

THE OPTOMETRIC EDUCATION PROGRAM IN THE UNITED STATES

BY

H. W. HOFSTETTER, Ph. D.

Bloomington, Indiana

A meaningful description of optometric education in the United States probably is accomplished best by outlining the total academic training beginning with elementary schooling. The outline would vary slightly from region to region, but for practical purposes the total sequence fulfills the following time schedule:

I. Elementary School	8 yrs.
II. High School	4 yrs.
III. Liberal Arts and Sciences	2 yrs.
IV. Optcmtry ..	3-4 yrs.

No. I, the elementary school training, normally begins at six year of age. A year or so of "Kindergarten" may precede this as an option before six years of age, but "Kindergarten" normally includes none of the conventional academic subjects. The eight years of elementary school are normally required of all children by law, and the courses are normally the same for all children, including reading, writing, arithmetic, spelling, history, geography, music, literature, etc. In a very few communities the children are permitted some elective courses at the seventh and eighth grade levels.

In No. II, high school, the student is permitted a few optional courses, depending on whether he does or does not anticipate attending a college or university. The student planning to study optometry would choose a college-preparatory program to include 16 high school units (four per year). A college preparatory course would typically include at least two units of mathematics, two of a science, four of English composition and literature, two of a foreign language, two of a social science, usually history, and four additional elective or optional courses, usually se-

lected from the above categories according to his interests. A student not following a college preparatory program would still be eligible to attend a college or university, but would have some course deficiencies to make up as extra work.

Each student takes his high school courses in the school facilities of his own community.

No. III, the liberal arts and sciences courses, may be taken in many of about 1,700 institutions of higher education in the nation, or in another country of desired. Admission to some is more competitive than for others, but, generally speaking, every high school graduate has the opportunity to enroll in a college or university somewhere. Students in the upper third of their high school classes normally can anticipate satisfactory progress at the college level.

College (or university) courses are usually tallied in either of two types of "units" or "credits", the semester hour** or the "quarter hour". A normal academic year approximates 30 semester hours or 45 quarter hours, either to be converted into the other by the simple ratio of 2 to 3. Hence two years of liberal arts and sciences will total 60 semester hours or 90 quarter hours. These credits may be earned entirely at one institution or they may be accumulated by attendance at two or more in succession, or even a part-time basis. In preparation for the study of optometry the student must include credits in certain courses, as are specified by the optometry school or collage of his choice. Typically these requirements include 8-10 semesters hours in general physics, 8-10 in general chemistry, 8-10 in biology, 6-10 in mathematic (through analytical geometry, and, in some cases, calculus), and various amounts of English composition, foreign language, psychology, social sciences, and the humanities. Students who have not met the specified pre-optometry requirements or who have high school deficiencies to make up may require more than two years. On the average the optometry student will have taken three years of liberal arts and science work, for various reasons.

In each course the student receives a grade as well as credit. His grades have as much bearing on his admission to optometry as his credits. Thus a student with 60 semester hours of "B" or "A" work is much more certain to be admitted to optometry than is one with a grade level of "C". Grade levels of "D" and "F" (failure) are not admissible.

No. IV, the professional program in optometry, is available at any of the ten schools of optometry in the United States. One of the schools requires a full-time (nine months per year) attendance of four years. All of the others require three, except that two have a fourth year option for an additional degree or diploma.

* A "semester credit hour" means one hour of lecture per week for one semester, or the weighted equivalent in practical laboratory work.

EDUCATION PROGRAM

The optometry curricula differ somewhat in the 10 schools, but all include substantial coverage of the following subjects: Geometric and physical optics, physiological and psychological optics, ophthalmic (mechanical) optics, clinical and theoretical optometry, general and ocular pathology, general and ocular anatomy, occupational vision, illumination, the professional orientation courses in jurisprudence, practice management, socio-economic, aspects of optometry, and history of optometry, and variously special courses in statistics, psychology, physiology, bacteriology, heredity, pharmacology, etc. The professional curriculum may be described aptly as one designed to prepare the student to become a "general practitioner in the field of vision", not to be construed as one who will engage in medical or surgical work.

