

**Zeitschrift:** L'Enseignement Mathématique  
**Herausgeber:** Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique  
**Band:** 6 (1904)  
**Heft:** 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

**Rubrik:** NOTES ET DOCUMENTS

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 25.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## NOTES ET DOCUMENTS

---

### Les études mathématiques à l'Ecole normale de l'Université Columbia de New-York.

Nous avons sous les yeux le programme détaillé, pour 1904-1905, du « Teachers College » de la Columbia University de New-York. Nous croyons utile d'en tirer les notes qui suivent afin de donner un aperçu des études mathématiques imposées à ceux des élèves qui se destinent à l'enseignement des sciences mathématiques.

Le *Teachers College* forme une section de l'Université<sup>1</sup> au même titre que les autres sections, poursuivant un but professionnel et ayant pour objet le Droit, la Médecine et les Sciences appliquées.

La *durée des études* est, au minimum, de quatre années. Les deux premières sont consacrées aux cours généraux du *College*; elles sont suivies de deux années de cours spéciaux d'un caractère professionnel. Celles-ci se terminent par le diplôme de *Bachelier du Teachers College*, tandis que le cycle complet conduit au grade de *Bachelier ès sciences* de l'Université. Une fois gradués, les étudiants peuvent suivre les cours supérieurs conduisant aux diplômes de *Maitre ès arts* et de *docteur du Teachers College* et aux grades de l'Université Columbia.

Les *conditions d'admission* sont, actuellement, le diplôme d'une « High School », c.-à-d. d'une préparation scolaire de douze ans. L'âge moyen d'admission est de 18 ans. A partir de juillet 1905, les conditions seront : la fréquence de deux ans d'une école supérieure, ou d'un collège, d'une école technique (pour les maîtres de travaux manuels, de dessin, etc.) ou d'une école normale.

---

<sup>1</sup> Les établissements dont se compose la *Columbia University* de New-York, ou qui s'y rattachent sont :

a) Collèges pour les non-gradués : le *Columbia College* (pour jeunes gens ; 493 étudiants en 1903-04); le *Barnard College* (pour demoiselles : 485 étudiantes).

b) Facultés n'ayant pas un caractère professionnel : Facultés de Philosophie, des Sciences pures et des Sciences politiques (au total 625 étudiants).

c) Facultés ou Ecoles d'un caractère professionnel : Faculté de Droit (384); Faculté de Médecine (669); Faculté des Sciences appliquées et d'architecture (723) comprenant une Ecole des Mines, une Ecole de Chimie, une Ecole d'Ingénieurs et une Ecole d'Architecture; le *Teachers College* (624 étudiants) école normale préparant les maîtres pour toutes les branches, à tous les degrés, depuis l'école enfantine; l'Ecole de Pharmacie (346 étudiants).

La Columbia University compte, en 1904, 4557 étudiants avec un corps enseignant de 585 membres. Les cours de vacances organisés par l'Université ont réuni, en été 1903, 1003 étudiants.

Pour être admis à suivre les cours sur l'enseignement mathématique dans les écoles élémentaires, il faut posséder les connaissances mathématiques d'un étudiant de première année, notamment l'Algèbre supérieure, la Stéréométrie et la Trigonométrie.

Nul n'est admis aux cours sur l'enseignement mathématique dans les établissements secondaires et sur l'Histoire des Mathématiques, s'il ne possède d'une manière approfondie l'Algèbre sup., la Stéréométrie, la Trigonométrie plane, la Géométrie analytique à deux dimensions et les éléments du Calcul différentiel et intégral. Il est recommandé aux étudiants de choisir un certain nombre de cours supérieurs, notamment la Géométrie projective, la Théorie des équations, l'Analyse supérieure et la Géométrie moderne.

Les cours d'un caractère professionnel destinés au premier cycle sont 1<sup>o</sup> le cours sur l'enseignement mathématique dans les établissements secondaires, 3 heures par semaine, y compris les exercices pratiques aux écoles d'applications « High School » et « elementary School » qui sont rattachées au Teachers College. 2<sup>o</sup> le cours sur l'enseignement des mathématiques élémentaires (pour les huit premiers degrés), facultatif pour ceux qui se préparent à l'enseignement secondaire ou supérieur, 2 heures par semaine y compris les exercices à l'école d'application; 3<sup>o</sup> le cours sur l'Histoire des mathématiques, 2 heures par semaine.

