny: fauna i flora przeszłości.

II. Geologia praktyczna.

Badania próbne pod fundamenta budowli. Poszukiwanie wody. Poziomy wodne. Budowa studzien. Mapy geologiczne. Przekroje geologiczne. Geologia Polski. Geologia Warszawy. Przykłady. Sprawozdania. Wycieczki.

228. Geologia i petrografia, prof. Dr. Tadeusz Woyno.

Dla Wydz. Inż. Łąd. i Wodn. i Geodez. (3 g. wykł. i 2 g. ćwic. w sem. III).

Ogólne wiadomości z geologii dynamicznej z uwzględnieniem zjawisk będących w związku z inżynierją. Formacje geologiczne na terenach Polski. Węgiel, nafta, sól, złoża rud i kruszców. Najważniejsze typy skał wybuchowych, osadowych i łupków krystalicznych. Własności skał używanych do celów technicznych. Ćwiczenia. Określanie minerałów skałotwórczych i skał na podstawie cech zewnętrznych.

228a. Gleboznawstwo, Sławomir Miklaszewski.

Dla Wydz. Geodez. (4 g. wykł. i 2 g. ćwic.).

229. Botanika ogólna, Dr. Franciszek Skupieński.

Dla Wydz. Chemji (3 g. wykł. w sem. III i 6 g. ćwic. w sem. IV.).

Wstęp. Cechy organizmów żywych: rozwój, rozmnażanie, pobieranie pokarmów, oddychanie. Przedmiot botaniki i jej podział.

Zasadnicze pojęcia z nauki o komórkach. Komórkowa budowa organizmów. Składniki komórki roślinnej. Podział komórki. Plazmodermis i ich znaczenie.

Zasadnicze pojęcia z nauki o tkankach. Tkanki roślinne i ich systematyka. Przetchniki. Rozmieszczenie tkanek mechanicznych w roślinie. Szkielet rośliny. Tkanki przewodzące. Naczynia i rurki mleczne. Stożek wzrostu korzenia i łodygi. Tworzenie się tkanek z pierwotnej merystemy.

Budowa poszczególnych organów roślin i ich funkcje. Zewnętrzna budowa korzenia. Zewnętrzna budowa łodygi. Łodygi podziemne, nadziemne. Anatomiczna budowa łodygi. Zewnętrzna budowa liścia. Anatomiczna bu-

dowa liścia. Funkcja fizjologiczna liścia. Przystawianie azotu przez rośliny. Oddychanie u roślin. Procesy zapłodnienia u glonów, mchów i paproturków. Organy rozmnażania u kwiatowych. Nasienie, jego budowa i znaczenie. Warunki kiełkowania. Procesy chemiczne zachodzące przy kiełkowaniu. Rola enzymów. Wzrost roślin. Ogólne pojęcie o wrażliwości w świecie roślinnym. Tropizmy dodatnie i ujemne. Ruchy paratoniczne i nutacyjne.

230. Botanika ogólna i rolnicza, Dr. Franciszek Skupieński.

Dla Wydz. Inż. Wodn. (3 g. wykł. w sem. IV).

A. Botanika ogólna. Cechy organizmów żywych. Przedmiot botaniki i jej podział.

Zasadnicze pojęcia z nauki o komórkach. Komórkowa budowa organizmów. Składniki komórki roślinnej.

Zasadnicze pojęcia z nauki o tkankach. Tkanki roślinne i ich systematyka.

Budowa poszczególnych organów roślin i ich funkcje. Budowa łodygi. Budowa korzenia. Budowa liścia. Funkcje fizjologiczne tych organów. Organy rozmnażania u roślin kwiatowych i zarodnikowych. Nasienie, jego rozwój, budowa i znaczenie. Kiełkowanie i procesy chemiczne zachodzące przy kiełkowaniu. Rola enzymów w procesach życiowych roślin. Bakterje nitryfikacyjne i ich rola we wszechświecie.

B. Botanika rolnicza. Przedmiot i zadanie botaniki rolnej. Systematyczny przegląd grup świata roślinnego. Ogólna charakterystyka skrytopłciowych, ich podział na plechowce i rodniowce. Bliższe rozpatrzenie klasy mchów, ze szczególnem uwzględnieniem mchów torfowcowych. Powstawanie torfowisk i udział mchów w tym procesie. Charakterystyka torfowisk wysokich (mszarników). Gromada paprotników, ze szczególnym uwzględnieniem klasy skrzypów. Ogólna charakterystyka jawnopłciowych. Ich podział na nagonasienne i skrytonasienne. Z jednoliściennych rozpatrzenie rodzin: Typhaceae, Sparganiaceae, Potamogetonaceae, Lemnaceae, Juncaceae, Iridaceae ze szczególnym uwzględnieniem Cyperaceae i Gramineae. Pojęcie o powstaniu torfowisk moczarowych albo łąkowych (torfowiska niskie). Z dwuliściennych szczegółowe poznanie rodziny motylkowych. Z geografji roślin: pojęcia o zbiorowisku roślinnym, ważniejsze zbiorowiska roślinne w Polsce. Powstanie łąk, ich podział. Ważniejsze typy łąk.

231. Mikrobiologia, Dr. Franciszek Skupieński.

Dla Wydz. Chemji (1 g. wykł. w sem. IV).

Przedmiot mikrobiologii i jej zadanie. Stosunek mikro-

biologii do nauk przyrodniczych. Ważniejsze działy mikrobiologii. Metody badań mikroorganizmów. Zasadnicze pojęcia z morfologii drobnoustrojów. Budowa bakterji. Ruchy u mikroorganizmów. Rozmnażanie się bakterji i ich klasyfikacja. Zasadnicze pojęcia z fizjologii drobnoustrojów. Metody wyjąławiania (sterylizacja) i odkażania (dezynfekcja). Rozpowszechnienie drobnoustrojów i ich rola w przyrodzie. Naturalne środowiska występowania bakterji. Pojęcia o enzymach i procesach fermentacyjnych. Udział drobnoustrojów w wędrowce materji w przyrodzie.

232. Geografja Polski, (vacat).

Dla Wydz. Inż. Łąd. i Wodn. (4 g. wykł. w sem. V).
Położenie Polski. Ukształtowanie powierzchni. Materiały zlodowacenia. Przegląd poszczególnych krain. Hydrografja. Bałtyk. Wody podziemne. Różne typy źródeł. Sieć rzeczna. Asymetria dorzeczy. Zmiany działów wodnych. Wodostany. Profile spadków rzek. Jeziora. Bagniska. Klimat polski. Niektóre zjawiska z antropografji. Rozmieszczenie osiedli. Komunikacje. Obszary rolnicze, przemysłowe, górnicze i t. p.

NAUKI OGÓLNOKSZTAŁCĄCE.

233. **Prawoznawstwo**, *Senator Ignacy Baliński.*

Dla Wydz. Inż. Łąd., Wodn., Mech. i Elektr. (2 g. wykł. w sem. VII).

Ogólna teoria prawa.

1. Stanowisko nauk prawnych w systemacie ogólnym nauk. Prawo, jako zjawisko życia społecznego. Literatura przedmiotu. 2. Społeczeństwo. Rozwój nauk o społeczeństwie (Socjologia). Poglądy na powstanie i istotę społeczeństwa. Najważniejsze więzy społeczne. 3. Normy społeczne: religijne, moralne, obyczajowe i prawne. Różnica i związek wzajemny tych norm. Sankcje norm prawnych. Tworzenie się norm prawnych. Istota filozofii prawa. 4. Wyraz zewnętrzny norm prawnych. Prawo zwyczajowe i prawo stanowione. Ustawy. Sposób ich wydawania. Moc obowiązująca ustaw w przestrzeni i czasie. 5. Rozporządzenia administracyjne. Orzeczenia sądowe. Jurysprudencja. 6. Formułowanie norm prawnych. Systematyzacja i kodyfikacja ustaw. Wykładnia norm prawnych. Analogja. 7. Stosunek prawny. Wydarzenia prawne. Forma i termin w stosunkach prawnych. 8. Podział norm prawnych. Prawo publiczne i jego gałęzie. Przy prawie międzynarodowym: ustroj i znaczenie Ligi Narodów. Prawo prywatne. Główne ustawy, obowiązujące w Rzeczypospolitej Polskiej. 9. Krótki zarys historii prawa. 10. Prawo konstytucyjne polskie. Państwo jako jedna z form bytu społecznego. Rozwój poglądów na jego istotę. 11. Formy ustroju państwowego. 12. Prawo państwowe czyli polityczne. Literatura przedmiotu. 13. Rys ustroju Państwa Polskiego przed rozbiorem i w czasie podziału i obcego panowania. 14. Konstytucja 17 marca 1921 r. Wykład jej według rozdziałów z uwzględnieniem porównawczym konstytucji głównych państw europejskich i Stanów Zjednoczonych Ameryki

Północnej. 15. Ustrój sądownictwa. Urzędy administracyjne i samorząd w Polsce.

234. **Prawoznawstwo ogólne**, *Stanisław Korwin-Piotrowski*.
Dla Wydz. Geodezyjnego (4 g. wykł. w sem. IV).
Pojęcia ogólne. Źródła prawa. Rozwój pojęć prawnych. Nomenklatura. Prawo państwowe. Ustrój państw europejskich. Konstytucja 17/III 21 r. Prawo administracyjne. Organizacja władz administracyjnych. Samorząd. Prawo międzynarodowe. Ważniejsze traktaty i konwencje. Konkordat. Prawo finansowe. Budżet państwa. Dochody i przychody państwowe. Finanse komunalne. Prawo karne. Ogólne zasady. Główne różnice dzielnicowe. Postępowanie karne — różnice dzielnicowe. Prawo osobowe. Prawo rodzinne. Prawo rzeczowe. Prawo obligatoryjne. Prawo spadkowe. Prawo hipoteczne. Prawo handlowe. Prawo wekslowe. Ustawa czekowa. Postępowanie cywilne.
235. **Prawodawstwo fabryczne**, (*vacat*).
Dla Wydz. Mechan. (1 g. wykł. w sem. VIII).
236. **Prawodawstwo fabryczne**, (*vacat*).
Dla Wydz. Chemicznego (2 g. wykł. w sem. VIII).
237. **Statystyka i prawo patentowe**, *vacat*.
Dla Wydz. Chemii (2 g. wykł. w sem. VIII).
238. **Prawodawstwo patentowe**, *vacat*.
Dla Wydz. Mechan. (1 g. wykł. w sem. VIII).
239. **Prawodawstwo i polityka budowlana**, *arch. Władysław Michalski*.
Dla Wydz. Architekt. (2 g. wykł. w sem. VIII).
Budownictwo miast i wsi z gospodarczego punktu widzenia. Ruch ludności w miastach i na wsi w związku z kwestją mieszkaniową. Charakterystyczne cechy kwestji mieszkaniowej. Kwestja mieszkaniowa w miastach. Śródmieście i przedmieście. Spekulacja gruntowa. Środki dążące do rozwiązania kwestji mieszkaniowej. Racjonalna produkcja mieszkań. Towarzystwa budowlane. Akcja rządowa i prywatna. Prawodawstwo budowlane. Plany zabudowania i przepisy budowlane. Cele i zadania nowoczesnych przepisów budowlanych. Nadzór budowlany. Inspekcja mieszkań.
240. **Prawo agrarne**, *Stanisław Korwin-Piotrowski*.
Dla Wydz. Geodezyjn. (3 g. wykł. w sem. V).
Pojęcie i ogólne zadania zagadnień agrarnych. Służebności pastwiskowe i leśne. Ich powstanie. Znaczenie agrarne. Znaczenie służebności za czasów zaborów i obecnie. Sca-

lanie gruntów. Znaczenie tej akcji. Powstawanie szachownicicy. Walka z nią. Scalanie za zaborców. Obecnie obowiązujące przepisy. Przebudowa ustroju rolnego Polski. Parcelacje. Jej rozwój i podstawy gospodarcze i socjalne. Ustawodawstwo parcelacyjne. Osadnictwo wojskowe. Stosowanie osadnictwa wojskowego u obcych i u nas. Podstawy prawne i sposób wykonywania. Obrót ziemią. Cel, zasady i podstawy prawne nadzoru państwowego nad obrotem ziemią. Obowiązujące przepisy. Ochrona drobnych dzierżawców. Uwłaszczenie b. czynszowników, b. wolnych ludzi i długoletnich dzierżawców. Podział wspólnot gruntowych i wyrównywanie granic. Finansowanie zabiegów agrarnych. Państwowy Bank Rolny — jego zadania, środki, organizacja. Władze ziemskie, ich zakres działania i organizacja. Postępowanie przed Urzędami i Komisjami Ziemskimi.

241. Polityka agrarna, doc. Zdzisław Ludkiewicz.

Dla Wydz. Inż. Wodn. i Geodezyjn. (2 g. wykł. i 1 g. seminarjum w sem. VIII).

Istota i rozwój polityki agrarnej. Pogląd na strukturę agrarną Polski. Sprawa włościańska. Polityka meljoracji rolnych. Prawo wodne. Spółki wodne. Komasaacja gruntów, likwidacja służebności, podział wspólności gruntowych. Parcelacja i kolonizacja wewnętrzna; reforma rolna. Regulowanie obrotu ziemią. Towarzystwa i związki rolnicze. Spółdzielczość rolnicza. Kredyt rolniczy. Kwestja robotnika rolnego.

Seminarjum: Polska ustawa wodna oraz ustawy i rozporządzenia dodatkowe.

242. Ekonomia polityczna, prof. Dr. Jerzy Michalski.

Dla Wydz. Inż. Łąd. i Wodn. i Elektryczn. (2 g. wykł. sem. VII i 4 g. w sem. VIII).

Pojęcie i przedmiot ekonomji politycznej. Nauki pokrewne. Prawa ekonomiczne. Metody ekonomji. Potrzeby. Wartość. Dobra gospodarcze. Historia gospodarstwa społecznego. Funkcje gospodarstwa społecznego. Produkcja. Wymiana i podział dochodu społecznego. Konsumcja. Czynniki produkcji: przyroda, praca, kapitał. Kapitalizm. Główne cechy produkcji kapitalistycznej. Centralizacja produkcji. Produkcja na rynek. Kryzysy. Związki producentów. Produkcja kapitalistyczna i stosunki społeczne. Kwestja robotnicza i mieszkaniowa. Wymiana. Pieniądz. Systemy monetarne. Pieniądz papierowy. Giełda. Papiery państwowe i publiczne. Banki. Merkantylizm. Fizjokratyzm. Szkoła klasyczna. Szkoła Manchesterska. Szkoła Narodowa. Soc-

jalizm. Karol Marx. Przełom w Socjalizmie. Związki zawodowe. Współdzielczość.

- 243. Ekonomia polityczna, prof. Zygmunt Straszewicz.**
Dla Wydz. Mechanicznego (2 g. wykł. w sem. VII).
Przedmiot ekon. polit. Produkcja. Podział pracy. Wyzyskanie energii, istniejącej w naturze. Maszynizm. Wartość. Wartość krańcowa. Wymiana. Podaż i popyt. Zysk sprzedających i nabywców. Pieniądze. Banknoty. Pieniądze papierowe. Oszczędność. Kapitał. Renta gruntowa. Wymiana międzynarodowa. Protekcjonizm i wolny handel. Podatki. Incydencja podatku.
- 244. Organizacja handlowa przedsiębiorstw, Jan Dmochowski.**
Dla Wydz. Inż. Wodn. Mechan., Elektrycz. (2 g. wykł. w sem. VIII).
Pojęcie firmy. Spółka firmowa. Spółka komandytowa. Spółka akcyjna. Spółka z ograniczoną poręką. Spółki gwareckie, kooperatywy. Syndykaty, trusty, kartele, concerny, pools.
Doktryny i teorie ekonomiczne o organizacji pracy. Badania empiryczne. Badania fizyczne. Badania fizjologiczne. Podstawy nauki o administracji Henryka Fayola. Administracja jako nauka o przełożonych i przełożeniach. Zasady administracji: przewidywanie, organizacja, rozkazowanie, koordynacja, kontrola. Warsztaty administracyjne. Budżetowanie. Organizacja poszczególnych działów administracji fabrycznej.
1) Dział handlowy: a) wydział korespondencji, b) wydział buchalterji, c) wydział kasowy, d) biuro zakupów, e) wydział sprzedaży, f) wydział finansowy, g) kalkulacja handlowa, h) wydział kontroli.
2) Dział prawny: a) prawodawstwo handlowe, b) prawodawstwo przemysłowe i fabryczne, c) prawodawstwo społeczne, d) polityka społeczna, e) publikacje.
3) Dział techniczny: a) organizacja warsztatów b) wydział maszyn, c) kalkulacja fabryczna, d) nadzór i pomoc przy wykonywaniu robót.
- 245. Zasady organizacji pracy I i II, prof. Karol Adamiecki.**
Dla Wydz. Mech., Elektr. (3 g. wykł. i 2 g. ćwiczeń w sem. VI i VII).
- 246. Organizacja pracy, prof. Karol Adamiecki.**
Dla Wydziału Chemji (2 g. wykł. w sem. VII i VIII).
- 247. Kalkulacja przemysłowa, prof. Karol Adamiecki.**
Dla Wydziału Mechan. (2 g. wykł. w sem. VII).

248. **Hygiena fabryczna, *vacat.***
Dla Wydz. Chemji (2 g. wykł. w sem. VIII).
249. **Język francuski, *vacat.***
Wykład nieobowiązkowy na wszystkich wydziałach.
250. **Język angielski, *lektorka K. O' Donoghue-Hermann.***
Wykład nieobowiązujący na wszystkich wydziałach.
251. **Język niemiecki, *lektorka K. Trenkler.***
Wykład nieobowiązujący na wszystkich wydziałach.
-

PLANY WYKŁADÓW.

WYDZIAŁ INŻYNIERJI LĄDOWEJ.