The clinical optometry courses include all phases of optometry practice, such as refraction, orthoptics, visual training, contact lenses, subnormal vision, visual screening, ophthalmic dispensing, testing for color vision, stereopsis, visual fields, aniseikonia, etc. Typically the clinical training includes work with regular patients, wherein the student prescribes, designs, orders, and dispenses eyewear, contact lenses, etc., and participates in all aspects of the clinic operation essentially as he would in a private practice, but under faculty supervision. Ophthalmic (mechanical) optics, include lens and frame fabrication and design as well as the study of the physical and optical properties of eyewear. Ocular pathology has its emphasis on the detection of ocular anomalies needing medical attention.

Virtually all of the courses except the professional orientation courses include practical laboratory exercises.

Five of the ten optometry schools are in universities, in which instances the pre-optometry liberal arts and sciences (No. III) and the optometry (No. IV) may be taken at a single institution. Even in these schools, however, a large share of the optometry students will have taken their pre-optometry elsewhere.

Following completion of one of the professional optometry programs, the student is eligible to take a state licensing board examination in the state in which he plans to practice. A few students take examinations in several states.

Several of the university optometry schools offer advanced work in physiological optics leading to the Master of Science (M.S.) and/or the Doctor of Philosophy (Ph.D.) degrees. Such training is considered particularly valuable for those planning to do research in vision or teaching in optometry schools.

Indiana University, Division of Optometry.

PROGRAMA DE EDUCACION OPTOMETRICA EN LOS ESTADOS UNIDOS

POR

H. W. HOFSTETTER. Ph. D.

Bloomington, Indiana

Para hacer una descripción detallada de la educación Optométrica en los Estados Unidos de la mejor manera posible, se van a enumerar los estudios académicos comenzando por los elementales. Esta descripción es algo diferente en algunas regiones, pero de todos modos la secuencia completa llena los siguientes horarios:

- 1º Escuela Elemental 8 años.
- 2º Bachillerato Inferior 4 años.
- 3º Materias liberales y Ciencias 2 años.
(Universidad Pre-Optometría)
- 4º Optometría 3 a 4 años.

Nº 1. — Los cursos elementales comienzan normalmente a la edad de 6 años. Un año de "Kindergarten" adicional antes de los 6 años se hace opcionalmente, pero normalmente este Kindergarten no incluye ninguna de las materias académicas convencionales. Los 8 años de escuelas elementales son decretadas por ley para todos los niños, y los cursos son todos iguales, incluyendo lectura, escritura, aritmética, ortografía, historia, geografía, música y literatura, etc. En algunas regiones es permitido a los niños tomar cursos especiales especialmente en el 7º u 8º grado.

Nº 2. — En el Bachillerato Inferior, se permite al estudiante algunos cursos especiales, pero depende de si va a asistir a alguna Facultad o Universidad. El estudiante que va a estudiar Optometría prefiere un programa de preparación a Facultad que incluye 16 cursos de Bachillerato (4 por año). Un curso preparatorio a Facultad, por lo general incluye 2 cursos de Matemáticas, 2 de Ciencias, 4 de Inglés avanzado y Literatura, 2 de un idioma extranjero, 2 de ciencias sociales, por lo general Historia, y 4 adicionales de elección o cursos opcionales, que por lo general se eligen en las categorías antes indicadas y de acuerdo con el propio interés. Un estudiante que no siga el programa preparatorio de Facultad también puede atender una Facultad o Universidad, pero tendrá algunos cursos adicionales que llenar como extra. Cada estudiante toma los cursos de Bachillerato Inferior en los colegios de su comunidad en particular.

Nº 3. — Los cursos de materias liberales y Ciencias, pueden ser tomados en una de las 1.700 instituciones de educación superior en la nación, o en cualquier otro país, si así se desea. La admisión en algunas, es más difícil que en otras, por lo general, cualquier estudiante, que termina el Bachillerato Inferior, puede ingresar a una Facultad o Universidad donde quiera. Los estudiantes clasificados en el tercio más alto de los cursos de bachillerato, por lo general terminan con éxito los estudios de Facultad.