Pour être admis aux cours supérieurs sur l'Histoire et l'enseignement des mathématiques, il faut satisfaire aux conditions ci-dessus et posséder le grade de Bachelier. A côté de ces cours l'étudiant continuera ses études des mathématiques supérieures; il suivra entre autres les leçons sur la Théorie des groupes, la Théorie des fonctions d'une variable complexe, les équations différentielles et la Mécanique analytique.

Les cours d'un caractère professionnel sont pendant cette période 1<sup>o</sup> les conférences et 2<sup>o</sup> le séminaire, mentionnés ci-dessous. Dès ce moment les recherches personnelles et les lectures prennent une place de plus en plus importante. A cet effet les étudiants trouvent à la Bibliothèque de l'Université, qui compte plus de 350,000 volumes, la plupart des ouvrages et périodiques mathématiques.

Voici, d'une part, les *cours du Collège des maîtres*:

1. Théorie et pratique de l'enseignement mathématique dans les écoles élémentaires; prof. D.-Eug. SMITH.

2. Théorie et pratique de l'enseignement mathématique dans les établissements secondaires; prof. D.-E. SMITH.

3. Conférences sur l'Histoire et l'enseignement des mathématiques : Prof. D.-E. SMITH. — Les étudiants sont appelés à prendre une part directe à ces conférences : elles sont établies sur le pro-

gramme suivant : étude et discussion de problèmes spéciaux, tels que le développement historique des mathématiques dans certaines périodes, considérations théoriques sur l'enseignement scientifique, développement et état actuel des méthodes de résolution envisagées d'après les mathématiques modernes, les diverses méthodes de traiter certains sujets dans l'enseignement secondaire et dans les Collèges. A noter ce passage dont l'importance n'échappera à personne : « Pour suivre ce cours il est indispensable que l'étudiant sache lire l'allemand ou le français, de préférence les deux ».

4. Séminaire de l'Histoire et de l'enseignement des mathématiques : Prof. D.-E. SMITH. — Ce séminaire constitue un complément aux conférences ci-dessus ; il est destiné à initier l'étudiant aux recherches personnelles en vue d'un travail de thèse.

5. Mathématiques, A : Géométrie, Algèbre et Trigonométrie : Prof. BIKLÉ. — Géométrie : Stéréométrie et Géométrie de la sphère. — Algèbre : équations indéterminées, variation, progressions, permutations et combinaisons, méthode des coefficients indéterminés et applications, théorie élémentaire des logarithmes. — Trigonométrie : Définitions et propriétés des fonctions trigonométriques, les principales formules trigonométriques, usage des tables, résolution des triangles, exercices pratiques.

6. Mathématiques, B. Mathématiques de la vie pratique (Economie mathematis) ; Prof. SMITH et M. UPTON. — Ce cours est destiné à ceux qui n'ont pas l'intention de se spécialiser dans l'enseignement des mathématiques ; il comprend : 1<sup>o</sup> l'étude de l'arithmétique (pratique) dans ses rapports avec l'Algèbre et la Géométrie ; 2<sup>o</sup> une introduction aux mathématiques supérieures, y compris les éléments du Calcul infinitésimal, en vue de donner un aperçu des applications élémentaires usuelles et de montrer où doivent conduire les leçons des écoles primaires et secondaires ; 3<sup>o</sup> un bref aperçu de l'Histoire et de l'enseignement des mathématiques. Il sera insisté tout particulièrement sur les liens qui existent entre les matières du cours et les mathématiques de l'enseignement élémentaire, ainsi que sur leurs rapports avec les applications usuelles dans la science, les travaux manuels, les arts et la vie journalière.

7. Histoire des Mathématiques ; Prof. SMITH. — Le but de ce cours est de donner une vue générale du développement historique des diverses branches des mathématiques élémentaires : Arithmétique, Algèbre, Géométrie synthétique, Géométrie analytique, Trigonométrie et Calcul infinitésimal envisagées depuis l'antiquité jusqu'à nos jours. Il est également donné un bref aperçu du développement des mathématiques supérieures pendant le 19<sup>me</sup> siècle. Ce cours est destiné tout particulièrement à ceux qui ont en vue l'enseignement des mathématiques, afin de leur montrer la

science dans son évolution et de faire ressortir les causes auxquelles sont dues son développement ou les périodes d'arrêt aux différentes époques.