№	P R Z E D M I O T	Godzin tygodniowo w semestrze			
		zimow.		letnim	
		wykładów	ćwiczeń i laborat.	wykładów	ćwiczeń i laborat.
A. Oddział Komunikacyjny.					
R o k I.					
1	Matematyka wyższa I . <i>K. Żórawski</i> . .	4	3	6	2
3	Geometria analityczna . <i>S. Bóbr</i>	5	—	—	—
9	Geometria wykreślna . <i>L. Wolfke</i> . . .	4	4	3	3
13	Mechanika teoretyczna I. <i>H. Czopowski</i>	—	—	4	2
28	Miernictwo . <i>A. Ponikowski</i>	4	2	4	4
177	Chemja ogólna . <i>L. Szperl</i>	4	—	—	3
33	Kreślenie techniczne . <i>I. Gruszczyński</i>	—	6	—	—
32	Kreślenie sytuacyjne . <i>A. Ponikowski</i>	—	—	—	3
19	Fizyka I . <i>M. Wolfke</i>	—	—	4	—
34	Budownictwo ogólne . <i>J. Fedorowicz</i> .	—	—	2	—
29	Ćwiczenia polowe z miernictwa (2 ty- godnie w sem. letnim).	—	—	—	—
R o k II.					
2	Matematyka wyższa II . <i>K. Żórawski</i> . .	2	2	—	—
14	Mechanika teoretyczna II. <i>H. Czopowski</i>	5	1	—	—
20	Fizyka II. <i>M. Wolfke</i>	4	3	—	—
228	Petrografia i geologia . <i>T. Woyno</i> . .	3	2	—	—
35	Statyka budowlana I i II . <i>S. Kunicki</i> .	4	3	4	4
36 i 37	Wytrzymałość tworzyw . <i>L. Karasiński</i>	4	1	4	3
34	Budownictwo ogólne . <i>J. Fedorowicz</i> .	3	3	4	4
39	Hydraulika . <i>I. Radziszewski</i>	—	—	4	—

№	P R Z E D M I O T	Godzin tygodniowo w semestrze			
		zimow.		letnim	
		wykładów	ćwiczeń i laborat.	wykładów	ćwiczeń i laborat.
31	Miernictwo wyższe i Teorja błędów <i>E. Warchałowski</i>	—	—	2	2
	R o k III.				
76	Maszynoznawstwo . <i>S. Łukasiewicz</i> . .	3	—	3	—
46	Budown. żelazo-bet. . <i>W. Paszkowski</i>	3	—	2	5
47	Budownictwo żelazne . <i>S. Kunicki</i> . . .	2	2	—	—
48	Budowa mostów . <i>A. Pszenicki</i>	4	4	4	8
57	Bud. dróg i rob. ziemne . <i>M. Nestorowicz</i>	2	2	2	2
59	Encykl. budown. wod. . <i>K. Pomianowski</i>	3	2	—	—
60	Wodociągi i kanaliz. I. . <i>I. Radziszewski</i>	—	—	4	—
232	Geografja ziem polskich . (<i>vacat</i>) . . .	4	—	—	—
51	Drogi żelazne I . <i>A. Wasiutyński</i> . . .	—	—	4	2
54	Sygnalizacja kolejowa i urządzenia za- bezpieczające . <i>A. Wasiutyński</i> . . .	—	—	—	2
45	Fundamentowanie . <i>J. Fedorowicz</i> . . .	4	3	—	—
118	Encykl. elektrotechniki . <i>M. Pożaryski</i>	—	—	3	—
	R o k IV.				
56	Koleje elektr. miejskie i zamiejskie <i>J. Lenartowicz</i>	3	3	—	3
60	Wodociągi i kanaliz. . <i>I. Radziszewski</i>	—	3	—	—
242	Ekonomia polityczna . <i>J. Michalski</i> . .	2	—	4	—
51	Drogi żelazne II . <i>A. Wasiutyński</i> . . .	4	4	—	2
54	Sygnalizacja kolejowa i urządzenia za- bezpieczające . <i>A. Wasiutyński</i> . . .	—	2	2	2
48	Budowa mostów III . <i>A. Pszenicki</i> . .	2	8	—	—
53	Eksploat. handl. kol. żel. . <i>J. Gieysztor</i>	—	—	3	—
50	Zagadn. wyższe z nauk inż. . <i>S. Bełzecki</i>	4	2	3	3
55	Sygnaliz. z telef. i telegr. . <i>R. Trehciński</i>	1	—	—	—
	Uwaga: Semestr VIII obejmuje opracowa- nie pracy dyplomowej.				
	B. Oddział Inżynierji Miejskiej.				
	R o k I.				
1	Matematyka wyższa I . <i>K. Żorawski</i> .	4	3	6	2
3	Geometria analityczna . <i>S. Bóbr</i>	5	—	—	—

№	P R Z E D M I O T	Godzin tygodniowo w semestrze			
		zimow.		letnim	
		wykładów	ćwiczeń i laborat.	wykładów	ćwiczeń i laborat.
9	Geometria wykreślna . <i>L. Wolfke</i> . . .	4	4	3	3
13	Mechanika teoretyczna I . <i>H. Czopowski</i>	—	—	4	2
28	Miernictwo . <i>A. Ponikowski</i>	4	2	4	4
177	Chemja ogólna . <i>L. Szperl</i>	4	—	—	3
33	Kreślenie techniczne . <i>I. Gruszczyński</i>	—	6	—	—
32	Kreślenie sytuacyjne . <i>A. Ponikowski</i>	—	—	—	3
19	Fizyka I . <i>M. Wolfke</i>	—	—	4	—
34	Budownictwo ogólne . <i>J. Fedorowicz</i> .	—	—	2	—
29	Ćwiczenia polowe z miernictwa (2 tygodnie w sem. letnim).				
R o k II.					
2	Matematyka wyższa II . <i>K. Żórawski</i> .	2	2	—	—
14	Mechanika teoret. II . <i>H. Czopowski</i> . .	5	1	—	—
20	Fizyka II . <i>M. Wolfke</i>	4	3	—	—
228	Petrografia i geologia . <i>T. Woyno</i> . . .	3	2	—	—
35	Statyka budowlana I i II . <i>S. Kunicki</i> .	4	3	4	4
36 i 37	Wytrzymałość tworzyw . <i>L. Karasiński</i>	4	1	4	3
34	Budownictwo ogólne . <i>J. Fedorowicz</i> .	3	3	4	4
39	Hydraulika . <i>I. Radziszewski</i>	—	—	4	—
31	Miernictwo wyższe i teoria błędów <i>E. Warchałowski</i>	—	—	2	2
R o k III.					
76	Maszynoznawstwo . <i>S. Łukasiewicz</i> . .	3	—	3	—
46	Budown. żelazo-bet. . <i>W. Paszkowski</i> .	3	—	2	5
47	Budownictwo żelazne . <i>S. Kunicki</i> . . .	2	2	—	—
48	Budowa mostów I i II . <i>A. Pszenicki</i> .	4	4	4	8
57	Budowa dróg i roboty ziemne . <i>M. Nestorowicz</i>	2	2	2	2
59	Encykl. bud. wodn. . <i>K. Pomianowski</i> .	3	2	—	—
232	Geografia ziem polskich . (<i>vacat</i>) . . .	4	—	—	—
60	Wodociągi i kanaliz. . <i>I. Radziszewski</i> .	—	—	4	—
118	Encykl. urządzeń elektr. . <i>M. Pożaryski</i>	—	—	3	—
45	Fundamentowanie . <i>J. Fedorowicz</i> . . .	4	3	—	—
52	Encyklopedia kolejnictwa . <i>A. Miszke</i> .	—	2	3	—

№	P R Z E D M I O T	Godzin tygodniowo w semestrze			
		zimow.		letnim	
		wykładów	ćwiczeń i laborat.	wykładów	ćwiczeń i laborat.
R o k IV.					
56	Koleje elektrycz. miejskie i zamiejskie <i>J. Lenartowicz</i>	3	3	—	3
60	Wodoc. i kanaliz. II . <i>I. Radziszewski</i> .	3	3	—	3
48	Budowa mostów III . <i>A. Pszenicki</i> . . .	2	8	—	—
242	Ekonomja polityczna . <i>J. Michalski</i> . .	2	—	4	—
222a	Budowa miast . <i>W. Michalski</i>	4	3	—	—
223	Architektura miast . <i>T. Tolwiński</i> . . .	2	—	—	—
233	Prawoznawstwo . <i>I. Baliński</i>	2	—	—	—
U w a g a: Semestr VIII obejmuje opracowanie pracy dyplomowej.					

WYDZIAŁ INŻYNIERJI WODNEJ.

№	P R Z E D M I O T	Godzin tygodniowo w semestrze			
		zimow.		letnim	
		wykładów	ćwiczeń i laborat.	wykładów	ćwiczeń i laborat.
A. Oddział Budownictwa Wodnego.					
R o k I.					
1	Matematyka wyższa I . <i>K. Żórawski</i> .	4	3	6	2
3	Geometria analityczna . <i>S. Bóbr</i>	5	—	—	—
9	Geometria wykreslna . <i>L. Wolfke</i>	4	4	—	—
13	Mechanika teoret. I . <i>H. Czopowski</i> . .	—	—	4	2
28	Miernictwo . <i>A. Ponikowski</i>	4	2	4	4
177a	Chemja ogólna i organ. . <i>L. Szperl</i> . .	4	—	2	3
33	Kreślenie techniczne . <i>I. Gruszczyński</i> .	—	6	—	—
19	Fizyka I : <i>M. Wolfke</i>	—	—	4	—
34	Budownictwo ogólne . <i>J. Fedorowicz</i> .	—	—	2	—
32	Kreślenie sytuacyjne . <i>A. Ponikowski</i> .	—	—	—	3
29	Ćwiczenia polowe z miernictwa (2 ty- godnie w sem. letnim).	—	—	—	—
R o k II.					
2	Matematyka wyższa II . <i>K. Żórawski</i> .	2	2	—	—
14	Mechanika teoret. II . <i>H. Czopowski</i> . .	5	1	—	—
20	Fizyka II . <i>M. Wolfke</i>	4	3	—	—
228	Petrografia i geologia . <i>T. Woyno</i> . .	3	2	—	—
61	Wytrzymałość materiałów i statyka bu- dowlana . <i>W. Wierzbicki</i>	4	2	4	4
34	Budownictwo ogólne . <i>J. Fedorowicz</i> .	3	3	4	4
39	Hydraulika . <i>I. Radziszewski</i>	—	—	4	—

№	P R Z E D M I O T	Godzin tygodniowo w semestrze			
		zimow.		letnim	
		wykładów	ćwiczeń i laborat.	wykładów	ćwiczeń i laborat.
224	Meteorologia . <i>K. Szulc</i>	—	—	2	2
31	Miernictwo wyższe i teoria błędów <i>E. Warchałowski</i>	—	—	2	2
R o k III.					
45	Fundamentowanie . <i>J. Fedorowicz</i> . . .	4	3	—	—
76	Maszynoznawstwo . <i>S. Łukasiewicz</i> . . .	3	—	3	—
57	Budowa dróg i roboty ziemne . <i>M. Nestorowicz</i>	2	2	2	2
62	Hydrologja . <i>M. Rybczyński</i>	3	4	—	—
63	Regulacja rzek . <i>M. Rybczyński</i>	—	—	3	4
64	Meljoracje I . <i>Cz. Skotnicki</i>	3	—	4	4
49	Budowa mostów mniejsz. . <i>B. Hummel</i>	3	—	—	4
46	Budown. żelazo-betonowe . <i>W. Paszkowski</i>	3	—	2	4
60	Wodoc. i kanaliz. . <i>I. Radziszewski</i> . . .	—	—	4	—
52	Encyklop. kolejnictwa . <i>A. Miszke</i> . . .	—	—	3	—
59a	Budowa jazów i zbiorników . <i>A. Pomianowski</i>	—	—	3	4
47	Budownictwo żelazne . <i>S. Kunicki</i> . . .	2	2	—	—
R o k IV.					
52	Encyklop. kolejnictwa . <i>A. Miszke</i> . . .	—	2	—	—
60	Wodoc. i kanaliz. . <i>I. Radziszewski</i> . . .	3	3	—	3
59b	Zakł. o sile wodnej I . <i>A. Pomianowski</i>	3	6	—	—
67	Budowa dróg wodn. i portów . <i>K. Rodowicz</i>	3	4	—	—
233	Prawoznawstwo . <i>I. Baliński</i>	2	—	—	—
242	Ekonomja polityczna . <i>J. Michalski</i> . . .	2	—	4	—
68	Prowadz. budow. i kosztor. . (<i>vacat</i>) . . .	2	2	—	—
118	Encykl. elektrotechn. . <i>M. Pożaryski</i> . . .	—	—	3	—
69	Turbiny wodne . <i>M. Broszko</i>	—	—	2	—
244	Organizacja handlowa przedsiębiorstw <i>J. Dmochowski</i> (nieobow.)	—	—	2	—
Uwaga. Sem. VIII obejmuje przygotowanie pracy dyplomowej w godz. ćwiczeń.					

№	P R Z E D M I O T	Godzin tygodniowo w semestrze			
		zimow.		letnim	
		wykładów	ćwiczeń i laborat.	wykładów	ćwiczeń i laborat.
B. Oddział Melioracji.					
R o k I.					
1	Matematyka wyższa I. . <i>K. Żórawski.</i>	4	3	6	2
3	Geometria analityczna . <i>S. Bóbr.</i>	5	—	—	—
9	Geometria wykreślna . <i>L. Wolfke.</i>	4	4	—	—
13	Mechanika teoret. I. . <i>H. Czopowski.</i> . . .	—	—	4	2
28	Miernictwo . <i>A. Ponikowski.</i>	4	2	4	4
177a	Chemja ogólna i organiczna . <i>L. Szperl</i>	4	—	2	3
33	Kreślenie techniczne . <i>I. Gruszczyński.</i>	—	6	—	—
19	Fizyka I. . <i>M. Wolfke.</i>	—	—	4	—
34	Budownictwo ogólne . <i>J. Fedorowicz.</i>	—	—	2	—
32	Kreślenie sytuacyjne . <i>A. Ponikowski.</i>	—	—	—	3
29	Ćwiczenia polowe z miernictwa (2 tygodnie w sem. letnim).				
R o k II.					
2	Matematyka wyższa II. . <i>K. Żórawski.</i>	2	2	—	—
14	Mechanika teoret. II. . <i>H. Czopowski.</i> . .	5	1	—	—
20	Fizyka II. . <i>M. Wolfke.</i>	4	3	—	—
228	Petrografia i geologia <i>T. Woyno.</i>	3	2	—	—
61	Wytrzymałość materiału i statyka budowli . <i>W. Wierzbicki.</i>	4	2	4	4
34	Budownictwo ogólne . <i>J. Fedorowicz.</i>	3	3	4	4
230	Botanika ogólna i rolnicza . <i>F. Skupieński.</i>	—	—	3	2
39	Hydraulika I. . <i>I. Radziszewski.</i>	—	—	4	—
224	Meteorologia . <i>K. Szulc.</i>	—	—	2	2
72	Encyklopedia rolnictwa . <i>M. Rożański.</i>	—	—	4	—
73	Gleboznawstwo . <i>S. Miklaszewski.</i>	—	—	4	2
R o k III.					
76	Maszynoznawstwo . <i>S. Łukasiewicz.</i> . . .	3	—	3	—
57	Budowa dróg i roboty ziemne . <i>M. Nestorowicz.</i>	2	2	2	2
62	Hydrologja . <i>M. Rybczyński.</i>	3	4	—	—

№	P R Z E D M I O T	Godzin tygodniowo w semestrze			
		zimow.		letnim	
		wykładów	ćwiczeń i laborat.	wykładów	ćwiczeń i laborat.
63	Regulacja rzek . <i>M. Rybczyński</i>	—	—	3	4
64	Meljoracje I. . <i>Cz. Skotnicki</i>	3	—	4	4
70	Budownictwo wiejskie . <i>Cz. Domaniewski</i>	2	—	—	—
60	Wodociągi i kanaliz. I. . <i>I. Radziszewski</i>	—	—	4	—
49	Budowa mostów mniejsz. . <i>B. Hummel</i>	3	—	—	—
52	Encyklopedia kolejnictwa . <i>A. Miszke</i> .	—	—	3	—
59a	Budowa jazów i zbiorników . <i>K. Pomianowski</i>	—	—	3	4
71	Budownictwo żelazno-betonowe (kurs spec.) . <i>W. Paszkowski</i>	2	3	—	—
74	Uprawa łąk i torfowisk . <i>M. Rożański</i>	3	—	—	—
R o k IV.					
52	Encyklopedia kolejnictwa . <i>A. Miszke</i> .	—	2	—	—
59b	Zakłady o sile wodnej . <i>K. Pomianowski</i>	3	3	—	—
60	Wodociągi i kanaliz. I. . <i>I. Radziszewski</i>	—	3	—	—
233	Prawoznawstwo . <i>I. Baliński</i>	2	—	—	—
242	Ekonomia polityczna . <i>J. Michalski</i> . .	2	—	4	—
65	Meljoracje II. . <i>Cz. Skotnicki</i>	3	6	—	—
176	Torfiarstwo przemysłowe . (<i>vacat</i>) . . .	2	—	—	—
68	Prowadzenie bud. i kosztorys . (<i>vacat</i>)	2	2	—	—
118	Encyklopedia elektrot. . <i>M. Pożaryski</i> .	—	—	3	—
75b	Hodowla ryb . <i>F. Staff</i>	2	—	—	—
241	Polityka agrarna . <i>Z. Ludkiewicz</i>	—	—	2	1
75	Komasacja . <i>St. Kluźniak</i>	2	—	—	—
244	Organizacja handlowa przedsiębiorstw <i>J. Dmochowski</i> (nieobow.)	—	—	2	—
U w a g a. Semestr VIII obejmuje przygotowanie pracy dyplomowej w godz. ćwiczeń.					

WYDZIAŁ MECHANICZNY.

№	P R Z E D M I O T	Godzin tygodniowo w semestrze			
		zimow.		letnim	
		wykładów	ćwiczeń i laborat.	wykładów	ćwiczeń i laborat.
	Pierwsze cztery semestry wspólne dla wszystkich sekcji. Rok I*).				
4	Geometria analityczna . <i>W. Pogorzelski</i>	4	2	—	—
5	Analiza matematyczna I. <i>W. Pogorzelski</i>	4	2	5	2
10	Geometria wykreślna . <i>S. Garlicki</i> . .	4	1	2	1
10	Rys. z geom. wykreślnej . <i>S. Garlicki</i>	—	4	—	3
22	Wstęp do Fizyki . <i>W. Werner</i>	2	—	—	—
177	Chemja ogólna . <i>L. Szperl</i>	4	—	—	—
177	Labor. Chemji ogólnej . <i>L. Szperl</i> . .	—	3	—	—
78	Pierwsze zasady obr. met. . <i>B. Toltoczko</i>	1	—	—	—
78	Wycieczki do fabr i warsz. . <i>B. Toltoczko</i>	—	3	—	—
19	Fizyka I . <i>M. Wolfke</i>	—	—	4	1
15	Mechanika I . <i>vacat</i>	—	—	6	2
164	Odlewnictwo I . <i>S. Zientarski</i>	—	—	2	—
164	Laborat. odlewnicze I . <i>S. Zientarski</i> .	—	—	—	3
79	Kreślenia techniczne . <i>B. Toltoczko</i> . .	—	—	—	3
	*) Uwaga. W ciągu trzech pierwszych dni roku ak. 1925/26 odbędzie się nadto następujący 10 godzinny cykl wykładów:				
	Wykład wstępny . <i>Z. Straszewicz</i> . . 1 godz.				
	Biały węgiel . <i>M. Broszko</i> 1				
	Paliwo mineralne . <i>W. Broniewski</i> . . 1				
	Tech. przekszt. energii . <i>B. Stefanowski</i> 2				
	Praca inż. mech. . <i>W. Chrzanowski</i> . 2				
	Kształcenie inż. mech. . <i>C. Witoszyński</i> 2				
	Rola społecz. inż. mech. . <i>Z. Straszewicz</i> 1				

№	P R Z E D M I O T	Godzin tygodniowo w semestrze			
		zimow.		letnim	
		wykładów	ćwiczeń i laborat.	wykładów	ćwiczeń i laborat.
R o k II.					
6	Analiza matemat. II . <i>W. Pogorzelski</i>	2	1	—	—
20	Fizyka II . <i>M. Wolfke</i>	4	1	—	—
21	Laborat. Fizyczne . <i>M. Wolfke</i>	—	4	—	—
15	Mechanika I . <i>vacat</i>	3	2	—	—
16	Mechanika II . <i>Z. Straszewicz</i>	4	1	5	1
27a	Termodynamika techn. . <i>B. Stefanowski</i>	2	1	3	1
81	Części maszyn . <i>M. Broszko</i>	4	—	4	—
82	Cw. konstr. z Części masz. . <i>M. Broszko</i>	—	6	—	6
85	Lab. Pomiarów warszt. . <i>H. Mierzejewski</i>	—	—	—	3
86	Kotły parowe . <i>B. Tottoczko</i>	—	—	3	—
90	Dźwignice I . <i>S. Łukasiewicz</i>	—	—	3	—
<p>U w a g a: Do I Egzaminu Dyplomowego wymagane jest zaliczenie ćwiczeń i zdanie egzaminów ze wszystkich przedmiotów I i II roku z wyjątkiem egzaminów z Kotłów parowych i Dźwignic I.</p>					
Sekcja Ogólno-Konstrukcyjna.					
(Liczby w nawiasach dotyczą programu na rok ak. 1926/27 i nast.)					
R o k III.					
81a	Części maszyn II . <i>M. Broszko</i>	2(0)	—	—	—
90	Dźwignice I (II) . <i>S. Łukasiewicz</i>	3(1)	—	—	—
86	Kotły parowe . <i>B. Tottoczko</i>	3(0)	—	—	—
92	Hydraulika . <i>C. Witoszyński</i>	3(0)	—	—	—
93	(Pompy) . (<i>S. Zwierzchowski</i>)	0(3)	—	—	—
165	Obróbka metali . <i>H. Mierzejewski</i>	3(3)	—	—	—
120	Elektrotechnika ogólna . <i>M. Pożaryski</i>	3(3)	—	2(2)	—
91	Budownictwo przemysłowe . <i>M. Bronikowski</i>	4(4)	—	2(2)	—
162	(Metalurgia) . (<i>W. Broniewski</i>)	0(4)	—	—	—
165	Labor. Obróbki metali I . <i>H. Mierzejewski</i>	—	3(3)	—	—
96	Labor. Maszynowe I . <i>B. Stefanowski</i>	—	3(3)	—	—
82	Cwicz. konstr. z Części Masz. <i>M. Broszko</i>	—	3(0)	—	—