Los cursos de Facultad o Universidad son tenidos en cuenta como unidades o créditos, la "hora-semestre" significa una hora de clase semanal en un semestre, o su equivalente en trabajo de laboratorio, o la hora de cuarto de año. Un año académico normal tiene alrededor de 30 "horas-semestre" o 45 "horas de cuarto de año" las que pueden convertir entre sí en la proporción de 2 a 3. De aquí que dos años de materias liberales y ciencias totalizan 60 "horas-semestre" o 90 "horas de cuarto de semestre". Los créditos se pueden conseguir completamente en una institución o pueden ser acumulados atendiendo a 2 o más en su orden, o aún como "parte de tiempo". Cuando el estudiante se prepara para estudiar Optometría debe incluir créditos en ciertos cursos, de acuerdo con los requerimientos de la Facultad de Optometría que haya escogido. Por lo general estas exigencias incluyen de 8-10 "horas-semestre" en física, 8 a 10 en química, 8 a 10 en biología, 6 a 10 en matemáticas (Geometría Analítica y en algunos casos Cálculo), composiciones en inglés, idioma extranjero, psicología, ciencias sociales y humanidades. Los estudiantes que no han completado estos cursos de Pre-Optometría, o que tienen deficiencias de Bachillerato, pueden gastar más de 2 años. Por lo general un estudiante de Optometría toma 3 años de cursos liberales y ciencias, por varias razones. En cada curso el estudiante recibe un grado así como un crédito. Sus grados tienen tanto que ver en la admisión como sus créditos. Así un estudiante con 6 "horas-semestre" con calificaciones de A o B, es admitido más fácilmente que uno que esté en nivel de C. Las calificaciones D y F no son admitidas.

Nº 4. — El programa profesional en Optometría, se obtiene en cualquiera de las 10 Facultades de Optometría de los Estados Unidos. Una de las Facultades requiere tiempo completo (nueve meses por año) de asistencia durante 4 años. El resto requieren 3, con excepción de dos que tienen un año opcional (4º) para conseguir un Grado Adicional o Diploma. El curso de Optometría es ligeramente diferente en las 10 Facultades, pero todas incluyen substancialmente las siguientes materias: Geometría y Física Óptica, Fisiología y Psicología Óptica, Óptica Oftálmica (Mecánica), Optometría Clínica y Teórica, Patología General y Ocular, Anatomía General y Ocular, Visión de Oficio, Iluminación, Cursos de Orientación Profesional en Jurisprudencia, Manejo Práctico, Aspectos Socio-Económicos en Optometría, Historia de la Optometría, Cursos Especiales en Estadística, Psicología, Fisiología, Bacteriología, Farmacología y Genética. El curso profesional se describe como preparación al estudiante, para llegar a ser un "Especialista General en el Campo de la Visión", y no como uno que hace "Trabajo Médico y Quirúrgico".

Los cursos clínicos de Optometría incluyen todas las fases de Optometría Práctica, con Refracción, Ortóptica, Entrenamiento Visual, Lentes de Contacto, Visión Subnormal, Pruebas Visuales, Adaptación de Anteojos, Pruebas de Visión de Color, Estereopsis o Visión Estereoscópica, Campos Visuales, Aniseikonia, etc. Por lo general el entrenamiento clínico incluye trabajo con pacientes generales, donde el es-

tudiante prescribe, diseña, ordena, adapta anteojos, lentes de contacto, etc., y participa en todos los aspectos de la operación clínica esencialmente como si lo hiciese en su Consultorio privado, pero supervigilado por los profesores. Optica Oftálmica (Mecánica), incluye fabricación de lentes y monturas de anteojos, así como el estudio de los propiedades físicas y ópticas de los anteojos. La patología ocular tiene énfasis especial en el descubrimiento de anomalías oculares que necesitan atención médica.

Por lo general todos los cursos, con excepción de Orientación Profesional, incluyen Prácticas de Laboratorio.

Cinco de las 10 Facultades de Optometría están localizadas en Universidades Generales, en cuyos casos, los cursos liberales y las Ciencias (Nº 111 y la Optometría (Nº IV), se pueden tomar dentro de la misma Institución. Aun en estas Facultades, sin embargo, una gran parte de los estudiantes de Optometría han hecho sus cursos de Pre-Optometría en otras partes.

Una vez completado el curso profesional, el estudiante se halla capacitado para presentar los Exámenes de Licenciamiento del Estado en donde va a ejercer. Algunos estudiantes presentan exámenes en varios Estados.

Algunas de las Universidades Optométricas ofrecen cursos avanzados en Fisiología Óptica que confiere el título de "Master of Science" (M.S.) y o el de Doctor en Filosofía (Ph. D.) dichos cursos son de un gran valor para aquellos especialistas que desean participar en Investigación de la Visión, o enseñar en las Facultades de Optometría.

Indiana University, Division of Optometry.