Voici, d'autre part, les cours qui sont mis à la disposition des étudiants du Teachers College :

A) Par le *Columbia College* (Collège de jeunes gens) : Algèbre. — Trigonométrie. — Géométrie analytique. — Calcul différentiel et intégral. — Géométrie projective. — Algèbre supérieure. — Géométrie analytique à trois dimensions. — Eléments de la théorie des équations différentielles.

B) Par le *Barnard College* (Collège de demoiselles) : Géométrie analytique. — Eléments du Calcul différentiel et intégral. — Théorie des équations. — Géométrie projective. — Mécanique théorique.

C) Par la *Faculté des Sciences* : Analyse supérieure. — Théorie des fonctions d'une variable complexe. — Application du Calcul infinitésimal à la théorie des surfaces et des courbes gauches. — Théorie des groupes. — Théories modernes de la géométrie. — Théorie des invariants. — Séries et produits infinis.

On voit, d'après ce court exposé, que le *Teachers College* de New-York n'est pas une école d'un caractère professionnel, au sens restreint de ce terme, se proposant de former dans le plus bref délai possible des maîtres pouvant enseigner l'A B C des mathématiques. Le tableau des cours et des conférences, ainsi que le plan d'études, montrent au contraire, qu'à côté des directions pratiques concernant leur carrière, les futurs maîtres reçoivent une excellente culture générale en mathématiques et qu'il leur est donné l'occasion de s'intéresser à des branches spéciales suivant leur goût personnel. Le lecteur aura également remarqué l'importance que l'on attache dans les plans d'études au développement historique de la science.

Mais cet exposé donne non seulement une idée de la façon dont on a résolu le problème si délicat de la formation des maîtres de l'enseignement élémentaire et secondaire, il montre aussi qu'aux Etat-Unis on a bien compris que *pour avoir de bonnes écoles, il faut, en première ligne, s'assurer un choix d'excellents maîtres.*

H. FEHR.

**Cours universitaires<sup>1</sup>.**

Semestre d'hiver 1904-1905.

**ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE**

*Cours annoncés pour l'année universitaire 1904-1905.*

**University of California** (Berkeley, Cal.) — By Professor I. STRINGHAM: Theory of functions of a complex variable, three hours; Logic of mathematics, three hours; Seminar, two hours. — By Professor G. C. EDWARDS: Differential equations, three hours. — By Professor M. W. HASKELL: Elliptic and other special functions (first half year), three hours; Analytic projective geometry, three hours; Quaternions (second half year), three hours. — By Professor C. A. NOBLE; Theory of equations, two hours; Advanced analytic geometry (first half year), three hours; Differential geometry, three hours. — By Mr. A. W. WHITNEY: Theory of probabilities, one hour. — By Dr. D. N. LEHMER: Synthetic geometry (first half year), three hours; Theory of numbers, three hours. — By Dr. T. M. PUTNAM: Partial differential equations (first half year); two hours; Theory of groups (second half year), three hours.

**Clark University** (Worcester, Mass.). — By Professor W. E. STORY: Advanced analytic geometry, five hours; Algebraic invariants (first half year), two hours; Finite differences (second half year), two hours; Seminar. — By Professor H. TABER: Theory of functions and elliptic functions, five hours; Transformation groups (second half year), two hours; Seminar. — By Mr. J. DE PEROTT: Theory of numbers (first half year), two hours; Algebraic substitutions and their application to the theory of equations (second half year), two hours.

**Cornell University** (Ithaca, New-York). — By Professor L. A. WAIT: Advanced analytic geometry, three hours; Advanced differential calculus, three hours. — By Professor J. W. JONES: Algebra, three hours. — By Professor J. McMAHON: Algebraic plane curves, three hours; Theory of potential and spherical harmonics, two hours. — By Professor J.-H. TANNER: Theory of equations, two hours. —

---

<sup>1</sup> Nous prions nos collègues des Universités et Ecoles techniques supérieures de bien vouloir insister auprès du Secrétariat de leur établissement pour que la liste des cours, les thèses (dissertations) et les communiqués pouvant intéresser les mathématiciens soient adressés régulièrement et dans le plus bref délai possible à M. H. FEUR, Directeur de *l'Enseignement Mathématique*, 19, rue Gevry, Genève.