№	P R Z E D M I O T	Godzin tygodniowo w semestrze			
		zimow.		letnim	
		wykładów	ćwiczeń i laborat.	wykładów	ćwiczeń i laborat.
94	Turbiny wodne . <i>S. Zwierzchowski</i> . . .	—	—	3 (3)	—
97	Tłokowe silniki parowe . <i>W. Chrzanowski</i>	—	—	4 (4)	—
101	Silniki spalinowe . <i>K. Taylor</i>	—	—	4 (4)	—
245	Zasady organiz. pracy I . <i>K. Adamiecki</i>	—	—	3 (3)	2 (2)
96	Laborat. Maszynowe II . <i>B. Stefanowski</i>	—	—	—	3 (3)
120	Laboratorjum elektr. I . <i>M. Pożaryski</i>	—	—	—	3 (3)
162	Laborat. Metalograficzne I . <i>W. Broniewski</i>	—	3 (0)	—	0 (3)
	Projekt konstrukcyjny*)	—	0 (6)	—	6 (0)
Przedmioty nieobowiązkowe:					
168	Chłodnictwo . <i>B. Stefanowski</i>	—	—	1 (1)	—
167	Gospodarka cieplna . <i>B. Stefanowski</i> . . .	—	—	1 (1)	—
87	Instal. kotłów parowych . <i>B. Tołłoczko</i>	0 (1)	—	1 (0)	—
88	Oblicz. i konstr. rurociąg. . <i>B. Tołłoczko</i>	0 (1)	—	1 (0)	—
<p>*) W roku 1925/26 na sem. VI można wykonywać projekty z Dźwignic, z Kotłów parowych lub z Budownictwa przemysłowego.</p> <p>(W roku 1926/27 i nast. na sem. V (i VI) można będzie wykonywać projekty z Dźwignic lub z Kotłów parowych; na sem. VI można będzie nadto wykonywać projekty z Budownictwa przemysłowego lub z Pomp).</p>					
R o k IV.					
93	Pompy*) . <i>S. Zwierzchowski</i>	3 (0)	—	—	—
98	Turbiny parowe . <i>W. Chrzanowski</i> . . .	3 (3)	—	—	—
175	Walcownictwo i kuźnictwo . (<i>vacat</i>) . . .	2 (2)	—	—	—
100	Sprężarki . (<i>vacat</i>)	1 (1)	1 (1)	—	—
120	Laboratorjum elektr. II . <i>M. Pożaryski</i>	—	3 (3)	—	—
245	Zasady organ. pracy I . <i>K. Adamiecki</i>	3 (0)	2 (0)	—	—
245	" " " II . <i>K. Adamiecki</i>	0 (3)	0 (2)	3 (0)	2 (0)
243	" " " " . <i>Z. Straszewicz</i>	2 (2)	—	—	—
	Projekt konstrukcyjny**).	—	6 (6)	—	—
	Praca dyplomowa	—	—	—	30 (30)

№	P R Z E D M I O T	Godzin tygodniowo w semestrze			
		zimow.		letnim	
		wykładów	ćwiczeń i laborat.	wykładów	ćwiczeń i laborat.
	Przedmioty obieralne:				
	Grupa I.				
99	Silniki gazowe obustronnego działania i dmuchawy . <i>W. Chrzanowski</i> . . .	1(1)	—	—	—
	oraz 2 godz. wykł. z nast. przedm:				
175a	Maszyny i urządz. górń. . (<i>vacat</i>) . . .	2	—	—	—
170	Cukrownictwo . <i>I. Dąbrowski</i>	2	—	—	—
171	Cementownictwo . <i>A. Budny</i>	1	—	—	—
172	Technologia drzewa . (<i>vacat</i>)	2	—	—	—
173	„ włókna . (<i>vacat</i>)	2	—	—	—
174	Papiernictwo . <i>H. Karpiński</i>	1	—	—	—
	Grupa II.				
103	Maszynowe urządz. okręt. . <i>W. Morgulec</i>	4(4)	—	—	—
104	Budowa okrętów . <i>M. Sasinowski</i> . . .	2(2)	—	3(3)	—
	Przedmioty nieobowiązkowe.				
105	Budowa samochodów . <i>K. Taylor</i> . . .	3(3)	—	—	—
168	Chłodnictwo . <i>B. Stefanowski</i>	—	—	1(1)	—
167	Gospodarka cieplna . <i>B. Stefanowski</i> .	—	—	1(1)	—
106	Urządzenia transport. . <i>S. Łukasiewicz</i>	2(2)	—	—	—
121	„ elektryczne . <i>M. Pożaryski</i>	1(1)	—	—	—
107	Maszyny rolnicze . <i>S. Biedrzycki</i>	1(1)	—	1(1)	—
108	Ogrzew. i przewietrzanie . <i>F. Bąkowski</i>	—	—	2(2)	2(2)
244	Organ. handl. przedsiębior. . <i>J. Dmochowski</i>	—	—	2(2)	—
247	Kalkulacje przemysł. . <i>K. Adamiecki</i> .	2(2)	—	—	—
233	Prawoznawstwo . <i>I. Baliński</i>	2(2)	—	—	—
235	Prawodawstwo fabryczne . (<i>vacat</i>) . . .	—	—	1(1)	—
238	„ patentowe . (<i>vacat</i>)	—	—	1(1)	—
	*) (W roku 1926/27 studenci semestru VII będą słuchali wykładu „Pomp“ razem ze studentami sem.V).				
	**) W roku 1925/26 na semestrach VII i VIII można wykonywać projekty z Dźwigni, Kotłów parowych, Budownictwa przemysłowego, Pomp, Turbin wodnych, Turbin parowych, Tłokowych silników parowych lub z Silników spalinowych.				
	(W roku 1926/27 i nast. na sem. VII i VIII można będzie wykonywać projekty z Budownictwa przemysłowego, Pomp, Turbin wodnych, Turbin parowych, Tłokowych siln. parowych lub Silników spalinowych).				

№	P R Z E D M I O T	Godzin tygodniowo w semestrze			
		zimow.		letnim	
		wykładów	ćwiczeń i laborat.	wykładów	ćwiczeń i laborat.
	<p>Obowiązkowa praktyka fabryczna w charakterze robotnika lub rzemieślnika.</p> <p>Dla studentów, którzy wstąpili do Politechniki przed rokiem ak. 1922/3, 4 miesiące przed przystąpieniem do II Egzaminu Dypl.</p> <p>Dla studentów, którzy wstąpili do Politechniki w r. ak. 1922/3 lub później: 3 mies. przed semestrem V i 3 mies. przed przystąpieniem do pracy dyplomowej.</p> <p>U w a g a: Do II Egzaminu Dyplomowego wymagane jest: 1) świadectwo I Egzaminu Dyplom., 2) wykonanie trzech prac przejściowych i pracy dyplomowej, wybranych za zgodą Dziekana z następuj. dziedzin: a) Kotły parowe, b) Dźwignice, c) Budownictwo przemysłowe, d) Pompy tłokowe i odśrodkowe, e) Sprężarki, f) Dmuchawy, g) Tłokowe silniki parowe lub spalinowe, h) Silniki wirnikowe, i) Maszyny lub urządz. wyciągowe*), j) Ogrzewanie i przewietrzanie*), k) Obrabiarki, l) Obróbka metali, m) Organizacji pracy, n) Praca laboratoryjna w Politechnice lub w przemyśle, o) Praca teoretyczna lub inna praca uznana przez Dziekana.</p> <p>Z czterech prac przedłożonych, trzy mają być konstrukcyjne, z tych jedna z dziedziny Silników tłokowych, jedna z dziedziny Silników wirnikowych. Tematy oznaczone *) mogą być obrane tylko dla prac przejściowych.</p> <p>Praca dyplomowa trwa 6 miesięcy.</p> <p>Sekcja Komunik.-Konstrukcyjna. (Liczby w nawiasach dotyczą programu na rok ak. 1926/27 i nast.)</p> <p>R o k III.</p>				
81a	Części Maszyn II . <i>M. Broszko</i>	2(0)	—	—	—
90	Dźwignice I(II) . <i>S. Łukasiewicz</i>	3(1)	—	—	—
86	Kotły parowe . <i>B. Tolłoczko</i>	3(0)	—	—	—
92	Hydraulika . <i>C. Witoszyński</i>	3(0)	—	—	—
93	(Pompy) . (<i>S. Zwierzchowski</i>)	0(3)	—	—	—
165	Obróbka metali . <i>H. Mierzejewski</i>	3(3)	—	—	—

№	P R Z E D M I O T	Godzin tygodniowo w semestrze			
		zimow.		letnim	
		wykładów	ćwiczeń i laborat.	wykładów	ćwiczeń i laborat.
120	Elektrot. ogólna . <i>M. Pożaryski</i>	3 (3)	—	2 (2)	—
91	Budown. przemysł. . <i>M. Bronikowski</i> .	4 (4)	—	2 (2)	—
162	(Metalurgia) . (<i>W. Broniewski</i>)	0 (4)	—	—	—
165	Labor. Obrób. Metali I . <i>H. Mierzejewski</i>	—	3 (3)	—	—
96	" Maszynowe I . <i>B. Stefanowski</i> .	—	3 (3)	—	—
82	Ćwiczenia konstr. z Części Maszyn <i>M. Broszko</i>	—	3 (0)	—	—
94	Turbiny wodne . <i>S. Zwierzchowski</i> . . .	—	—	1 (1)	—
97	Tłokowe siln. par. . <i>W. Chrzanowski</i> .	—	—	4 (4)	—
101	Silniki spalinowe . <i>K. Taylor</i>	—	—	4 (4)	—
110	Lokomot. parowe . <i>A. Xiężopolski</i> . . .	—	—	2 (2)	—
245	Zasady organ. pracy I . <i>K. Adamiecki</i> .	—	—	3 (3)	—
96	Laborat. Maszynowe II . <i>B. Stefanowski</i>	—	—	—	3 (3)
120	" Elektryczne I . <i>M. Pożaryski</i> .	—	—	—	3 (3)
162	" Metalograf. I . <i>W. Broniewski</i>	—	3 (0)	—	0 (3)
	Projekt konstrukcyjny *)	—	0 (6)	—	6 (6)
Przedmioty nieobowiązkowe.					
168	Chłodnictwo . <i>B. Stefanowski</i>	—	—	1 (1)	—
167	Gospodarka cieplna . <i>B. Stefanowski</i> .	—	—	1 (1)	—
87	Instal. kotłów parowych . <i>B. Tołłoczko</i>	0 (1)	—	1 (0)	—
88	Oblicz. i konstr. ruroc. . <i>B. Tołłoczko</i> .	0 (1)	—	1 (0)	—
*) W roku 1925/26 na semestrze VI można wykonywać projekty z Dźwignic i Budownictwa Przemysłowego.					
(W roku 1926/27 i nast. na semestrze V (i VI) można będzie wykonywać projekty z Dźwignic lub z Kotłów parowych—na semestrze VI można będzie nadto wykonywać projekty z Budownictwa Przemysłowego lub z Pomp).					
Rok IV.					
93	Pompy *) . <i>S. Zwierzchowski</i>	3 (0)	—	—	—
98	Turbiny parowe . <i>W. Chrzanowski</i> . .	3 (3)	—	—	—
175	Walcownictwo i Kuźnictwo . (<i>vacat</i>) . .	2 (2)	—	—	—
110	Lokomot. parowe . <i>A. Xiężopolski</i> . . .	3 (3)	—	—	—
111	Wagony . <i>A. Xiężopolski</i>	1 (1)	—	—	—

№	P R Z E D M I O T	Godzin tygodniowo w semestrze			
		zimow.		letnim	
		wykładów	ćwiczeń i laborat.	wykładów	ćwiczeń i laborat.
112	(Podstawy kolejn.) . (M. Gronowski) . .	0(2)	—	—	—
245	Zasady organ. pracy I . K. Adamiecki.	3(0)	—	—	—
243	Ekonomja polityczna . Z. Straszewicz .	2(2)	—	—	—
120	Laborat. elektryczne II . M. Pożaryski	—	3(3)	—	—
245	Zasady organ. pracy II . K. Adamiecki	0(3)	—	3(0)	—
	Projekt konstrukcyjny **)	—	6(6)	—	—
	Praca dyplomowa	—	—	—	30(30)
Przedmioty obieralne.					
Grupa I.					
113	Warszt. kolej. i parow. . A. Xiężopolski	1(1)	—	—	—
114	Lokomotywy elektr. . R. Podoski . . .	1(1)	—	—	—
115	Badania parowozów . A. Czeczott . . .	—	—	1(1)	1(1)
Grupa II.					
105	Budowa samochodów . K. Taylor . . .	3(3)	—	—	—
Przedmioty nieobowiązkowe.					
168	Chłodnictwo . B. Stefanowski	—	—	1(1)	—
167	Gospodarka cieplna . B. Stefanowski .	—	—	1(1)	—
106	Urządzenia transport. . S. Łukasiewicz .	2(2)	—	—	—
121	„ elektryczne . M. Pożaryski	1(2)	—	—	—
108	Ogrzew. i przewietrzanie . F. Bąkowski	—	—	2(2)	2(2)
244	Organiz. handl. przeds. . J. Dmochowski	—	—	2(2)	—
247	Kalkulacje przemysł. . K. Adamiecki .	2(2)	—	—	—
233	Prawoznawstwo . I. Baliński	2(2)	—	—	—
235	Prawodawstwo fabryczne . (vacat) . . .	—	—	1(1)	—
238	„ patentowe . (vacat) . . .	—	—	1(1)	—
*) (W roku 1926/27 studenci semestru VII będą słuchali wykładu „Pomp“ razem ze studentami semestru V).					
**) W roku 1925/26 na semestr. VII i VIII można wykonywać projekty z Dźwigni, Kotłów parowych, Budownictwa Przemysłowego, Pomp, Turbin parowych, Tłokowych silników parowych lub Silników spalinyowych.					

№	P R Z E D M I O T	Godzin tygodniowo w semestrze			
		zimow.		letnim	
		wykładów	ćwiczeń i laborat.	wykładów	ćwiczeń i laborat.
	<p>(W roku 1926/27 i nast. na sem. VII i VIII można będzie wykonywać projekty z Budownictwa Przemysłowego, z Pomp, z Turbin parowych, z Tłokowych silników parowych, lub z Silników spalinowych).</p> <p>Obowiązkowa praktyka fabryczna jak dla Sekcji Ogólno-Konstrukcyjnej, nadto przed przystąpieniem do pracy dyplomowej obowiązuje dla grupy I jazda na lokomotywie parowej w ciągu 6 tygodni, dla grupy II — uzyskanie świadectwa szofera.</p> <p>U w a g a: Do II Egzaminu Dyplomowego wymagane jest: 1) Świadectwo I Egzaminu Dyplomowego; 2) Wykonanie trzech prac przejściowych i pracy dyplomowej, wybranych za zgodą Dziekana z następujących dziedzin: a) Kotły parowe*, b) Dźwignice*, c) Budownictwo przemysłowe*, d) Pompy tłokowe i odśrodkowe*, e) Tłokowe silniki parowe, lub spalinowe*, f) Silniki wirnikowe*, g) Lokomotywy z tłokowym silnikiem parowym, h) Lokomotywy elektryczne, i) Samochody, j) Ciągówki, k) ogrzewanie i przewietrzanie*, l) Obrabiarki*), m) Obróbka metali*), n) Praca laborat. w Politechnice lub w Przemysle *), o) Praca teoretyczna lub inna praca uznana przez Dziekana.</p> <p>Z czterech prac przedłożonych przynajmniej trzy mają być konstrukcyjne, z tych jedna z dziedziny Silników tłokowych, jedna z dziedziny Silników wirnikowych. Tematy oznaczone *) mogą być obrane tylko dla prac przejściowych.</p> <p>Praca dyplomowa trwa 6 miesięcy.</p> <p>Sekcja Lotnicza. (Liczby w nawiasach dotyczą programu na rok ak. 1926/27 i następne).</p> <p>R o k III.</p>				
81a	Części maszyn II . <i>M. Broszko</i>	2 (0)	—	—	—
90	Dźwignice I (II) . <i>S. Łukasiewicz</i>	3 (1)	—	—	—
86	Kotły parowe . <i>B. Totłoczko</i>	3 (0)	—	—	—
92	Hydraulika . <i>C. Witoszyński</i>	3 (0)	—	—	—

№	P R Z E D M I O T	Godzin tygodniowo w semestrze			
		zimow.		letnim	
		wykładów	ćwiczeń i laborat.	wykładów	ćwiczeń i laborat.
93	(Pompy) . S. <i>Zwierzchowski</i>	0(3)	—	—	—
165	Obróbka metali . H. <i>Micrzejewski</i>	3(3)	—	—	—
120	Elektrotechn. ogólna . M. <i>Pożaryski</i>	3(3)	—	2(2)	—
91	Budown. przemysł. . M. <i>Bronikowski</i>	4(4)	—	2(2)	—
162	(Metalurgia) . (W. <i>Broniewski</i>)	0(4)	—	—	—
165	Laborat. Obróbki Metali I . H. <i>Micrzejewski</i>	—	3(3)	—	—
96	Laborat. Maszynowe I . B. <i>Stefanowski</i>	—	3(3)	—	—
82	Ćwicz. konstrukcyjne z Części maszyn M. <i>Broszko</i>	—	3(0)	—	—
97	Tłokowe siln. par. . W. <i>Chrzanowski</i>	—	—	4(4)	—
101	Silniki spalinowe . K. <i>Taylor</i>	—	—	4(4)	—
25	Aerodynamika . C. <i>Witoszyński</i>	—	—	4(4)	—
245	Zasady organ. pracy I . K. <i>Adamiecki</i>	—	—	3(3)	—
96	Laborat. Maszynowe II . B. <i>Stefanowski</i>	—	—	—	3(3)
120	„ Elektryczne I . M. <i>Pożaryski</i>	—	—	—	3(3)
162	„ Metalograf. I . W. <i>Broniewski</i>	—	3(0)	—	0(3)
	Projekt konstrukcyjny	—	0(6)	—	6(0)
Przedmioty nieobowiązkowe:					
94	Turbiny wodne . S. <i>Zwierzchowski</i>	—	—	1(1)	—
168	Chłodnictwo . B. <i>Stefanowski</i>	—	—	1(1)	—
167	Gospodarka ciepła . B. <i>Stefanowski</i>	—	—	1(1)	—
*) W roku 1925/26 na sem. VI można wykonywać projekty z Dźwignic i Budownictwa przemysłowego.					
(W roku 1926/27 i nast. na sem. V (i VI) można będzie wykonywać projekty z Dźwignic, — na sem. VI można będzie nadto wykonywać projekty z Budownictwa przemysłowego lub z Pomp).					
Rok IV.					
93	Pompy *) . S. <i>Zwierzchowski</i>	3(0)	—	—	—
98	Turbiny parowe . W. <i>Chrzanowski</i>	3(3)	—	—	—
116	Silniki lotnicze . K. <i>Taylor</i>	2(2)	—	—	—
117	Budowa płatowców i mechanika lotu Z. <i>Zych-Płodowski</i>	4(4)	—	—	2(2)

№	P R Z E D M I O T	Godzin tygodniowo w semestrze			
		zimow.		letnim	
		wykładów	ćwiczeń i laborat.	wykładów	ćwiczeń i laborat.
225	Meteorol. lotnicza . <i>S. Hlasek</i>	1(1)	—	1(1)	—
136b	Radjotelegrafia lotnicza . (<i>vacat</i>)	1(1)	—	—	—
172	Technologia drzewa . (<i>vacat</i>)	2(2)	—	—	—
245	Zasady organiz. pracy I . <i>K. Adamiecki</i>	3(0)	—	—	—
243	Ekonomja polityczna . <i>Z. Straszewicz</i>	2(2)	—	—	—
120	Laborat. Elektryczne II . <i>M. Pożaryski</i>	—	3(3)	—	—
26	„ Aerodynam. . <i>C. Witoszyński</i>	—	3(3)	—	—
245	Zasady organ. pracy II . <i>K. Adamiecki</i>	0(3)	—	3(0)	—
	Projekt konstrukcyjny **)	—	6(6)	—	—
	Praca dyplomowa	—	—	—	30(30)
	Przedmioty nieobowiązkowe:				
105	Budowa samochodów . <i>K. Taylor</i> . . .	3(3)	—	—	—
162	Laborat. Metalograf. II . <i>W. Broniewski</i>	—	0(3)	—	—
168	Chłodnictwo . <i>B. Stefanowski</i>	—	—	1(1)	—
167	Gospodarka cieplna . <i>B. Stefanowski</i> .	—	—	1(1)	—
106	Urządzenia transport. . <i>S. Łukasiewicz</i>	2(2)	—	—	—
121	„ elektryczne . <i>M. Pożaryski</i>	1(2)	—	—	—
244	Organizacja handlowa przedsiębiorstw <i>J. Dmochowski</i>	—	—	2(2)	—
247	Kalkulacje przemysł. . <i>K. Adamiecki</i> .	2(2)	—	—	—
233	Prawoznawstwo . <i>I. Baliński</i>	2(2)	—	—	—
235	Prawodawstwo fabryczne . (<i>vacat</i>) . . .	—	—	1(1)	—
238	„ patentowe . (<i>vacat</i>)	—	—	1(1)	—
	*) (W roku 1926/27 studenci semestru VII będą słuchali wykładu „Pomp“ razem ze studentami sem. V).				
	**) W roku 1925/26 na sem. VII (i VIII) można wykonywać projekty: z Dźwignic, Budownictwa przemysłowego, Pomp, Turbin parowych, Tłokowych silników parowych lub Silników spalinowych.				
	(W roku 1926/27 i nast. na semestrach VII (i VIII) można będzie wykonywać projekty: z Budownictwa przemysłowego, Pomp, Turbin parowych, Tłokowych silników parowych lub silników spalinowych).				
	Obowiązkowa praktyka fabryczna jak dla Sekcji Ogólno-Konstrukcyjnej.				