By Professor J. I. HUTCHINSON: Projective geometry, two hours; Theory of functions, three hours. — By Professor V. SNYDER: Elementary differential equations, two hours. — By Dr. W. B. FITE: Theory of groups, three hours; Definite integrals, two hours. — By Dr. C. N. HASKINS: Advanced differential equations, three hours; Calculus of variations, two hours. The Olivier mathematical club will hold weekly sessions.

**University of Minnesota** (Minneapolis). — By Professor J. F. DOWNEY: Advanced calculus (first semester), three hours; Curve tracing (second semester), three hours. — By Professor G. N. BAUER: Determinants and solid analytic geometry, three hours. — By Dr. J. E. MANCHESTER: Differential equations, three hours. — By Professor F. P. LEAVENWORTH: Method of least squares (first semester), three hours. — By Professor H. T. EDDY: Fourier's series and spherical harmonies (first semester), three hours; Theoretical mechanics, three hours.

**University of Nebraska** (Lincoln). — By Professor W. E. DAVIS: Number theory, Three hours (first semester); Finite differences, three hours (second semester). — By Professor CANDY: Analytic geometry, three hours; Differential equations, three hours. — By Professor MORITZ: Mathematical pedagogy, three hours. — By Mr. H. A. MORRISON: Algebra, three hours.

**University of Pennsylvania** (Philadelphia). — By Professor E. S. CRAWLEY: Advanced methods of plane analytic geometry, two hours; Theory of numbers, three hours. — By Professor G. E. FISHER: Differential equations, two hours; Theory of functions of a complex variable (first half year), three hours; Elliptic functions (second half year), three hours. — By Professor I. J. SCHWATT: Theory of functions of a real variable, three hours. — By Dr. G. HALLETT: Theory of surfaces, two hours; Theory of groups, two hours. — By Dr. B. S. EASTON: Theory of higher equations, two hours; Algebra (Netto's book will be read in German), one hour, — By Dr. F. H. SAFFORD: Fourier's series and spherical harmonics, three hours. — By Dr. L. I. NEIKIRK: The Galois theory of equations, two hours; An introduction to the theory of modular functions, two hours.

**Princeton University** (New Jersey). — By Professor H. B. FINE: Elements of the theory of functions; Theory of functions of a complex variable; Ordinary differential equations. — By Professor H. D. THOMPSON: Theory of curves and surfaces; Advanced infinitesimal geometry; Special topics in metrical geometry. — By Professor E. O. LOVETT: Partial differential equations (second semester); Lie's transformation groups and applications; Analytic

mechanics. — By Mr. A. H. WILSON: Elliptic functions. — By Dr. GILLESPIE: Theory of substitutions and of invariants. — By Dr. L. P. EISENHART: Deformation of surfaces (second semester); Congruences and complexes (second half year). — Each course is given two hours a week.

**Stanford University** (Palo Alto, San Francisco, Calif.). By Professor R. L. GREEN: Theory of equations, three hours; Modern analytic geometry, two hours. — By Professor G. A. MILLER: Elementary theory of groups, three hours; Projective geometry, two hours (first semester); Theory of numbers, two hours (second semester). — By Professor H. F. BLICHFELDT: Differential equations, three hours. — By Professor L. M. HOSKINS: Theoretical mechanics, five hours.

**Syracuse University** (New-York). — By Professor W. H. METZLER: Advanced analytic geometry (first half year), three hours; Modern geometry (second half year), three hours; Elliptic integrals and elliptic functions, three hours; General theory of functions of a complex variable, three hours. — By Professor E. D. ROE: Symmetric functions and invariants, three hours; Advanced calculus and differential equations, three hours; Analytic mechanics, three hours; Theory of equations, three hours; Analytic trigonometry (first half year), one hour; Determinants (second half year), one hour. — By Professor W. G. BULLARD: Projective geometry and higher plane curves, three hours.