№	P R Z E D M I O T	Godzin tygodniowo w semestrze			
		zimow.		letnim	
		wykładów	ćwiczeń i laborat.	wykładów	ćwiczeń i laborat.
	<p>U w a g a: Do II Egzaminu Dyplomowego wymagane jest: 1. Świadectwo I Egzaminu Dyplomowego; 2. Wykonanie trzech prac przejściowych i pracy dyplomowej, a mianowicie: A. Projekty przejściowe z dziedziny: 1. Dźwignic, 2. Budownictwa przemysłowego lub Pomp odśrodkowych, 3. Tłokowych Silników parowych. Praca dyplomowa z dziedziny Silników lotniczych. B. Projekty przejściowe z dziedziny: 1. Dźwignic, 2. Budownictwa Przemysłowego lub Pomp odśrodkowych, 3. Turbin parowych. Praca dyplomowa z dziedziny Silników lotniczych. C. Projekty przejściowe z dziedziny: 1. Dźwignic, 2. Budownictwa przemysłowego lub Pomp odśrodkowych. 3. Silników lotniczych. Praca dyplomowa z Aerodynamiki. — Praca dyplomowa trwa 6 miesięcy.</p> <p style="text-align: center;">Sekcja Technologiczna.</p> <p style="text-align: center;">(Liczby w nawiasach dotyczą programu na rok ak. 1926/27 i nast.)</p> <p style="text-align: center;">R o k III.</p>				
81a	Części maszyn II . <i>M. Broszko</i>	2(0)	—	—	—
90	Dźwignice I (II) . <i>S. Łukasiewicz</i>	3(1)	—	—	—
86	Kotły parowe . <i>B. Toltoczko</i>	3(0)	—	—	—
165	Obróbka metali . <i>H. Mierzejewski</i>	3(3)	—	2(2)	—
120	Elektrotechnika ogólna . <i>M. Pożaryski</i>	3(3)	—	2(2)	—
91	Budownictwo przemysłowe . <i>M. Bronikowski</i>	4(4)	—	2(2)	—
169	Chemja techniczna . <i>W. Iwanowski</i>	2(2)	—	2(2)	—
162	(Metalurgja) . <i>(W. Broniewski)</i>	0(4)	—	—	—
164a	Odlewnictwo II . <i>S. Zientarski</i>	1(1)	—	—	—
165	Labor. Obrób. Metali I . <i>H. Mierzejewski</i>	—	3(3)	—	—
164a	" Odlewnicze II . <i>S. Zientarski</i>	—	3(3)	—	—
96	" Maszynowe I . <i>B. Stefanowski</i>	—	3(3)	—	—
162	" Metalograficzne I . <i>W. Broniewski</i>	—	3(0)	—	0(3)
162	Laborat. Metalograficzne II . <i>W. Broniewski</i>	—	—	—	3(0)

№	P R Z E D M I O T	Godzin tygodniowo w semestrze			
		zimow.		letnim	
		wykładów	ćwiczeń i laborat.	wykładów	ćwiczeń i laborat.
82	Ćwiczenia konstr. z Części Maszyn <i>M. Broszko</i>	—	3(0)	—	—
95	Hydraulika i Pompy . <i>A. Rogiński</i> . .	—	—	2(0)	—
94	Turbiny wodne . <i>S. Zwierzchowski</i> . . .	—	—	1(1)	—
245	Zasady organ. pracy I . <i>K. Adamiecki</i> .	—	—	3(3)	2(2)
166	Labor. Obróbki metali II . <i>H. Mierzejewski</i>	—	—	—	3(3)
120	Labor. Elektryczne I . <i>M. Pożaryski</i> . .	—	—	—	3(3)
96	" Maszynowe II . <i>B. Stefanowski</i> .	—	—	—	3(3)
169	" Chemji techn. . <i>W. Iwanowski</i> .	—	—	—	3(3)
	Projekt konstrukcyjny *)	—	0(6)	—	6(0)
	Przedmioty obieralne				
	jeden z dwóch następujących przedmiotów:				
97	Tłokowe siln. par. . <i>W. Chrzanowski</i> .	—	—	4(4)	—
101	Silniki spalinowe . <i>K. Taylor</i>	—	—	4(4)	—
	Przedmioty nieobowiązkowe:				
168	Chłodnictwo . <i>B. Stefanowski</i>	—	—	1(1)	—
167	Gospodarka cieplna . <i>B. Stefanowski</i> .	—	—	1(1)	—
	*) W roku 1925/26 na sem. VI można wykonywać projekty z Dźwignic, Kotłów parowych, Budownictwa przemysłowego lub Obrabiarek. (W roku 1926/27 i nast. na semestrze V i VI) można będzie wykonywać projekty z Dźwignic lub z Kotłów parowych — na semestrze VI można będzie nadto wykonywać projekty z Budownictwa Przemysłowego lub z Obrabiarek).				
	R o k I V .				
98	Turbiny parowe . <i>W. Chrzanowski</i> . .	3(3)	—	—	—
175	Walcownictwo i kuźnictwo . (<i>vacat</i>) . .	3(3)	3(3)	—	—
106	Urządzenia transp. . <i>S. Łukasiewicz</i> . .	2(2)	—	—	—
121	Urządzenia elektryczne . <i>M. Pożaryski</i>	1(1)	1(1)	—	—
120	Labor. elektryczne II . <i>M. Pożaryski</i> . .	—	3(3)	—	—

№	P R Z E D M I O T	Godzin tygodniowo w semestrze			
		zimow.		letnim	
		wykładow	ćwiczeń i laborat.	wykładow	ćwiczeń i laborat.
162	(Labor. Metalograf. II) . (<i>W. Broniewski</i>)	—	0(3)	—	—
245	Zasady organ. pracy I . <i>K. Adamiecki</i> .	3(0)	2(0)	—	—
245	" " " II . <i>K. Adamiecki</i> .	0(3)	0(2)	3(0)	2(0)
243	Ekonomja polityczna . <i>Z. Straszewicz</i> .	2(2)	—	—	—
	Projekt konstrukcyjny**).	—	6(6)	—	—
	Praca dyplomowa	—	—	—	30(30)
	Przedmioty obieralne:				
	4 godz. wykł. z następujących przedmiotów:				
175a	Maszyny i urzadz. górnicze . (<i>vacat</i>) . .	2	—	—	—
170	Cukrownictwo . <i>I. Dąbrowski</i>	2	—	—	—
171	Cementownictwo . <i>A. Budny</i>	1	—	—	—
172	Technologia drzewa . (<i>vacat</i>)	2	—	—	—
173	" włókna . (<i>vacat</i>)	2	—	—	—
174	Papiernictwo . <i>H. Karpiński</i>	1	—	—	—
	Przedmioty nieobowiązkowe:				
168	Chłodnictwo . <i>B. Stefanowski</i>	—	—	1(1)	—
167	Gospodarka cieplna . <i>B. Stefanowski</i> .	—	—	1(1)	—
108	Ogrzew. i przewietrzanie . <i>F. Bąkowski</i>	—	—	2(2)	2(2)
247	Kalkulacje przemysł. . <i>K. Adamiecki</i> .	2(2)	—	—	—
244	Organiz. handl. przeds. . <i>J. Dmochowski</i>	—	—	1(1)	—
233	Zasady prawoznawstwa . <i>I. Baliński</i> .	2(2)	—	—	—
235	Prawodawstwo fabryczne . (<i>vacat</i>) . . .	—	—	1(1)	—
238	" patentowe . (<i>vacat</i>)	—	—	1(1)	—
	*) W roku 1925/26 na semestr. VII można wykonywać projekty: z Dźwignic, Kotłów parowych, Budownictwa Przemysłowego, z Tłokowych silników parowych, Silników spalinowych i Obrabiarek; projekt z Organizacji pracy lub pracę laboratoryjną z dziedziny Obróbki metali. (W roku 1926/27 i nast. na sem. VII można będzie wykonywać projekty z Budownictwa przemysłowego, Tłokowych silników parowych, Silników spalinowych i Obrabiarek, projekt z Organizacji pracy lub pracę laboratoryjną z dziedziny Obróbki metali).				

№	P R Z E D M I O T	Godzin tygodniowo w semestrze			
		zimow.		letnim	
		wykładów	ćwiczeń i laborat.	wykładów	ćwiczeń i laborat.
	<p>Obowiązkowa praktyka fabryczna roczna w charakterze robotnika lub rzemieślnika może być odbyta częściowo przed wstąpieniem na Politechnikę, przynajmniej jednak 3 miesiące po wstąpieniu do Politechniki przed semestrem V.</p> <p>U w a g a: Do II Egzaminu Dyplomowego wymagane jest: 1) świadectwo I Egzaminu Dyplomowego; 2) wykonanie dwóch prac przejściowych i pracy dyplomowej, wybranych za zgodą Dziekana z następujących dziedzin: a) Kotły parowe*, b) Dźwignice, c) Budownictwo przemysłowe*, d) Tłokowe silniki parowe lub spalinowe, e) Silniki wirnikowe, f) Obrabiarki, g) Odlewnictwo, h) Cukrownictwo, i) Papiernictwo, j) Walcownictwo lub Kuźnictwo, k) Obróbka metali, l) Metalografia, m) Praca laboratoryjna w Politechnice lub w przemyśle, n) Organizacja pracy, o) Praca teoretyczna lub inna praca uznana przez Dziekana.</p> <p>Z trzech prac przedłożonych dwie mają być konstrukcyjne, a jedna z konstrukcyjnych z dziedziny silników. Tematy oznaczone * mogą być obrane tylko jako prace przejściowa.</p> <p>Praca dyplomowa trwa 6 miesięcy.</p>				

WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY.

№	P R Z E D M I O T	Godzin tygodniowo w semestrze			
		zimow.		letnim	
		wykładów	ćwiczeń i laborat.	wykładów	ćwiczeń i laborat.
R o k I.					
4	Geometria analityczna . <i>W. Pogorzelski</i>	4	2	—	—
5	Analiza matematyczna I. <i>W. Pogorzelski</i>	4	2	5	2
10	Geometria wykreślna . <i>S. Garlicki</i> . . .	4	4	—	—
13	Mechanika I . <i>H. Czopowski</i>	—	—	4	2
22	Wstęp do fizyki . <i>W. Werner</i>	2	—	—	—
19	Fizyka I . <i>M. Wolfke</i>	—	—	4	1
177	Chemia ogólna . <i>L. Szperl</i>	4	—	—	—
177	Laborat. chemii ogólnej . <i>L. Szperl</i> . .	—	—	—	3
78a	Maszynoznawstwo*) . <i>B. Totłoczko</i> . .	—	—	2	—
161	Encyklop. techn. metali . <i>W. Broniewski</i>	2	—	—	—
80	Kreślenie techniczne I . <i>W. Michalski</i>	—	—	—	6
	*) z wycieczkami.				
R o k II.					
6	Analiza matemat. II . <i>W. Pogorzelski</i>	3	1	—	—
16	Mechanika II . <i>Z. Straszewicz</i>	4	1	5	1
20	Fizyka II . <i>M. Wolfke</i>	4	1	—	—
21	Laboratorium fizyczne . <i>M. Wolfke</i> . .	—	—	—	4
122	Podstawy elektrotechn. . <i>L. Staniewicz</i>	3	2	3	2
123	Miernictwo elektr. I . <i>K. Drewnowski</i> .	—	—	2	—
27a	Termodynam. techn. . <i>B. Stefanowski</i>	2	1	3	1
36a	Wytrzymałość tworzyw . <i>L. Karasiński</i>	3	3	1	1
36a	Laborat. wytrzym. . <i>L. Karasiński</i> . .	—	—	—	1
80	Kreślenie techn. II . <i>W. Michalski</i> . .	—	3	—	—

№	P R Z E D M I O T	Godzin tygodniowo w semestrze			
		zimow.		letnim	
		wykładów	ćwiczeń i laborat.	wykładów	ćwiczeń i laborat.
83	Części maszyn . <i>M. Zakrzewski</i>	2	—	4	—
84	Projekt. części maszyn . <i>M. Zakrzewski</i>	—	—	—	3
R o k III.					
125	Teoria prądów zmien. . <i>L. Staniewicz</i>	2	1	2	—
123	Miernictwo elektrot. II . <i>K. Drewnowski</i>	1	—	—	—
124	Labor. miern. elektr. . <i>K. Drewnowski</i>	—	6	—	6
126	Maszyny elektryczne . <i>K. Żórawski</i> . .	4	—	4	—
126	Labor. maszyn elektr. . <i>K. Żórawski</i> . .	—	—	—	3
127b	Urządzenia elektryczne I . <i>S. Wysocki</i>	4	2	—	—
127c	Urządzenia elektryczne II . <i>S. Wysocki</i>	—	—	4	2
128	Podstawy teletechniki . <i>R. Trechciński</i>	—	—	3	—
90	Dźwignice . <i>S. Łukasiewicz</i>	3	—	—	—
90	Projektowanie dźwignicy <i>S. Łukasiewicz</i>	—	—	—	3
81a	Części maszyn II . <i>M. Broszko</i>	2	—	—	—
84	Projekt. części maszyn . <i>M. Zakrzewski</i>	—	6	—	—
89	Urządzenia kotłowe . <i>A. Rogiński</i> . . .	2	—	—	—
102	Urządzenia silnikowe . <i>A. Rogiński</i> . .	2	—	4	—
96	Lab. maszyn ciepłych . <i>B. Stefanowski</i>	—	3	—	3
95	Hydraulika i pompy . <i>A. Rogiński</i> . .	—	—	2	—
Sekcja Prądów Silnych.					
R o k IV.					
126	Maszyny elektryczne . <i>K. Żórawski</i> . .	2	—	—	—
126	Projektowanie maszyn elektr. . <i>K. Żórawski</i>	—	4	—	4
126	Labor. maszyn elektr. . <i>K. Żórawski</i> . .	—	3	—	6
127b	Urządzenia elektrycz. I . <i>S. Wysocki</i> .	4	2	—	—
127c	Urządzenia elektrycz. II . <i>S. Wysocki</i>	—	—	4	2
138	Prostowniki i lampy elektrycz. . <i>E. Potemski</i>	—	—	1	—
137	Podstawy techniki wysokich napięć <i>K. Drewnowski</i>	2	—	—	—
137a	Labor. wysok. napięć*) . <i>K. Drewnowski</i>	—	—	—	3
139	Kolejnictwo elektrycz.***) . <i>R. Podoski</i>	3	—	—	5

№	P R Z E D M I O T	Godzin tygodniowo w semestrze			
		zimow.		letnim	
		wykładów	ćwiczeń i laborat.	wykładów	ćwiczeń i laborat.
140	Elektrotechnika górnicza i hutnicza**)				
	<i>A. Obrąpalski</i>	2	—	—	2
141	Elektrochemja*) . <i>S. Mościcki</i>	—	—	1	—
128	Podstawy teletechniki . <i>R. Trehciński</i>	—	—	3	—
128	Ćwicz. rachunk. z teletechn. . <i>R. Treh-</i> <i>ciński</i>	—	—	—	1
132	Labor. teletechniczne . <i>R. Trehciński</i>	—	—	—	1
131	Sygnalizacja*) . <i>R. Trehciński</i>	2	—	—	—
134	Zasady techniki prądów szybkozmien-				
	<i>nych . M. Pożaryski</i>	2	—	—	—
135	Labor. prądów szybkozmien. <i>J. Grosz-</i> <i>kowski</i>	—	2	—	—
102	Ćwicz. z urządzeń silników.***) . <i>A. Ro-</i> <i>giński</i>	—	—	—	3
40a	Budownictwo*) . <i>T. Zielinski</i>	—	—	2	—
245	Zasady organ. pracy*) . <i>K. Adamiecki</i> .	3	—	3	—
233	Prawoznawstwo . <i>I. Baliński</i>	2	—	—	—
242	Ekonomia polityczna . <i>J. Michalski</i> . .	2	—	4	—
<p>*) Z tych przedmiotów egzamin nie jest obowiązkowy.</p> <p>**) Egzamin można zdawać i ćwiczenia odrabiać do wyboru czy to z Kolejnictwa, czy Elektrotechniki górniczej i hutniczej.</p> <p>***) Ćwiczenia te można odrabiać łącznie z pracą dyplomową.</p> <p>U w a g a: Do programu wchodzi praktyka zawodowa w ciągu 2 miesięcy przed otrzymaniem półdyplomu i w ciągu 2 miesięcy przed otrzymaniem dyplomu.</p>					
Sekcja Prądów Słabych.					
R o k IV.					
126	Maszyny elektryczne . <i>K. Żórawski</i> . .	2	—	—	—
126	Projekt. maszyn elektr. . <i>K. Żórawski</i>	—	4	—	4
126	Laborat. maszyn elektr. . <i>K. Żórawski</i>	—	3	—	6
127b	Urządzenia elektrycz. I. . <i>S. Wysocki</i> .	4	2	—	—
127c	Urządzenia elektrycz. II. . <i>S. Wysocki</i> .	—	—	4	2

№	P R Z E D M I O T	Godzin tygodniowo w semestrze			
		zimow.		letnim	
		wykładów	ćwiczeń i laborat.	wykładów	ćwiczeń i laborat.
129	Telefonja . <i>R. Trehciński</i>	3	2	—	—
130	Telegrafia . <i>R. Trehciński</i>	—	—	2	2
132	Laborat. teletechnicz. . <i>R. Trehciński</i> .	—	3	—	3
134	Zasady techniki prądów szybkozmien- nych . <i>M. Pożaryski</i>	2	1	—	—
136	Radjotechnika . <i>J. Groszkowski</i>	2	—	3	—
136a	Laborat. radjotechn. . <i>J. Groszkowski</i> .	—	3	—	3
131	Sygnalizacja . <i>R. Trehciński</i>	2	—	—	—
133	Wybrane działy z teletechniki*) <i>K. Dobrski</i>	—	—	1	—
102	Ćwic. z urządzeń silnikowych <i>A. Rogiński</i>	—	3	—	—
233	Prawoznawstwo*) . <i>I. Baliński</i>	2	—	—	—
242	Ekonomia polityczna . <i>J. Michalski</i> . .	2	—	4	—

*) Z tych przedmiotów egzamin nie jest obowiązkowy.