**University of Virginia** (Charlottesville, Virg.). — By Professor W. H. ECHOLS: Theory of functions, three hours; Geometry, three hours. — By Professor J. M. PAGE: Differential equations, three hours; Differential geometry, three hours. By Mr. W. B. STONE: Advanced differential and integral calculus, three hours.

**University of Wisconsin** (Madison, Wisc.). — By Professor C. V. VAN VELZER: Differential equations, three hours; Theory of numbers, two hours. — By Professor C. S. SLICHTER: Theoretical mechanics, three hours; Newtonian potential function, two hours; Theoretical hydrodynamics, two hours. — By Professor E. B. SKINNER: Quaternions, three hours; Differential geometry (first semester), three hours; Theory of invariants, two hours; Theory of groups of a finite order, three hours. — By Professor L. W. DOWLING: Projective geometry, two hours; Theory of functions, two hours; Advanced projective geometry, two hours.

(Summer session). — By Professor C. S. SLICHTER: Differential equations; Analytic mechanics. — By Professor L. W. DOWLING: Invariants; Theory of functions. — Each course will be given five hours a week.

## ILES-BRITANNIQUES

**Bangor.** *University College of North Wales* (1904-1905). — Mathematics. Prof. : G. H. BRYAN; Assistant Lecturer: HAROLD HILTON. — I. *Intermediate Course*: Geometry, Algebra, Plane Trigonometry, 3 h. — II. *Final Courses*: A. Pure mathematics, ordinary course: Algebra, Trigonometry, Geometry, Differential and Integral Calculus, 3 h. — Special course : Pure coordinate Geometry, Differential and integral Calculus, Elementary Differential Equations, Solid Geometry, spherical Trigonometry, 3. — B. Applied mathematics. Ordinary course: Dynamics, statics, Plane Astronomy, 3 h. — Special course: Analytical statics, Uniplanar rigid Dynamics, Hydrostatics, Dynamics of a Particle, 3 h. — III. Honours course.

**Edinburgh.** University. — Prof. CHRYSTAL: Sen. Mathematics. — Prof. CHRYSTAL et Ch. TWEEDIE: Math. Intermediate Honours; Adv. Hon. — HORSBURGH: Math., Interm. Honours, Technical Division. — Prof. MAC GREGOR: Natural Philosophy, nat. Phil. et Applied mathem.; Honours; Thermodynamics. — Dr KNOTT: Dynamics, Applied math., Advanced science. — COPELAND A. HALM: Astronomy.

**Oxford.** (University). — Mathematics, Lecture List for Michaelmas Term, begin 17 oct. 1904. — Waynflete Professor of Pure Mathematics, E. B. ELLIOTT: Theory of Numbers, 2 hours; Infinite Series and Products, 1 hour. — Savilian Professor of Astronomy, H. H. TURNER: Elementary Mathematical Astronomy, 2 hours. — Professor TURNER and H. C. PLUMMER: Practical Work. — Savilian Professor of Geometry, W. ESSON: Analytic Geometry of Plane Curves, 2 hours; Synthetic Geometry of plane Curves, 4. — Sedleian Professor of Natural Philosophy, A. E. H. LOVE: Harmonic Analysis, 3 hours. — C. E. HASELFOOT: Algebra, 2 hours. — C. LEUDESDORE: Projective Geometry (elementary), 3 hours. — A. E. JOLLIFFE: Analytical Geometry, 2 hours. — J. W. RUSSELL: Differential Calculus, 2 hours. — R. F. McNEILE: Curve Tracing, 1 hour. — A. L. PEDDER: Problems in Pure Mathematics, 1 hour. — C. H. SAMPSON: Higher Solid Geometry, 2 hours — J. E. CAMPBELL: Differential Equations, 2 hours. — C. H. THOMPSON: Integral Calculus, 2 hours. — E. H. HAYES: Analytical Statics, 3 hours. — A. L. DIXON: Hydrostatics, 1 hour. — H. T. GERRANS: Tridimensional Rigid Dynamics, 2 hours. — P. J. KIRKBY: AtTRACTIONS and Electrostatics, 2 hours.

---