U w a g a : Do programu wchodzi praktyka zawodowa w ciągu 2 miesięcy przed otrzymaniem półdyplomu i w ciągu 2 miesięcy przed otrzymaniem dyplomu.

WYDZIAŁ CHEMJI.

№	P R Z E D M I O T	Godzin tygodniowo w semestrze			
		zimow.		letnim	
		wykładów	ćwiczeń i laborat.	wykładów	ćwiczeń i laborat.
R o k I.					
7	Matematyka . <i>F. Leja</i>	4	2	4	2
17	Mechanika techniczna . <i>A. Przeborski</i> .	3	—	2	1
24	Fizyka . <i>S. Kalinowski</i>	5	3	5	3
178	Chemja nieorganiczna . <i>J. Zawidzki</i> . .	4	—	4	—
179	Ćwicz. z analizy jakościowej . <i>J. Zawidzki</i>	—	—	—	20
23	Fizyka praktyczna . <i>W. Werner</i>	1	—	1	—
77	Wstęp do maszynoznawstwa i kreślenie techniczne . <i>K. Wiśniewski</i>	2	2	1	—
180	Chemja analityczna . <i>M. Struszyński</i> .	—	—	2	—
R o k II.					
183	Chemja organiczna . <i>J. Bielecki</i>	4	—	4	—
180	Chemja analityczna . <i>M. Struszyński</i> .	2	—	—	—
226	Mineralogja i Petrografja . <i>T. Woyno</i> .	2	2	2	2
76b	Maszynoznaw. ogólne . <i>Cz. Grabowski</i> .	2	4	2	4
229	Botanika . <i>F. Skupieński</i>	3	—	—	—
231	Mikrobiologja . <i>F. Skupieński</i>	—	—	1	6
242	Ekonomja polityczna . <i>J. Michalski</i> . .	2	—	4	—
179	Ćwicz. z analizy jakościowej, półdziennie . <i>J. Zawidzki</i>	—	10	—	—
181	Ćwicz. z analizy ilościowej, półdziennie <i>J. Zawidzki</i>	—	10	—	20
182	Uzupełnienia z chemji nieorganicznej <i>J. Zawidzki</i>	—	—	2	—

№	P R Z E D M I O T	Godzin tygodniowo w semestrze			
		zimow.		letnim	
		wykładów	ćwiczeń i laborat.	wykładów	ćwiczeń i laborat.
R o k III.					
27	Chemja fizyczna . <i>W. Świętosławski</i> . .	4	—	3	10
118	Encyklop. elektrotechn. . <i>M. Pożaryski</i>	—	—	3	—
77b	Maszynoznaw. chem. . <i>Cz. Grabowski</i> .	3	—	2	4
187	Technologia chemiczna ogólna nieorg. <i>J. Zawadzki</i>	5	—	—	—
189	Technologia chemiczna ogólna organ. <i>K. Smoleński</i>	—	—	5	—
188	Technologia wielkiego przemysłu nie- organicznego . <i>J. Zawadzki</i>	—	—	5	—
186	Preparatyka organiczna . <i>J. Bielecki</i> . .	—	30	—	—
190	Analiza techniczna . <i>K. Smoleński</i> . . .	—	—	—	10
184	Metody chemji organicz. . <i>J. Bielecki</i> . .	2	—	2	—
185	Chemja biologiczna . <i>J. Bielecki</i>	2	—	1	—
R o k IV.					
191	Technologia węglowod. . <i>A. Siwicki</i> . .	5	—	—	—
192	Technologia wielk. przem. organiczn. i barwn. . <i>J. Turski</i>	5	—	5	—
193	Przemysł ferment. i technologia prod. spożywczych . <i>W. Iwanowski</i>	4	—	4	—
119	Ćwicz. encyklop. elektrotechn. . <i>M. Po- żaryski</i>	—	2	—	—
194	Metalurgja . <i>J. Szumski</i>	3	2	2	2
236	Prawodawstwo fabryczne	—	—	2	—
248	Hygjena fabryczna	—	—	2	—
246	Organizacja pracy . <i>K. Adamiecki</i> . . .	2	—	2	—
237	Statystyka, prawo patentowe	—	—	2	—
195	Gazownictwo . (<i>vacat</i>)	2	—	2	1
77b	Maszynozn. chemiczne . <i>Cz. Grabowski</i>	—	4	—	—
199	Ćwiczenia z technologii specjalnej . .	—	—	—	30
196	Technologia wody . <i>T. Kirkor</i>	2	—	—	10
188a	Technologia mat. wybuch. . <i>J. Boguski</i>	2	—	2	—
41a	Budownictwo . <i>J. Domański</i>	—	—	2	—
197	Technologia tłuszczów . (<i>vacat</i>).	2	—	—	—
192a	Technolog. farbiarstwa . <i>W. Kączkowski</i>	2	—	2	—
	Prace dyplomowe	—	—	—	40

WYDZIAŁ ARCHITEKTURY.

№	P R Z E D M I O T	Godzin tygodniowo w semestrze			
		zimow.		letnim	
		wykładów	ćwiczeń i laborat.	wykładów	ćwiczeń i laborat.
R o k I.					
8	Matematyka wyższa . <i>A. Przeborski</i> . .	4	—	4	—
11	Geometria wykreślna . <i>W. Gniazdowski</i>	4	4	—	—
12	Zasady perspektywy . <i>A. Gravier</i> . . .	—	—	2	—
18	Mechanika . <i>H. Czopowski</i>	—	—	4	—
35a	Statyka budowli . <i>S. Kunicki</i>	—	—	4	—
227	Geologia . <i>A. Rychłowski</i>	—	—	3	—
40	Budownictwo I (materiały budow. i elementy konstrukc.) . <i>T. Zieliński</i> . .	4	4	2	2
200	Rysunek architekt. . <i>Z. Mączyński</i> . . .	—	9	—	9
201	Rysunek odręczny . <i>Z. Kamiński</i>	—	4	—	4
204	Architektura polska I. . <i>O. Sosnowski</i> .	—	—	4	1
206	Historja i formy architekt. starożytnej <i>M. Lalewicz</i>	2	8	2	8
207	Historja sztuki starożytn. . <i>M. Lalewicz</i>	1	—	1	—
R o k II.					
35a	Statyka budowlana . <i>S. Kunicki</i>	4	—	—	2
41	Budownictwo II. (konstrukcje budowli) <i>Cz. Domaniewski</i>	4	4	4	4
30	Miernictwo . <i>A. Ponikowski</i>	—	—	2	—
202	Rysunek perspektywiczny . <i>E. Bartłomiejczyk</i>	—	4	—	4
201	Rysunek odręczny . <i>Z. Kamiński</i>	—	4	—	4

№	P R Z E D M I O T	Godzin tygodniowo w semestrze			
		zimow.		letnim	
		wykładów	ćwiczeń i laborat.	wykładów	ćwiczeń i laborat.
208	Historja i formy architektury średnio- wiecznej . <i>J. Dziekoński</i>	3	6	—	—
209	Historja sztuki średniow. . <i>J. Dziekoński</i>	1	—	—	—
210	Formy architekt. Odrodzenia . <i>S. Noa- kowski</i>	—	4	—	4
211	Historja architekt. Odrodzenia . <i>S. Noa- kowski</i>	—	—	4	—
212	Historja sztuki Odrodz. . <i>S. Noakowski</i>	—	—	4	—
215	Projektow. wiejskie . <i>R. Świerczyński</i> .	2	8	—	8
216	Projektow. miejskie . <i>K. Jankowski</i> . .	—	—	2	—
R o k III.					
41	Budownictwo II (konstr. bud.) . <i>Cz. Do- maniewski</i>	4	4	—	4
42	Budownictwo III (żelazobeton) <i>W. Paszkowski</i>	—	—	2	—
60a	Kanal. i wodociągi . <i>I. Radziszewski</i> . .	2	—	—	—
201	Rysunek odręczny . <i>Z. Kamiński</i>	—	4	—	4
203	Rzeźba . <i>J. Biernacki</i>	—	—	—	4
205	Architekt. polska II. . <i>O. Sosnowski</i> . .	—	—	1	2
213	Historja i formy architekt. XVII—XIX stulecia . <i>S. Noakowski</i>	4	4	2	4
214	Historja sztuki XVII — XIX stulecia <i>S. Noakowski</i>	4	—	—	—
215	Projektow. wiejskie . <i>R. Świerczyński</i> .	—	6	—	6
216	Projektow. miejskie . <i>K. Jankowski</i> . .	—	8	—	8
217	Projekt. monument. . <i>Cz. Przybylski</i> . .	—	—	4	—
222	Budowa miast . <i>T. Tolwiński</i>	—	—	2	—
109	Ogrzewanie i przewiet. . <i>F. Bąkowski</i> .	—	—	2	—
43	Budownictwo przemysłowe . <i>F. Lilpop</i>	—	—	2	—
R o k IV.					
41	Budownictwo II (konstr. bud.) . <i>Cz. Do- maniewski</i>	—	4	—	4
218	Konserw. zabytków . <i>J. Wojciechowski</i>	2	—	2	—
219	Filozofja architekt. . <i>W. Tatarkiewicz</i> .	—	—	1	—

№	P R Z E D M I O T	Godzin tygodniowo w semestrze			
		zimow.		letnim	
		wykładów	ćwiczeń i laborat.	wykładów	ćwiczeń i laborat.
239	Prawodawstwo i polityka budowlana <i>W. Michalski</i>	—	—	2	—
44	Kosztorysowanie . <i>A. Gravier</i>	3	—	—	—
201	Rysunek odręczny . <i>Z. Kamiński</i>	—	3	—	3
220	Grafika . <i>vacat</i>	—	3	—	—
203	Rzeźba . <i>J. Biernacki</i>	—	4	—	4
221	Budowa kościołów . <i>J. Dziekoński</i>	2	—	—	—
222	Budowa miast . <i>T. Tolwiński</i>	4	6	—	6
217	Projektow. monument. . <i>Cz. Przybylski</i>	—	9	—	9
205	Architektura polska II. . <i>O. Sosnowski</i> .	3	2	—	—

WYDZIAŁ GEODEZYJNY.

№	P R Z E D M I O T	Godzin tygodniowo w semestrze			
		zimow.		letnim	
		wykładów	ćwiczeń i laborat.	wykładów	ćwiczeń i laborat.
R o k I.					
1	Matematyka wyższa I . <i>K. Żórawski</i> . .	4	3	6	2
3	Geometria analityczna . <i>S. Bóbr</i>	5	—	—	—
9	Geometria wykreslna . <i>L. Wolfke</i>	4	4	—	—
13	Mechanika teoret. I . <i>H. Czopowski</i> . . .	—	—	4	2
19	Fizyka I . <i>M. Wolfke</i>	—	—	4	—
224	Meteorologia . <i>K. Szulc</i>	—	—	2	2
148	Fotografia . (<i>vacat</i>)	—	—	1	2
177	Chemja ogólna (polecony) . <i>L. Szperl</i>	4	—	2	3
142	Geodezja I . <i>St. Kluźniak</i>	4	4	4	4
146	Kreślenia sytuacyjne I . <i>St. Bem</i>	—	4	—	6
80a	Kreślenie techniczne . <i>J. Gruszczyński</i>	—	2	—	—
145	Ćwiczenia polowe I. (6 tyg. po sem. 2)	—	—	—	—
R o k II.					
2	Matematyka wyższa II . <i>K. Żórawski</i> . .	2	2	—	—
14	Mechanika teoret. II . <i>H. Czopowski</i> . .	5	1	—	—
20	Fizyka II . <i>M. Wolfke</i>	4	3	—	—
228	Geologia i petrografia . <i>T. Woyno</i> . . .	3	2	—	—
228a	Gleboznawstwo . <i>S. Miklaszewski</i>	—	—	4	2
40a	Zasady budownictwa . <i>T. Zieliński</i> . . .	—	—	2	—
149	Teoria przyrz. optycznych . <i>R. Bock</i>	—	—	2	1
150	Teoria błędów i rachunek wyrównania <i>J. Piotrowski</i>	2	2	2	2
143	Geodezja II . <i>J. Piotrowski</i>	3	4	3	4

№	P R Z E D M I O T	Godzin tygodniowo w semestrze			
		zimow.		letnim	
		wykładów	ćwiczeń i laborat.	wykładów	ćwiczeń i laborat.
234	Prawoznawstwo ogólne . <i>St. Korwin-Piotrowski</i>	—	—	4	—
147	Kreślenie sytuacyjne II . <i>St. Bem</i> . . .	—	4	—	6
72	Encyklopedia rolnictwa . <i>M. Rożański</i>	—	—	4	—
145a	Ćwiczenia polowe II . (6 tyg. po sem. 4)	—	—	—	—
R o k III.					
144	Geodezja wyższa I . <i>E. Warchałowski</i>	4	6	4	6
151	Astronomja sferyczna . <i>F. Kępiński</i> . .	2	2	—	—
152	Astronomja praktyczna . <i>F. Kępiński</i>	—	—	2	2
153	Nauka o katastrze . <i>B. Dąbrowski</i> . .	2	2	—	—
75a	Komasacja . <i>St. Kluźniak</i>	2	2	—	—
154	Pomiary i regulacja miast . <i>T. Niedzielski</i>	—	—	2	—
155	Miernictwo górnicze . <i>W. Kornacewicz</i>	2	1	—	—
58	Encyklop. Inż. Łądowej . <i>L. Borowski</i>	3	2	—	—
66	Meljoracje i budownictwo wodne <i>M. Prokopowicz</i>	—	—	3	2
240	Prawo agrarne . <i>St. Korwin-Piotrowski</i>	4	—	—	—
242	Ekonomia polityczna . <i>J. Michalski</i> . .	2	—	4	—
156	Teorja rzutów kartogr. <i>W. Kolanowski</i>	—	—	2	2
241	Polityka agrarna . <i>Z. Ludkiewicz</i> . . .	—	—	2	—
157	Magnetyzm ziemski . <i>St. Kalinowski</i> .	—	—	2	—
145b	Ćwicz. polowe III (6 tyg. po sem. 6)	—	—	—	—
R o k IV.					
144	Geodezja wyższa II . <i>E. Warchałowski</i>	4	2	—	—
152	Astronomja praktyczna . <i>F. Kępiński</i> .	3	4	—	—
158	Ustawodawstwo miernicze i instrukcje <i>T. Niedzielski</i>	3	—	—	—
159	Kartografja . <i>Wł. Kolanowski</i>	2	6	—	—
160	Zdjęcia specjalne (lotnicze, magnetyczne i t. p.)	2	—	—	—
U w a g a : 8 semestr przeznaczony na pracę dyplomową.					

DLA WSZYSTKICH WYDZIAŁÓW

№	P R Z E D M I O T	Godzin tygodniowo w semestrze			
		zimow.		letnim	
		wykładów	ćwiczeń i laborat.	wykładów	ćwiczeń i laborat.
244	Organizacja handlowa przedsiębiorstw <i>J. Dmochowski</i>	—	—	2	—
249	Język francuski (<i>vacat</i>)	4	—	4	—
250	Język angielski. <i>K. O'Donoghue-Herman</i>	4	—	4	—
251	Język niemiecki . <i>K. Trenkler</i>	4	—	4	—

SKŁAD OSOBOWY.

SENAT AKADEMICKI.

REKTOR:

J. M. Czesław **Skotnicki**, Inżynier.

PROREKTOR:

Antoni **Ponikowski**, Inżynier budowniczy.

DZIEKANI WYDZIAŁÓW.

Andrzej **Pszenicki**, Dr. nauk inżynieryjnych, Inż. dróg komunikacji, Dziekan Wydziału Inżynierji Lądowej.

Edward **Warchałowski**, Inżynier mierniczy, Dziekan Wydziału Inżynierji Wodnej i Wydziału Geodezyjnego.

Stanisław **Garlicki**, Inżynier dyplomowany, Dziekan Wydziału Mechanicznego.

Roman **Trechciński**, Inżynier-elektryk, Dziekan Wydziału elektrycznego.

Ludwik **Szperl**, Magistrant Chemji, Inżynier technolog, Dziekan Wydziału Chemji.

Marjan **Lalewicz**, Architekt, Dziekan Wydziału Architektury.

DELEGACI WYDZIAŁÓW.

Aleksander **Wasiutyński**, Dr. Nauk Inżynieryjnych, Inżynier Dróg Komunikacji, Delegat Wydziału Inżynierji Lądowej.

Ignacy **Radziszewski**, Inżynier-technolog, Delegat Wydziału Inżynierji Wodnej i Wydziału Geodezyjnego.

Leon **Staniewicz**, Dr. Elektrotechniki, Inżynier - Elektryk, Delegat Wydziału Elektrycznego.

Józef **Zawadzki**, Kandydat Nauk Przyrodniczych, Magistrant Chemji, Delegat Wydziału Chemji.

Zygmunt **Kamiński**, Art. malarz, Delegat Wydz. Architektury.

Bohdan Stefanowski

PROFESOROWIE HONOROWI.

1. Józef Jerzy **Boguski**, Magister Chemji, prof. Politechniki Warszawskiej, Kawaler Orderu „Odrodzenia Polski“, Freta 5 (tel. 116-32).
2. Józef **Dziekoński**, Akademię Architektury, Dr. honorowy nauk technicznych Politechniki Lwowskiej, prof. honorowy Architektury starożytnej, Kawaler Orderu „Odrodzenia Polski, Kawaler Krzyża „Papieża Grzegorza Wielkiego“, Kanonja 28.
2. Feliks **Kucharzewski**, inżynier, profesor honorowy historii mechaniki.

PROFESOROWIE ZWYCZAJNI I NADZWYCZAJNI.

1. Karol **Adamiecki**, Inżynier dyplomowany, prof. nadzwyczajny Zasad organizacji pracy i przedsiębiorstw przemysłowych. — Foksal 11.
2. Stanisław **Bełzecki**, Dr. Nauk inżynieryjnych, Inżynier Dróg komunikacji, prof. zwyczajny zagadnień wyższych z nauk inżynierskich — Politechnika.
3. Jan **Bielecki**, Dr. Nauk fizycznych, prof. zwyczajny Chemji organicznej, kierownik Zakładu Chemji organicznej, b. prywat-docent Uniwersytetu w Genewie, Dziekan Wydz. Chemji w r. s. 1921/22. — Politechnika, Koszykowa 75.
4. Włod **Broniewski**, Dr. filozofji, Dr. nauk fizycznych, Inżynier-elektryk, prof. zwyczajny Technologji metali, kierownik Zakładu metalurgicznego. — Laureat Paryskiej Akademji Umiejętności. Członek zwyczajny Akademji Nauk Technicznych i Lwowskiego Towarzystwa Naukowego. — Politechnika.
5. Mieczysław **Bronikowski**, Inżynier-technolog, prof. zwyczajny (ad personam) Budownictwa przemysłowego na Wydz. Mechan. — Lwowska 12 m. 5 (tel. 8-70).
6. Michał **Broszko**, Inżynier dyplomow., prof. nadzwyczajny Części Maszyn, kierownik Zakładu Części Maszyn, członek czynny Akademji Nauk Technicznych w Warszawie, wykład Turbiny wodne na Wydz. Inż. Wodn. i na Wydz. Elektrycznym. — Politechnika.
7. Wiesław **Chrzanowski**, Dr. Inżynierji, prof. zwyczajny maszyn i turbin parowych oraz dmuchaw hutn., b. prof. zwycz. motorów ciepłych Politechniki Lwowskiej Dziekan

- Wydz. Mechan. Politechniki Lwowskiej w latach 1916/17/18, b. Minister Przemysłu i Handlu. — ul. Koszykowa 75 (telefon 284-00).
8. Henryk **Czopowski**, Inżynier, prof. zwyczajny Mechaniki teoretycznej. Wykłada Mechanikę studentom Wydz. Inżynierji Łąd. Wodn. i Wydz. Geodez., oprócz tego studentom Wydz. Architekt. Dziekan Wydz. Inż. Łądowej w latach 1915/16/17/18/19/20/21. Przewodniczący Komisji Egzaminacyjnej na dyplom inżynierski w latach 1921/22/23. Były Przewodniczący Państwowej Komisji Egzaminacyjnej na mierniczych I-ej kategorii i na mierniczych przysięgłych. — Kopernika 28.
 9. Czesław **Domaniewski**, Architekt, prof. zwyczajny Budownictwa na Wydz. Architekt. Wykłada Budownictwo wiejskie na Wydz. Inż. Wodnej, Encyklopedję budownictwa na Wydz. Chemji. Dziekan Wydz. Architekt. w latach 1918/19/20. — Al. Jerozolimskie 8 (tel. 9-75).
 10. Kazimierz **Drewnowski**, Inż.-elektr., prof. zwycz. Miernictwa elektrotechnicznego; wykłada Miernictwo elektrotechniczne i Zasady techniki wysokich napięć na Wydz. Elektrycznym; Kierownik Laboratorium Miernictwa elektrotechnicznego oraz Laboratorium wysokich napięć. — Kawaler Orderów: „Virtuti Militari”, „Odrodzenia Polski” oraz „Légion d'Honneur”. — Aleja Ujazdowska 33 (tel. 310-22).
 11. Józef **Fedorowicz**, Inżynier, prof. zwyczajny Budownictwa ogólnego, Dziekan Wydz. Inż. Łąd. w latach 1921/22/23. — Politechnika.
 12. Stanisław **Garlicki**, Inżynier dyplom., prof. nadzwyczajny Geometrii wykreślnej na Wydz. Mechanicznym i Elektrycznym. Dziekan Wydz. Mechanicznego w r. s. 1924/25/26, b. sędzia Politechniki. — Żórawia 16 (tel. 242-90).
 13. Czesław **Grabowski**, Inżynier-technolog, prof. nadzwyczajny Maszynoznawstwa ogólnego i chemicznego na Wydz. Chemji, kierownik Zakładu Maszynoznawstwa ogólnego i chemicznego. — Politechnika.
 14. Wacław **Iwanowski**, Dr. Nauk technicznych, inż.-technolog, prof. nadzwyczajny Technologji produktów spożywczych i Przemysłu fermentacyjnego, kierownik Zakładu Technologji produktów spożywczych i przemysłu fermentacyjnego, b. członek pierwszego składu Tymczasowej Komisji Rządzącej Litwy Środkowej. — Flory 1, m. 15.
 15. Karol **Jankowski**, Architekt, prof. zwyczajny Projektowania miejskiego na Wydz. Architektury, Dziekan Wydz. Architektury w latach 1923/24/25. — Wspólna 35.

16. Stanisław **Kalinowski**, prof. nadzwyczajny fizyki, kierownik Zakładu II Fizyki; profesor, b. rektor i członek honorowy Wolnej Wszechnicy Polskiej, dyrektor Instytutu Fizycznego Muzeum Przemysłu i Rolnictwa, dyrektor Obserwatorium Magnetycznego w Świdrze, Senator, przewodniczący Komisji Oświaty i Kultury w Senacie, b. radny m. st. Warszawy, członek i b. prezes Polskiego Towarzystwa Fizycznego, członek Polskiego Towarzystwa Chemicznego, członek Polskiego Towarzystwa Geograficznego, członek Polskiego Towarzystwa Przyrodniczego im. Kopernika, członek Królewskiego Towarzystwa Astronomicznego w Londynie, członek Francuskiego Towarzystwa Astronomicznego, prezes honorowy Związku Zawodowego Nauczycielstwa Polskich Szkół Średnich, b. redaktor czasopisma matematyczno-fizycznego „Wektor” oraz pedagogicznego „Nowe Tory”. — Górnośląska 26.
17. Zygmunt **Kamiński**, prof. nadzwyczajny Rysunku odręcznego na Wydz. Architektury. — Stare Miasto 24.
18. Leon **Karasiński**, Kandydat Nauk Matematycznych, Inżynier-mechanik, prof. zwyczajny Mechaniki technicznej (wytrzymałość tworzyw), kierownik Laboratorium Wytrzymałości tworzyw. — Politechnika (tel. 6-05).
19. Stanisław **Kunicki**, Dr., Inżynier dróg komunikacji, prof. zwycz. Budown. żelaznego na Wydz. Inż. Lądowej oraz Statyki Budowli na Wydz. Architektury. — Zasłuż. zwyczajny prof. i b. Rektor Instytutu Inż. Dróg Komunikacji w Petersburgu. — Koszykowa 69/17.
20. Marjan **Lalewicz**, Architekt, prof. zwyczajny Architektury na Wydz. Architektury, kierownik Zakładu Architektury Starożytnej. Kawaler Krzyża Komandorskiego, akademik Petersburskiej Akademii Sztuk Pięknych. Dziekan Wydz. Architektury w r. 1925/26. — Górnośląska 45 (tel. 47-56).
21. Franciszek **Leja**, Dr. filozofji, prof. nadzwyczajny Matematyki na Wydz. Chemji, b. docent Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie, docent matematyki Uniwersytetu Warszawskiego.
22. Jerzy **Michalski**, Dr. praw, prof. zwyczajny Ekonomii politycznej, honorowy prof. Politechniki Lwowskiej, b. prof. nadzwyczajny skarbowości i administracji Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie, i b. zwyczajny prof. Uniwersytetu Lwowskiego, Członek Rady Uniwersytetu Lubelskiego, Poseł na Sejm, b. Minister Skarbu, członek Wydziału II historyczno-filozoficznego Towarzystwa Naukowego we Lwowie. — Krakowskie Przedmieście 9 (tel. 31-45).

23. Henryk **Mierzejewski**, Inżynier-mechanik, prof. zwyczajny konstrukcji i technologii obrabiarek, Kierownik Zakładu obróbki metali, Dziekan Wydz. Mechanicznego w r. 1923/24. Politechnika.
24. Ignacy **Mościcki**, Dr. h. c. elektrotechniki, Inżynier-elekt., prof. zwyczajny Elektrochemji na Wydziale Elektrycznym. b. Rektor Politechniki Lwowskiej.
25. Stanisław **Noakowski**, prof. zwyczajny Historji Sztuki na Wydz. Architektury, kierownik Zakładu Architektury Nowoczesnej, Dziekan Wydz. Architekt. w latach 1920/21/22/23, akademik i rzeczywisty członek Petersburskiej Akademji Sztuk Pięknych, rzeczywisty członek Polskiego Instytutu Sztuk Pięknych w Krakowie. Kawaler Krzyża Komandorskiego Orderu „Odrodzenia Polski“. — Politechnika.
26. Wacław **Paszkowski**, Inżynier-technolog, prof. nadzwyczajny Żelbetnictwa, wykłada Budownictwo żelazo-betonowe na Wydz. Architektury, Inż. Lądowej i Inż. Wodnej. Foksal 16 (tel. 220-98).
27. Jan **Piotrowski**, Inżynier, prof. nadzwyczajny Geodezji II na Wydz. Geodez., kierownik Zakładu Geodezyjnego II-go. Wilcza 27 m. 4.
28. Witold **Pogorzelski**, Dr. filozofji, prof. nadzwyczajny matematyki na Wydz. Mechanicznym. — Trębacka 4.
29. Karol **Pomianowski**, Dr. nauk technicznych, Inżynier cywilny, prof. zwyczajny Budownictwa wodnego. — Koszykowa 75 (tel. 51-64).
30. Antoni **Ponikowski**, Inżynier-budowniczy, prof. zwyczajny Miernictwa, kierownik Zakładu Miernictwa dla Wydz. Inż. Lądowej i Wodnej, Dziekan Wydz. Inż. Rolnej w r. 1917/18, Rektor Politechniki w latach 1921/22 i 1923/24, b. docent Wyższej Szkoły Rolniczej w Warszawie, Minister W. R. i O. P. w latach 1917/18 i 1921/22, Prezydent Ministrów w roku 1921/22, Kawaler Wielkiej Wstęgi Orderu „Odrodzenia Polski“. — Aleje Ujazdowskie 37 (tel. 235-81).
31. Mieczysław **Požaryski**, Inż.-technolog, Inż.-elektryk, prof. zwyczajny Elektrotechniki Ogólnej (ad personam), wykłada: na Wydz. Mechanicznym Elektrotechnikę Ogólną, na Wydziałach Inż. Lądowej i Wodnej oraz na Wydz. Chemji — Encyklopedję Elektrotechniki, a na Wydz. Elektrycznym — Zasady techniki prądów szybkozmiennych, Kierownik Laboratorium prądów szybkozmiennych i radjotechniki. Dziekan Wydz. Elektrycznego w latach 1921/22/23/24/25. — Politechnika (tel. 46-38).

32. Andrzej **Pszenicki**, Inżynier Dróg komunikacji, Dr. Nauk inżynierskich, b. prof. Budowy mostów w Instytutach inż. cywilnych, Instytucie Dróg komunikacji, i drugiej Politechniki w Petersburgu, prof. zwyczajny Budowy mostów na Wydz. Inż. Lądowej, Dziekan Wydz. Inż. Lądowej w latach 1923/24/25/26. — Politechnika.
33. Czesław **Przybylski**, Architekt, prof. zwyczajny Projektowania monumentalnego na Wydz. Architektury. — Myśliwiecka róg Górnej.
34. Ignacy **Radziszewski**, Inżynier-technolog, prof. zwyczajny Wodociągów i Kanalizacji, wykłada Hydraulikę na Wydz. Inż. Lądowej i Wodnej. Rektor Politechniki w latach 1919/20/21. Kawaler Krzyża Komandorskiego z gwiazdą Orderu „Odrodzenia Polski“. — „Officier de l'Instruction publique“. — Politechnika (tel. 149-21).
35. Antoni **Rogiński**, Inżynier-technolog, prof. nadzwyczajny Urządzeń maszynowych na Wydz. Elektrycznym. — Polna 64 (tel. 94-17).
36. Czesław **Skotnicki**, Inżynier, prof. zwyczajny Meljoracji rolnych, Dziekan Wydziału Inżynierji Wodnej w latach 1917/18/19/20/21/22/23/24. Rektor Politechniki w latach 1924/25/26. Przewodniczący Komisji Egzam. Dyplomow. Członek Międzynarod. Komisji Meljorac. — Hoża 49 (tel. 75-04).
37. Kazimierz **Smoleński**, Inżynier-technolog, prof. zwyczajny Technologji ogólnej organicznej i Technologji węglowodanów, kierownik Zakładu Technologji ogólnej organicznej i Technologji węglowodanów. — Politechnika, Koszyszykowa 75, m. 8.
38. Oskar **Sosnowski**, Inżynier-architekt, prof. zwyczajny Architektury polskiej, kierownik Zakładu Architektury polskiej, b. prof. zwyczajny Architektury Politechniki we Lwowie. — Komandor Orderu „Odrodzenia Polski“. — Kłownowa 20 (tel. 90-11).
39. Leon **Staniewicz**, Dr. Elektrotechniki, Inżynier-elektryk, prof. zwyczajny Elektrotechniki teoretycznej na Wydz. Elektrycznym, Dziekan Wydz. Mechanicznego i Elektrotechnicznego w r. 1920/21 oraz Elektrotechn. w r. 1921 do dn. 15-X21, Rektor Politechniki w latach 1921/22/23. Prezes Polskiego Komitetu Elektrotechnicznego. — Politechnika, Gmach A m. 6 (tel. 20-18).
40. Bohdan **Stefanowski**, Dr. nauk techn., profesor zwyczajny Termodynamiki technicznej, kierownik Laboratorium po-

- miarów cieplnych i Laboratorium maszyn. — Politechnika (tel. 258-41).
41. Zygmunt **Straszewicz**, Inżynier-mechanik, prof. zwyczajny Mechaniki teoretycz. Wykłada Ekonomję polit. na Wydz. Mechanicznym. Rektor Politechniki w r. 1915/16. — Koszykowa 7 (tel. 69-24).
 42. Rudolf **Świerczyński**, Inżynier-architekt, prof. zwyczajny Projektowania wiejskiego na Wydz. Architektury. — Flory 1 (tel. 162-62).
 43. Wojciech **Świętosławski**, Dr. Chemji, Inżynier-technolog. prof. zwyczajny Chemji fizycznej, kierownik Zakładu Chemji fizycznej, Dziekan Wydz. Chemji w r. 1919/20 i 1924/25. Członek hon. Polsk. Akad. Um., człon. czyn. Akad. Nauk Techn., Prezes Polsk. Tow. Chem., Vice-prezes Tow. Nauk. Warsz., członek Tow.: Amerykańskiego Chem.; Francuskiego Chem., Fizyko-chemicznego; Polskiego Chem.; Polskiego Fizycznego. — Politechnika.
 44. Ludwik **Szperl**, Magistrant Chemji, prof. zwyczajny Chemji ogólnej (ad personam), kierownik Zakładu Chemji Ogólnej, Dziekan Wydz. Chemji w latach 1917/18/19/20/21. Vice-prezes Komitetu Kasy Mianowskiego, członek-sekretarz Polskiej Komisji Międzynarodowej Współpracy Umysłowej przy Lidze Narodów, vice-prezes Zrzeszenia Profesorów Warszawskich Szkół Akademickich. Dziekan Wydz. Chemji w r. 1925/26. — Politechnika.
 45. Karol **Taylor**, Inżynier dyplomowany, prof. zwyczajny Silników spalinowych, kierownik Zakładu Silników spalinowych. Dziekan Wydz. mechanicznego w latach 1921/22/23. — Polna 32 (tel. 298-53).
 46. Bolesław **Tołłoczko**, Inżynier-mechanik, prof. nadzwyczajny Maszynoznawstwa i Kotłów, kierownik laboratorium kotłów. — Polna 70.
 47. Tadeusz **Tołwiński**, Architekt, prof. nadzwyczajny Budowy miast na Wydz. Architektury, wykłada Architekturę miast na Wydz. Inż. Łądowej. — Służewska 3 (tel. 228-65).
 48. Roman **Trechciński**, Inżynier-elektryk, prof. nadzwyczajny Techniki prądów słabych na Wydziale Elektrycz. Dziekan Wydz. Elektr. w r. 1925/26. — Krucza 40 (tel. 26-10).
 49. Józef **Turski**, Inżynier dyplom., prof. nadzwyczajny Technologji wielkiego przemysłu organicznego i technologji barwników, kierownik Zakładu Technologji wielkiego przemysłu organicznego i technologji barwników. — Złota 65-a.

50. Edward **Warchałowski**, Inżynier-geodeta, prof. zwyczajny Geodezji na Wydz. Mierniczym, b. prof. Geodezji w Instytucie Geodezyjnym w Moskwie, członek Państwowej Rady Mierniczej. Wykłada Miernictwo na Wydz. Inż. Lądowej Wodnej i Geodezję na Wydz. Geodezyjnym. Dziekan Wydz. Inż. Wodnej i Wydziału Geodezyjnego w roku s. 1924/25. — Politechnika.
51. Aleksander **Wasiutyński**, Inżynier komunikacji, Dr. nauk inżynierskich, Dr. honorowy nauk technicznych Politechniki Lwowskiej, prof. zwyczajny dróg żelaznych na Wydz. Inż. Lądowej. — Przewodniczący Komisji do spraw przebudowy węzła kolejowego warszawskiego. — Marszałkowska 47 m. 5.
52. Czesław **Witoszyński**, Inżynier, prof. zwyczajny Hydrauliki i Aerodynamiki na Wydz. Mechanicznym, Kier. Zakładu Hydrauliki i Aerodynamiki. — Dziekan Wydz. Mechan. i Elektr. w latach 1916/17/18/19/20. — Wilcza 54.
53. Mieczysław **Wolfke**, Dr. filozofji, Magister nauk wyzwolonych, prof. zwyczajny Fizyki doświadczalnej, kierownik Zakładu Fizycznego I, b. docent Politechniki i Uniwersytetu w Zurychu. Członek czynny Akademii Nauk Technicznych, członek międzynarod. Instytutu Kryogenicznego. Politechnika (tel. 154-51).
54. Tadeusz **Woyno**, Dr. filozofji, prof. nadzwyczajny Mineralogji na Wydz. Chemji, wykłada Geologję i Petrografję na Wydz. Inż. Lądowej i Wodnej, kierownik Zakładu Mineralogji i Zakładu Geologji. Dziekan Wydz. Chemji w latach 1922/23/24. — Politechnika.
55. Stanisław **Wysocki**, dypl. Inżynier-elektryk, prof. zwyczajny Urządzeń Elektrycznych, kierownik Zakładu Urządzeń Elektrycznych. — Przyokopowa 28 (tel. 151-64).
56. Antoni **Xięzopolski**, Inżynier-technolog, prof. zwyczajny Budowy lokomotyw na Wydz. Mechanicznym, kierownik Zakładu budowy Lokomotyw. — Rakowiecka 9.
57. Józef **Zawadzki**, Dr. filozofji, dyplom. Inżynier-chemik, prof. nadzwyczajny Technologji chemicznej ogólnej nieorganicznej, kierownik Zakładu Technologji chemicznej ogólnej nieorganicznej, kierownik Zakładu Ceramiki i Metalurgji. — Piękna 58 (tel. 161-91).
58. Jan **Zawidzki**, Dr. filozofji, Inżynier-technolog, prof. zwyczajny Chemji nieorganicznej, kierownik Zakładu Chemji nieorganicznej, Rektor Politechniki w latach 1917/18/19, b. prof. zw. w Akad. Roln. w Dublanach, b. prof. zw. Chemji w Uniw. Jagiellońskim. Członek czynny Polskiej Akademji Umiejętności w Krakowie, Akademji Nauk Technicznych

w Warszawie i Warszawskiego Towarzystwa Naukowego, b. prezes Polskiego Towarzystwa Chemicznego, b. viceprezes Komitetu Kasy Mianowskiego, b. kierownik Departamentu Nauki i Szkół Wyższych w Min. W. R. i O. P., b. kierownik Min. W. R. i O. P., Kawaler Krzyża Komandorskiego Orderu „Odrodzenia Polski“. — Ul. Koszykowa 75, m. 6 (tel. 89-98).

59. **Stanisław Zwierzchowski**, Inżynier dyplomowany, prof. zwyczajny Silników wodnych i pomp, kierownik Zakładu Silników wodnych i pomp na Wydz. Mechanicznym. — Kolonja Staszica (tel. 94-10).
60. **Kazimierz Żórawski**, Dr. filozofji, prof. zwyczajny Matematyki, Członek czynny Polskiej Akademii Umiejętności, Członek rzeczywisty Towarzystwa Naukowego Warszawskiego, Członek korespondent czeskiego Towarzystwa Nauk w Pradze, Członek Towarzystw matematycznych polskiego i niemieckiego oraz Towarzystwa matematycznego w Palermo, b. Docent Szkoły Politechnicznej we Lwowie, b. prof. zwyczajny Matematyki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Dziekan Wydz. filozoficznego tegoż Uniwersytetu w r. 1905/06, Rektor Uniwersytetu Krakowskiego w r. 1917/18, b. Dyrektor Departamentu Nauki i Szkół Wyższych w Ministerstwie W. R. i O. P. — Politechnika (tel. 105-56)
61. **Konstanty Żórawski**, Inżynier-technolog, Inżynier-elektryk, prof. zwyczajny Teorii i Budowy maszyn elektrycznych, kierownik Laboratorium maszyn elektrycznych, członek Komisji dyscyplinarnej. — Piękna 68-a.

ZASTĘPCY PROFESORÓW.

1. **Stanisław Łukasiewicz**, Inżynier dyplom., zastępca prof. na katedrze Dźwignic i Urządzeń transportowych na Wydz. Mechanicznym i Elektrycznym, kierownik Zakładu Dźwignic i urządzeń transportowych, Docent Maszynoznawstwa na Wydz. Inż. Lądowej i Wodnej. Naczelnik Wydziału szkół technicznych w Ministerstwie W. R. i O. P. — Mokotowska 6 m. 4 (tel. 316-41).
2. **Mieczysław Rybczyński**, Inżynier, zastępca prof. Budownictwa wodnego na Wydz. Inż. Wodnej, b. prof. zwyczajny Polit. Warsz. — Kierownik Ministerstwa Robót Publicznych. Kawaler Orderu „Odrodzenia Polski“ (Komandorja z gwiazdą). — Langiewicza 4 (tel. 43-51).

DOCENCI, NAUCZYCIELE.

1. Ignacy **Baliński**, kand. Praw, n. Ogólnej teorji prawa i prawa konstytucyjnego na Wydz. Inż. Lądowej, Wodnej i Mechanicznym. — Senator. — Wiejska 11 (tel. 2-14).
2. Edmund **Bartłomiejczyk**, Architekt, n. Rysunku perspektywicznego na Wydz. Architektury. — Polna 32 (tel. 161-45).
3. Franciszek **Bąkowski**, Inżynier-technolog, n. Ogrzewania i przewietrzania, na Wydz. Architektury i Mechanicznym. Al. Jerozolimskie 71/6.
4. Stanisław **Bem**, Inżynier-miern., n. Kreślenia sytuacyjnego na Wydz. Geodezyjnym — Młynarska 21/28.
5. Stefan **Biedrzycki**, Inżynier-technolog, n. Maszyn rolniczych na Wydz. Mechanicznym, prof. zwyczajny Mechaniki w Szk. Gł. Gosp. Wiejsk., Rektor Szk. Gł. Gosp. Wiejsk. w r. 1921/22. — Komandor Orderu „Odrodzenia Polski“. Hoża 74 (tel. 97-43).
6. Jan **Biernacki**, art. rzeźbiarz, n. Rzeźby na Wydz. Architektury. — Zamek.
7. Ryszard **Bock**, Inżynier dróg komunikacji, n. Instrumentoznawstwa na Wydz. Geodezyjnym. — Nowowiejska 21 (tel. 42-85).
8. Leon **Borowski**, Inżynier, n. Encyklopedji Inż. Lądowej. — Nowowiejska 41 dom 5 m. 8.
9. Stefan **Bóbr**, Dr. filozofji, n. Geometrii analitycznej na Wydz. Inż. Lądowej i Wodnej. — Marszałkowska 97-a.
10. Antoni **Budny**, Inżynier-technolog, n. Cementownictwa na Wydz. Mechanicznym. — Wilcza 10/12 (tel. 133-83).
11. Albert **Czeczot**, Inżynier, n. Badania parowozów. — Targowa 10/69.
12. Bronisław **Dąbrowski**, Inżynier, n. Nauki o katastrze gruntowym. — Rymarska 5 (tel. 314-65, 26-61).
13. Ignacy **Dąbrowski**, Inżynier, n. Cukrownictwa na Wydz. Mechanicznym. — Litewska 2/8.
14. Jan **Dmochowski**, przedmiot: „Organizacja handlowa przedsiębiorstw przemysłowych“; profesor zwyczajny na katedrze Ekonomji w Wyższej Szkole Handlowej; v. prezes T-wa Ekonomistów i Statystyków Polskich; v. prezes Instytutu Naukowej Organizacji; członek Państwowej Rady Celnej; członek Biura Badania cen w Ministerstwie Skarbu; członek Rady Związku Przemysłowców Metalowych; członek Rady Stowarzyszenia Kupców Polskich. — Królewska 29 (tel. 37-38).

15. Konstanty **Dobroski**, mjr., inżynier-elektryk n. Wybranych działów z Teletechniki na Wydziale Elektrycznym — ul. Marszałkowska 31 m. 24 (tel. 34-36).
16. Ignacy Robert **Domański**, Inżynier, n. Budownictwa fabrycznego na Wydziale Chemji — Leszno 110 m. 5.
17. Józef **Gieysztor**, kand. nauk przyrodn., n. Eksploatacji handlowej kolei żelaznych na Wydz. Inżynierji Lądowej.— Naczelnik Wydz. Taryfowego w Min. Kol. Żel. — Flory 9 (tel. 115-36).
18. Wacław **Gniazdowski**, Inżynier-technolog, n. Geometrii wykreślnej na Wydziale Architektury. — Chmielna 88/90.
19. Alfons **Gravier**, Architekt n. Kosztorysowania oraz Zasad perspektywy na Wydz. Architektury. — Dyrektor państw. Szkoły Budownictwa. — Order „Palmy Akademickie“ (Francja) w stopniu „Oficera Akademji“. — Mazowiecka 11 (tel. 506-07).
20. Mieczysław **Gronowski**, Inżynier dróg komunikacji, n. Podstaw Kolejnictwa na Wydz. Mechanicznym. — Naczelnik Wydz. Taborowego Min. Kol. Żel. — Marszałkowska 47/7 (tel. 110-88)
21. Janusz **Groszkowski**, Inżynier-elekt., n. Radjotechniki na Wydz. Elektrycznym. — Grzybowska 41.
22. Ignacy **Gruszczyński**, Inżynier-technolog, n. Kreślenia technicznego. — Chmielna 2 (tel. 222-44).
23. Stefan **Hłasek-Hłasko**, płk. n. Meteorologii lotniczej na Wydz. Mechanicznym. — b. Dyrektor obserwat. geofizycznego w Tyflisie i obserwat. meteorolog. i magnetycznego w Pawłowsku. — Al. 3-go Maja 16/6 (tel. 314-74).
24. Bogumił **Hummel**, Inżynier dróg komunikacji, n. Budowy mostów małych na Wydz. Inż. Lądowej i Wodnej. Naczelnik Wydziału w Min. Kol. Żel. — Szczygła 1-a (tel. 80-55).
25. Wacław **Kączkowski**, inżynier, n. Farbiarstwa, Bielenia na Wydziale Chemji. — Milanówek ul. Słowackiego.
26. Henryk **Karpiński**, inżynier, n. Papiernictwa na Wydziale Mechanicznym. — Wilcza 23 (tel. 185-02).
27. Felicyan **Kępiński**, Dr. filozofji, n. Astronomji praktycznej z ćwiczeniami na Wydz. Mierniczym. — Obserwatorium astronomiczne Uniwersytetu Warsz. (tel. 77-70).
28. Sławomir **Kierasant-Wiśniewski**, inżynier, n. Wstępu do maszynoznawstwa na Wydz. Chemji. — Politechnika.

29. Teodor **Kirkor**, mag. farm., n. Technologji wody na Wydz. Chemji. Kierownik Zakładu Hydrologicznego. Wicedyrektor państw. Zakładu badania żywności i przedmiotów użytku. — Bielańska 9 m. 82 (tel. 98-22).
30. Stanisław **Kluźniak**, inżynier, n. Miernictwa i Komasaacji na Wydz. Geodez. — Solec 35/27 (tel. 55-32).
31. Włodzimierz **Kolanowski**, inż. n. Teorji rzutów kartograficznych i Kartografji na Wydz. Geodezyjnym. — Wilcza 68 m. 20.
32. Witold **Kornacewicz**, Inżynier n. Miernictwa Górniczego na Wydziale Geodezyjnym. — Elektoralna 2, Główna Dyrekcja Zakł. Górn. Hutn.
33. Józef **Lenartowicz**, Inżynier dyplom., n. Kolei elektrycznych miejskich i zamiejskich na Wydz. Inż. Lądowej. — Przyokopowa 28 (tel. 55-70).
34. Franciszek **Lilpop**, Architekt, n. Budownictwa przemysłowego na Wydz. Architektury. — Al. Róż 10 (tel. 19-66 i 91-35).
35. Zdzisław **Ludkiewicz**, Docent Polityki agrarnej, profesor zwyczaj. tegoż przedmiotu w Szkole. Gł. Gosp. Wiejskiego, b. Minister reform rolnych. — Okólnik 5 (tel. 168-51).
36. Zdzisław **Mączeński**, Architekt, n. Rysunku architektonicznego na Wydz. Architek. — Górnoślaska 37 (tel. 150-15).
37. Władysław **Michalski**, Architekt, n. Prawodawstwa i polityki budowlanej na Wydz. Architektury, wykłada Budowę miast na Wydz. Inżynierji Lądowej i Wodnej. — Nowogrodzka 31 (tel. 201-58 i 105-12).
38. Wiktor **Michalski**, Inżynier, n. Kreślenia technicznego na Wydz. Elektrycznym. — Hoża 57/7.
39. Sławomir **Miklaszewski**, kand. nauk przyrodniczych n. Gleboznawstwa na Wydz. Inż. Wodnej, Kierownik Zakładu Gleboznawstwa. — b. asystent Uniw. Jagiellońskiego, Członek rzeczywisty i zarządu Tow. Naukowego Warsz., Członek międzynarod. Komit. gleboznawczego, Członek „World Agriculture Society”. — Szopena 6.
40. Aleksander **Miszke**, inżynier komunikacji, n. Encyklopedji kolejnictwa na Wydz. Inż. Lądowej i Wodnej. — Langiewicza 14 (tel. 86-24).
41. Władysław **Morgulec**, inżynier-mechanik, komandor-porucznik, n. Maszynowych urządzeń okrętowych na Wydz. Me-

- chanicznym. Kierown. samodz. referatu mechan. i elektrot. przy kierownictwie Marynarki Wojennej. Kawaler „Krzyża Walecznych“. — Natolińska 8.
42. Melchjor **Nestorowicz**, inżynier-budowniczy, docent Budowy dróg i robót ziemnych na Wydz. Inż. Lądowej i Wodnej. — Dyrektor Depart. Drogowego Min. Rob. Publ. — Kawaler Krzyża Komandorskiego „Odrodzenia Polski“ — Kolonja Staszycza ul. Langiewicza № 16 (tel. 37-56).
 43. Tadeusz **Niedzielski**, inżynier, n. Pomiarów miast i Ustawodawstwa mierniczego na Wydz. Geodez. — Kredytowa 9.
 44. Jan **Obrąpalski**, inżynier-technolog, n. Elektrotechniki górniczej i hutniczej na Wydz. Elektrycznym. — Sosnowiec, kopalnia Saturn (tel. międzym. Sosnowiec 35 i 53).
 45. Stanisław **Korwin-Piotrowski**, prawnik, n. Prawa agrarnego na Wydz. Mierniczym. Sędzia Główn. Komisji Ziemskiej. Radca prawny Min. Ref. Rolnych. — Smolna 14 (tel. 411-37).
 46. Zdzisław **Zych-Płodowski**, inżynier, pplk., n. Budowy płatowców i Mechaniki lotu. Kierownik Wojsk. Centrali Badań lotniczych. — Kawaler orderów „Virtuti Militari“ i „Krzyża Walecznych“. — Żórawia 35.
 47. Roman **Podoski**, inżynier-elekt., Docent Kolejnictwa elektr. na Wydz. Elektrycznym. — Marszałkowska 21 (tel. 19-61).
 48. Edward **Potempski**, inżynier-elektryk, n. Lamp elektrycznych na Wydziale Elektrycznym. — Nowowiejska 13 fabr. Cyrkon.
 49. Marjan **Prokopowicz**, inżynier, n. Miernictwa w zastosowaniu do robót wodnych i meljoracji oraz Komasaacji na Wydz. Inż. Wodnej, Encyklopedji budownictwa wodnego na Wydz. Geodezyjnym. — Niecała 8/9.
 50. Antoni **Przeborski**, Dr., n. Matematyki Wyższej na Wydz. Architektury oraz Mechaniki techn. na Wydziale Chemji. Prof. zwycz. Uniwersyt. Warszawskiego. — Nowy Świat 72.
 51. Kazimierz **Rodowicz**, Inżynier, n. Budowy portów oraz adjunkt przy Zakładzie Budownictwa Wodnego na Wydz. Inż. Wodnej. — Naczelnik Wydz. Budowy w Dyrekcji Dróg Wodnych. — Polna 64/80 (tel. 106-57).
 52. Marcei **Różański**, Dr. filozofji, n. Uprawy łąk i Uprawy torfów i Encyklopedji rolnictwa na Wydz. Inż. Wodnej i Geodezyjnym. — Al. Ujazdowskie 32 (tel. 133-40).

53. Aleksander **Rychłowski**, Inżynier-budowniczy, n. Geologii na Wydz. Architektury. — Krucza 24 (tel. 10-24).
54. Marjan **Sasinowski**, Inżynier budowy Okrętów, Komandor-porucznik, n. Budowy Okrętów na Wydz. Mechanicz. — Kierow. samodz. referatu budowy okrętów przy kierownictwie Marynarki Wojennej. — Aleje Ujazdowskie 45/3 (tel. 72-45, 267-05).
55. Adolf **Siwicki**, Inżynier-technolog, n. technologii węglowodanów na Wydz. Chemji. — Nowowiejska 43 dom 5 m. 7. Kolonja Urzędnicza.
56. Franciszek **Skupiński**, Dr. nauk. przyrodn., n. Botaniki i Mikrobiologii na Wydz. Inżynierji Wodnej i Chemji. — Uniwersytet (tel. 91-83).
57. Franciszek **Staff**, Dr. filozofji, Docent Rybactwa i prof. nadzw. tegoż przedmiotu w Szkole Gł. Gosp. Wiejsk. — Członek Korespondent Akademji nauk technicznych. — Nowowiejska 21.
58. Marcelli **Struszyński**, Inżynier-technolog, n. Chemji analitycznej na Wydz. Chemji, adjunkt przy Zakładzie Technol. ogóln. i Technol. węglowodanów. — Koszykowa 70/22.
59. Kazimierz **Szulc**, kandydat nauk fizyko-matematycznych. Docent meteorologii na Wydz. Inż. Wodnej; b. prof. zwycz. fizyki i meteorologii w Akademji Rolniczej w Dublinach, b. wicedyrektor Państw. Instytutu Meteorologicznego, członek Komisji Fizjograficznej i Komisji Geograficznej Polskiej Akademji Umiejętności w Krakowie, korespondent Centr. Instytutu Meteorologii i Geodynamiki w Wiedniu. — Sienna 21 m. 5.
60. Janusz **Szumski**, Inżynier, n. Metalurgji ogólnej na Wydz. Chemji. — Kierownik rafinerji metali szlachetnych w Mennicy Państwowej. — Wielka 21/5.
61. Władysław **Tatarkiewicz**, dr. filozofji n. Filozofji architektury na Wydz. Architektury. — Hortensja 1 m. 1.
62. Wacław **Werner**, Dr. nauk przyrodniczych, n. Wstępu do Fizyki na Wydz. Mech. i Elektrotechn. i Fizyki praktycznej na Wydz. Chemji. — Chłodna 5 (tel. 69-58).
63. Witold **Wierzbicki**, Dr. nauk inżynierskich, Inżynier, Doc. Wytrzymałości Materiałów i Statyki Budowli na Wydz. Inżynierji Wodnej. — Lwowska 8 m. 5.
64. Jarosław **Wojciechowski**, Architekt n. Konserwacji i Ochrony Zabytków na Wydz. Architektury.—Wspólna 79 m. 21.

65. Ludomir **Wolfke**, inżynier, n. Geometrii wykreslonej na Wydz. Inż. Lądowej, Wodnej i Mierniczym. — Brzozowa 8 (tel. 292-38).
66. Stefan **Zientarski**, Inżynier-technolog, n. Odlewnictwa na Wydz. Mechanicznym, Kierownik Zakładu Odlewnictwa. Wilcza 76/12 (Milanówek willa „Wrzos“).

LEKTORZY.

1. Katarzyna **O'Donoghue-Herman**, lektorka języka angielskiego. — Nowogrodzka 48.
2. Klara **Trenkler**, lektorka języka niemieckiego. Koszykowa 49 — 19.

ADJUNKCI.

1. Józef **Ausspitz**, Inżynier-budowniczy, adjunkt przy Zakładzie Miernictwa. — Mokotowska 24.
2. Jerzy **Stalony-Dobrzański**, Dr. filozofji, adjunkt przy Zakładzie Chemii nieorganicznej. — Politechnika. Koszykowa 75/9.
3. Wacław **Günthner**, Inżynier-podpłk., adjunkt przy Zakładzie Miern. Elektr. — Nowowiejska 54 m. 25.
4. Stanisław **Kołomyjski**, Inżynier, adjunkt przy katedrze silników parowych. — Sienna 24/7.
5. Aleksander **Krupkowski**, Inżynier-metalurg, adjunkt przy Zakładzie Metalurgicznym. — Złota 47/10.
6. Stefan **Linda**, Inżynier-technolog, adjunkt przy Zakładzie Chemii nieorganicznej. — Marszałkowska 33/20.
7. Jerzy **Meylert**, Inżynier-mechanik, adjunkt przy Laboratorium wytrzymałości tworzyw. — Al. Jerozolimskie 21 m. 21.
8. Ignacy **Mostowski**, Inżynier, adjunkt przy Laboratorium maszynowym. — Politechnika.
9. Otton **Nagiel**, Inżynier-elektryk, adjunkt przy Zakładzie Maszyn elektr. — Wspólna 75 m. 25.
10. Zygmunt **Nowak**, Inżynier, adjunkt przy katedrze geometrii wykreslonej. — ul. Szopena 15.
11. Edmund **Oska**, Inżynier, adjunkt przy Labor. Obróbki metali. — Kolejowa 8.
12. Tomasz **Pytasz**, kandydat nauk przyrodniczych, adjunkt przy katedrze Chemii organ. — Wilcza 72 (tel. 151-05).

13. **Kazimierz Rodowicz**, Inżynier, adjunkt przy Zakładzie Budownictwa Wodnego na Wydziale Inżynierji Wodnej. — Polna 64 m. 80 (tel. 106-57).
14. **Józef Roliński**, Inżynier-mechanik, adjunkt przy Zakł. Fizycznym I. — Marszałkowska 9.
15. **Józef Schatzman**, Inżynier-mechanik, adjunkt przy Laboratorjum Hydrauliki i Aerodynamiki na Wydziale Mechanicznym. — Politechnika. Koszykowa 75.
16. **Marceli Struszyński**, Inżynier-technolog, adjunkt przy Zakładzie Technologji ogólnej org. i Technologji węglowodanów. — Koszykowa 70 m. 22.

ASYSTENCI STARSI.

Wydział Inżynierji Lądowej.

1. **Antoni Chromiński**, Dr. filozofji. Asystent przy Katedrze matematyki. — Sniadeckich 9 m. 121.
2. **Marjan Dworakowski**, Kpt. W. P., Inżynier dróg i mostów. Asystent przy Katedrze bud. mostów. — Nowowiejska 54.
3. **Wiktor Godlewski**, Inżynier budowniczy. Asystent przy Katedrze dróg i robót ziemnych. — Kolonja Staszica, Langiewicza 18.
4. **Zenon Jagodziński**, Kand. nauk matemat. Asystent przy Katedrze matematyki. — Milanówek. Willa „Borek“.
5. **Teodor Jasiewicz**, Inżynier, Asystent przy Katedrze Statyki Budowli. — Targowa 70.
6. **Henryk Jezierski**, Kand. nauk matemat. Inżynier dróg i mostów. Inż. komunikacji. Asystent przy Katedrze Budownictwa Ogólnego. — Praga, Targowa 70 m. 23.
7. **Maksymiljan Kaczorowski**, Inżynier budowniczy. Asystent przy Katedrze Kolejnictwa. — Żórawia 43 m. 23.
8. **Kazimierz Kamiński**, Inżynier dróg i mostów. Asystent przy Labor. Wytrzymałości Tworzyw. — Bracka 6 m. 13. (telef. 157-69).
9. **Adam Kmita**, Inżynier-technolog. Asystent przy Kreślniach technicznych. — Praga, Targowa 70 m. 10.
10. **Franciszek Kuropatwiński**, Kand. nauk matemat. Inżynier-technolog. Asystent przy Katedrze Mechaniki ogólnej. — Wola, Dworska 29 m. 1.

11. Tadeusz **Milewski**, Asystent przy Kreśleniach technicznych. — ul. Czerwonego Krzyża 6 m. 10.
12. Stanisław **Olszewski**, Inżynier komunikacji. Asystent przy Katedrze Budown. Ogólnego. — ul. Czerwonego Krzyża 5.
13. Witold **Pac-Pomarnacki**, Inżynier. Asystent przy Katedrze budowy mostów. — Praga, Kowelska 4 m. 7 (tel. 208-48).
14. Julian **Piasecki**, Kpt. W. P. Inżynier dróg i mostów. Asystent przy Katedrze kolejnictwa. — Nowowiejska 54 m. 26.
15. Marjan **Piasecki**, Inżynier. Asystent przy Katedrze Geometrii wykresłej. — Łucka 6 m. 6.
16. Zygmunt **Pieślek**, Inżynier. Asystent przy Katedrze Geometrii wykresłej. — Okopowa 63 m. 17.
17. Stanisław **Plebański**, Inżynier. Asystent przy Katedrze Mechaniki Ogólnej. — Wspólna 32.
18. Mieczysław **Popiel**, Inżynier-architekt. Asystent przy Katedrze Budownictwa Ogólnego. — Brzozowa 2/4 m. 16.
19. Aleksander **Pstrokoński**, Kand. nauk matemat. Inżynier komunikacji. Asystent przy Katedrze budowy mostów. — Piękna 68 m. 3.
20. Edward **Romański**, Inżynier. Asystent przy Zakładzie Meljoracji.
21. Józef **Sanecki**, Inżynier dróg i mostów. Asystent przy Katedrze Wytrzymałości tworzyw. — Nowowiejska 16 m. 9.
22. Stanisław **Skawiński**, Inżynier komunikacji. Asystent przy Katedrze Dróg Żelaznych. — Hoża 70 m. 13.
23. Bohdan **Słubicki**, Inżynier-budowniczy. Asystent przy Katedrze Żelbetnictwa. — Szpitalna 7 m. 12 (tel. 309-97).
24. Bohdan **Smoleński**, Inżynier dróg i mostów. Asystent przy Katedrze budownictwa. — Złota 4 m. 11.
25. Franciszek **Szelański**, Inżynier. Asystent przy Katedrze Statyki budowlanej. — Żórawia 11 m. 11.
26. Jan **Trypolski**, Inżynier dróg i mostów. Asystent przy Katedrze Statyki budowlanej. — Mokotów, Madalińskiego 15 (tel. 181-30).
27. Henryk **Wasowicz**, Inżynier architekt. Asystent przy Katedrze Budownictwa Ogólnego. — Długa 23 m. 17 (tel. 80-19).
28. Wacław **Żenczykowski**, Inżynier. Asystent przy Laboratorium Wytrzymałości tworzyw. — Al. Jerozolimskie 45 m. 3.

Wydział Inżynierji Wodnej.

29. Stanisław **Chmieleński**, Inżynier budowniczy. Asystent przy Zakładzie Miernictwa. — Dobra 75 m. 10.
30. Stanisław **Mroczkowski**, Inżynier mechanik. Asystent przy Kreśleniach technicznych. — Żoliborz, Forteczna 10.
31. Władysław **Reychman**, Inżynier-rolnik. Asystent przy Katedrze Gleboznawstwa. — Marszałkowska 97 m. 4 (tel. 149-66).
32. Zygmunt **Wendrowski**, Inżynier. Asystent przy Katedrze Wodociągów i kanalizacji. — Koszykowa 81.
33. Jerzy **Wojciechowski**, Inżynier. Asystent przy Katedrze Wodociągów i kanalizacji. — Nowogrodzka 37 m. 36.
34. Kazimierz **Wójcicki**, Inżynier hydrotechnik. Asystent przy Katedrze Bud. Wodnego II. — Wspólna 16 m. 6.
35. Stanisław **Wójcicki**, Inżynier. Asystent przy Zakładzie Botanicznym. — Wspólna 16 m. 6.

Wydział Mechaniczny.

36. Jan **Buchholtz**, Inżynier-mechanik. Asystent przy Laboratorjum Pomiarów Warsztatowych. — Leszno 94 m. 31.
37. Józef **Cyfracki**, Inżynier-mechanik. Asystent przy Katedrze Części maszyn. — Zawrat 12.
38. Michał **Dembiński**, Inżynier-mechanik. Asystent przy Katedrze Maszyn i Turbin parowych. — Stalowa 71 m. 17.
39. Zdzisław **Ficki**, Inżynier. Asystent przy Laboratorjum maszynowem. — Elektoralna 2 m. 4.
40. Roman **Kowalski**, Inżynier-mechanik. Asystent przy Katedrze Części maszyn. — Św.-Krzyska 27 m. 5.
41. Henryk **Krakowiak**, Inżynier. Asystent przy Laboratorjum Maszyn.
42. Stefan **Kulczycki**, Asystent przy Katedrze Matematyki. — Służewska 7 m. 12.
43. Wacław **Kurowski**, Inżynier. Asystent przy Katedrze Części maszyn. — Koszykowa 50 m. 32.
44. Karol **Kwiatkowski**, Inżynier. Asystent przy Katedrze Geometrii wykreślnej. — Pruszków, Ołówkowa 2.
45. Stefan **Lechowski**, Inżynier. Asystent przy Katedrze Części maszyn. — Ogrodowa 60 m. 54.

46. Piotr **Martin**, Inżynier. Asystent przy Katedrze Części maszyn. — Dobra 75 m. 3.
47. Jan **Oberfeld**, Inżynier. Asystent przy Katedrze Geometrii wykreslnej. — Nowogrodzka 8 m. 2.
48. Oskar **Ogurek**, Inżynier-mechanik. Asystent przy Katedrze Maszyn i Turbin parowych. — Marszałkowska 49 m. 41.
49. Eugenjusz **Raabe**, Inżynier-technolog. Asystent przy Katedrze Części maszyn. — Śniadeckich 21 m. 3.
50. Zdzisław **Rytel**, Inżynier. Asystent przy Katedrze Geometrii wykreslnej. — Wspólna 34 m. 11.
51. Stanisław **Sachs**, Doktor filozofji. Asystent przy Katedrze Matematyki. — Żórawia 15 m. 3.
52. Bolesław **Szczeniowski**, Inżynier-mechanik. Asystent przy Laboratorjum maszyn. — Koszykowa 75. Politechnika.
53. Zygmunt **Szklarzewski**, Inżynier-mechanik. Asystent przy Katedrze Części maszyn. — Wspólna 45 m. 18.
54. Konstanty **Świetlicki**, Inżynier-mechanik. Asystent przy Katedrze Silników spalinowych. — Marszałkowska 59 m. 23.
55. Władysław **Uściński**, Inżynier. Asystent przy Katedrze Części maszyn. — Złota 3 m. 17.
56. Jan **Wlekliński**, Inżynier-technolog. Asystent przy Katedrze Budownictwa przemysłowego. — Nowy Zjazd 1 m. 20.
57. Stanisław **Wróblewski**, Inżynier. Asystent przy Katedrze Dźwignic. — Czysta 8 m. 8.
58. Antoni **Zozuliński**, Inżynier. Asystent przy Katedrze maszyn i turbin parowych.
59. Antoni **Zygmund**, Doktor filozofji. Asystent przy Katedrze matematyki. — ul. Chłodna 56 m. 40.

Wydział elektryczny.

60. Jan **Gize**, Inżynier, Asystent przy Katedrze Maszyn Elektrycznych.
61. Bolesław **Jakubowski**, Inżynier-elektryk. Asystent przy Katedrze prądów słabych. — Solec 103 m. 6 tel. 41-95.
62. Czesław **Kaczmarski**, Inżynier, Asystent przy proj. Części Maszyn. — Żabia 4 m. 13.
63. Mieczysław **Kanigowski**, Inżynier. Asystent przy Kreślniach technicznych. — Marszałkowska 50.

64. **Stanisław Konczykowski**, Inżynier-elektryk. Asystent przy Katedrze urządzeń Elektr. — ul. Wspólna 77 m. 8.
65. **Henryk Kowalski**, Inżynier, Asystent przy Katedrze Teletechniki. — Pl. Napoleona № 10.
66. **Antoni Krzyczkowski**, Inżynier-elektryk, Asystent przy Laboratorium Prądów szybkozmiennych i Radjotechniki. ul. Parkowa 31 m. 3.
67. **Jan Ligęza**, Inżynier. Asystent przy Kreśleniach technicznych. — Wilcza 72 m. 4.
68. **Józef Makólski**, Inżynier-technolog. Asystent przy Zakładzie Fizycznym I. — Warecka 12 m. 23.
69. **Jan Obrąpalski**, Inżynier-technolog. Asystent przy Katedrze Urządzeń Elektr. — Sosnowiec, kopalnia „Saturn“.
70. **Stefan Mazur**, Inżynier-elektryk. Asystent przy Katedrze Urządzeń maszynowych. — ul. Czackiego 14 m. 27.
71. **Stanisław Palecki**, Inżynier-elektryk. Asystent przy Katedrze Urządzeń elektrycznych. — Marszałkowska 24 m. 9.
72. **Józef Pawlikowski**, Kandydat nauk matematycznych, inżynier-elektryk. Asystent przy Katedrze Elektrotechniki ogólnej. — ul. Emilji Plater 13 m. 9 tel. 35-44.
73. **Jerzy Roman**, Inżynier-elektryk. Asystent przy Katedrze Maszyn elektrycznych. — Wiejska 11 m. 4.
74. **Witold Rozental**, Inżynier-elektryk. Asystent przy Katedrze Urządzeń Elektrycznych. — Kolonja Staszica dom № 8.
75. **Mieczysław Stodolski**, Inżynier, Asystent przy proj. Części Maszyn. — Mokotów, Fortowa 19 m. 1.
76. **Jan Surmacki**, Inżynier-elektryk. Asystent przy Zakładzie urządzeń Elektrycznych. — Nowy Świat 50 m. 12.
77. **Wacław Źochowski**, Inżynier, Asystent przy Zakładzie Fizyki I. — Chłodna 37 m. 33.

Wydział Chemji.

78. **Józef Bojanowski**, Inżynier. Asystent przy Zakł. przem. org. i fabr. — Polna 50.
79. **Aleksander Burchardt**, Kandydat nauk przyrodniczych. Asystent przy Zakładzie Chemji organicznej. — Freta 33 m. 7.
80. **Jerzy Chodkowski**, Dr. fil. Asystent przy Zakładzie Chemji nieorg. — Lwowska 12.
81. **Jerzy Ciechanowski**, Inżynier-chemik. Asystent przy Zakładzie Chemji organicznej. — Koszykowa 5 m. 30.

82. Karol **Drewski**, Inżynier-chemik, Asystent przy Zakładzie technologii ogólnej organ. i węglowod. — Wspólna 19 m. 27.
83. Józef **Dubois**, Asystent przy Zakładzie technol. ogólnej organ. i węglowod. Dzielna 59 m. 2.
84. Eustachy **Gryszkiewicz-Trochimowski**, Mag. Chemji, Asystent przy Zakładzie Chemji Fizycznej.
85. Władysław **Hildt**, Doktor filozofji, Asystent przy Zakładzie Chemji nieorganicznej. — Leszno 24 m. 12 (tel. 311-84).
86. Stanisław **Jaroszewski**, Inżynier, Asystent przy Zakładzie Technologji Chemicznej nieorgan. — Poznańska 14 m. 6.
87. Tadeusz **Jeziński**, Inżynier-chemik, Asystent przy Zakładzie Chemji ogólnej. — Wiejska 15 m. 14 (tel. 128-89).
88. Edward **Józefowicz**, Mag. Chemji, Asystent przy Zakładzie Chemji nieorganicznej. — Koszykowa 11 m. 12.
89. Antoni **Karpowicz**, Kandydat nauk przyrodniczych, Asystent przy Zakładzie Fizycznym II. — Politechnika.
90. Wacław **Kączkowski**, Inżynier-chemik, Asystent przy Zakładzie Farbiarstwa. — Milanówek, willa „Zagon“.
91. Jerzy **Kiełczewski**, Inżynier, Asystent przy Zakładzie Maszynoznawstwa Chemiczn. i Ogólnego. — Dzika 16 m. 43.
92. Marja **Kijewska**, Licencjatka Uniw. Parys., Asyst. przy Zakładzie Chemji Organicznej. — Al. Ujazdowskie 24.
93. Jan Karol **Liwowski**, Inżynier, Asystent przy Zakładzie techn. ogólnej organ. i węgl. — Grodzisk, ul. Kościuszki, willa „Szeroka“.
94. Roman **Małachowski**, Inżynier, Asystent przy Zakładzie Chemji organicznej. — Al. Ujazdowskie 30 m. 1.
95. Tomasz **Owczarek**, Inżynier, Asystent przy Zakładzie maszyn. chemiczn. i ogóln. — Nowowiejska 27 m. 10.
96. Stanisław **Pleśniewicz**, Kandydat nauk przyrodniczych, Asystent przy Zakł. Chemji ogólnej. — Myśliwiecka 6 m. 5.
97. Grzegorz **Proniewski**, Kandydat nauk przyrodniczych, Asystent przy Zakładzie Chemji nieorg. — Tarczyńska 24.
98. Wacław **Szwer**, Inżynier-chemik, Asystent przy Zakładzie Chemji ogólnej. — ul. Śniadeckich 13 m. 13 (tel. 505-85).
99. Marjan **Świderek**, Inżynier-chemik, Asystent przy Zakładzie Chemji fizycznej. — ul. Wspólna 7 m. 11.
100. Wanda **Włostowska**, Mag. Chemji, Asystentka przy Zakładzie Technologji Chemicznej Ogólnej Organ. i Technologji Węglowodanów.

101. Kazimierz **Zarankiewicz**, Doktor filozofji, Asystent przy Katedrze Matematyki. — ul. Śniadeckich 18 m. 9.

Wydział Architektury.

102. Wincenty **Adamski**, Asystent przy Katedrze historii sztuki nowożytnej. — Miodowa 6 m. 25.
103. Edmund **Bartłomiejczyk**, Artysta malarz, Asystent przy Rysunkach architektonicznych. — ul. Polna 32 m. 18.
104. Aleksander **Bojemski**, Inżynier-architekt, Asystent przy Katedrze Architektury monumentalnej. — ul. Śniadeckich 12 m. 31 (tel. 106-16).
105. Adolf **Buraczewski**, Artysta-architekt, Asystent przy Katedrze Historji Architektury nowej. — ul. Koszykowa 55 m. 21 (tel. 41-30).
106. Leon **Buszkowski**, Inżynier, Asystent przy Katedrze Geometrii wykresnej. — Mokotowska 6.
107. Antoni **Jawornicki**, Architekt, Asystent przy Katedrze projekt. miejskiego. — Koszykowa 70 m. 16 (tel. 218-03).
108. Adam **Kuncewicz**, Architekt, Asystent przy Zakładzie Architektury polskiej. — Wspólna 60 m. 6.
109. Lech **Niemojewski**, Architekt dypl., Asystent przy Katedrze projektowania wiejskiego. — ul. Wilcza 31 m. 7 (tel. 207-35).
110. Zygmunt Jan **Nowak**, Architekt, Asystent przy Zakładzie Architektury polskiej. — Solec 103 m. 10.
111. Roman **Piotrowski**, Architekt dypl., Asystent przy Katedrze rysunków architektonicznych. — Śniadeckich 12 m. 21.
112. Tadeusz **Pluciński**, Artysta-architekt., Asystent przy Katedrze Architektury starożytnej. — ul. Śliska 32 m. 17.
113. Bohdan **Pniewski**, Architekt dypl., Asystent przy Katedrze Budowy miast. — ul. Smolna 34 m. 16.
114. Jerzy **Raczyński**, Architekt dypl., Asystent przy Katedrze Architektury polskiej. — ul. Smolna 24 m. 2.
115. Józef **Rouba**, Architekt, Asystent przy Katedrze Architektury polskiej. — Nowowiejska 27 m. 24.
116. Józef **Seredyński**, Inżynier-architekt, Asystent przy Katedrze Historji architektury starożytnej. — Stare miasto 24.

117. Jan **Stefanowicz**, Inżynier-architekt, Asystent przy Katedrze Architektury nowożytnej. — ul. Mokotowska 12 m. 6 (tel. 92-12).
118. Tadeusz **Szanior**, Architekt, Asystent przy Katedrze Historji Architektury średniowiecznej. — Warecka 14.
119. Kazimierz **Tołłoczko**, Architekt, Asystent przy Katedrze Rysunków architektonicznych. — Polna 52.
120. Bruno **Zborowski**, Architekt dypl. Asystent przy Zakładzie Architektury polskiej. — ul. Szpitalna 6 m. 4.
121. Juljusz **Żakowski**, Architekt. dypl., Asystent przy Zakładzie Architektury polskiej. — Marszałkowska 119 m. 12.

Wydział Geodezyjny.

122. Stanisław **Bem**, Inżynier-mierniczy, Asystent przy Zakładzie Geodez. II. — ul. Młynarska 21 m. 28.
 123. Włodzimierz **Kolanowski**, Inżynier-mierniczy, Asystent przy Katedrze Miernictwa. — ul. Wolska 47 m. 22.
-

BIBLIOTEKA.

(otwarta codziennie od g. 9 do 19, w soboty i podczas feryj od g. 9 do 13).
(Wstęp dla osób postronnych tylko za specjalnem zezwoleniem).

Bibliotekarz — Antoni **Sroka**.

Pomocnicy bibliotekarza: Eugenja **Mierzejewska**,
Marja **Jarzębowska**.

Kanceliści starsi: Lidja **Ślewińska**, Zofja **Szołowska**.

Telef.: 46-02.

URZĘDY POLITECHNIKI.

SEKRETARZ POLITECHNIKI

Olgiern **Zacharewicz**, Inżynier-technolog.

Telef.: 8-47.

SEKRETARJAT.

St. pomocnik sekretarza — Stefan **Kubarski**.

Rejestrator-archiwista — Józef **Jastrzębski**.

Pom. rejestratora-archiwisty — Marja **Serafinowiczowa**.

Pomocnicy sekretarza — Wanda **Wardejn-Zagórska**,

Janina **Matuszewicz**.

Kanceliści starsi: Wanda **Niewęglowska**, Janina **Rutkowska**,

Marja **Proszkowska**, Halina **Szeliska**.

Roman **Wawrzyniak**.

Telef.: sekret. 8-41.

KWESTURA.

Kwestor — Wincenty **Stokowski**.

Skarbnik — Włodzimierz **Makarewicz**.

Księgowy — Władysław **Godlewski**.

Rachmistrze: Władysław **Kozłowski**, Anna **Zapolska**,

Eugenjusz **Świecki**.

Kanceliści starsi: Antoni **Błażejowski**,

Kazimierz **Gąsiorowski**.

Telef. kwest.: 97-75.

ZARZĄD GMACHAMI.

Intendent — Edward **Tuszko**.

Pomocnik intendenta — Antoni **Soldaczuk**.

Kancelista młodszy — Irena **Dąbmska**.

Telef.: Zarządu gmach. 142-44.

STUDENCI.

W roku akademickim 1924/25 liczba osób studujących w Politechnice Warszawskiej wynosiła:

studentów	3,646
studentek	<u>215</u>
Razem .	3,861
wolnych słuchaczy	75
wolnych słuchaczek	<u>2</u>
Razem .	77

SPIS RZECZY.

	str.
1. WSTĘP	3
2. WIADOMOŚCI OGÓLNE	4
3. WYCIĄG ZE STATUTU	7
4. WARUNKI PRZYJĘCIA I OPŁATY	9
5. SPIS WYKŁADÓW:	
Nauki matematyczno-fizyczne	13
Nauki inżynierskie	22
Nauki technologiczne	75
Architektura	91
Nauki przyrodnicze	98
Nauki ogólnokształcące	103
6. PLAN WYKŁADÓW:	
I. Wydział inżynierji lądowej	111
II. Wydział inżynierji wodnej	115
III. Wydział mechaniczny	119
IV. Wydział elektryczny	133
V. Wydział chemji	137
VI. Wydział architektury	139
VII. Wydział geodezyjny	142
VIII. Dla wszystkich wydziałów	144
7. SKŁAD OSOBOWY:	
Senat Akademicki	147
Profesorowie honorowi	148
Profesorowie zwyczajni i nadzwyczajni	148
Zastępcy profesorów	155
Docenci, nauczyciele	156
Lektorzy	161
Adjunkci	161
Asystenci starsi	162
Biblioteka	170
Urzędy Politechniki	171
Studenci	172