

Propiedades particulares de los aceros: endurecimiento; diversos grados de temple.—Desarrollo moderno de la fabricación del acero por descarburación parcial del hierro colado.

Preparación del acero.—Métodos directos.—Cementaciones carburante y oxidante.—Acero fundido.—Hierro maleable fundido.—Procedimientos de Bessemer: horno convertidor; sus revestimientos ácido y básico.—Procedimientos de Martín, de Siemens y de Siemens-Martín.—Influencia de pequeñas cantidades de diversos componentes en las propiedades de los aceros.

CURSO DE DIBUJO

TOPOGRÁFICO Y GEOGRÁFICO

Primer año.

Representación de los detalles del terreno con tinta de China (luz zenital).

Aplicación de las curvas de nivel para la representación del relieve del terreno (luz zenital).

Configuración de las montañas, práctica en los modelos de la clase.

Determinación del perfil de una montaña, representada por curvas de nivel, que se supone cortada por determinado plano vertical.

Representación de las montañas con plumadas, luz á 45 grados, sistema francés.

Representación de los detalles del terreno por medio de aguadas y plumadas, y con colores.

Segundo año.

Construcción del plano del terreno cuyo levantamiento haya sido hecho en la práctica del curso de

Topografía é Hidromensura del año anterior.

Representación de las montañas por medio de aguadas, sistema francés y con plumadas, sistema alemán, luz á 45 grados.

Rotulación de planos, escala, etc.

Tercer año.

Construcción de proyecciones geográficas.

Conocimiento y dibujo de signos geográficos.

Construcción y dibujo de cartas geográficas.

CURSO DE DIBUJO

ARQUITECTÓNICO Y DE MÁQUINAS

Primer año de dibujo arquitectónico.

Dos hojas de ornato á pluma y lavados con tinta de China.

Seis hojas de órdenes clásicos.

Tres hojas de elementos de edificios sombreados á pluma y con grafo.

Dos hojas de elementos de edificios á la aguada.

Segundo año de dibujo arquitectónico.

Tres dibujos de copias de fachadas á la aguada.

Dos dibujos de secciones de edificios, perfilados á pluma y con grafo.

Una planta de alguno de los mismos edificios.

Primer año de dibujo de máquinas.

Dos hojas de copias de elementos de máquinas; perfilados sin sombras ni colores.

Dos hojas de copias de fracciones de máquinas con los colores convencionales, sin sombras.

Dos hojas de copias de elementos de máquinas con sus colores convencionales y sus sombras.

Segundo año de dibujo de máquinas.

Tres dibujos de copias de máquinas completas, con sus colores y sombras. Estos dibujos se tomarán de la estampa.

Tres dibujos de copias tomadas del natural, con sus acotaciones y los colores convencionales, sin sombras.

Tercer año de dibujo de máquinas.

Cuatro dibujos de máquinas completas tomadas del natural con sus detalles, pudiendo incluirse, á falta de máquinas completas, el cálculo de los detalles que se presenten; en todos los casos, los dibujos llevarán sus correspondientes acotaciones.

DIBUJO DE COMPOSICION

DE ARQUITECTURA

Se comenzará en este curso por dar á los alumnos algunas nociones generales sobre la composición de los edificios, atendiendo á las tres condiciones esenciales, *comodidad, solidez y belleza* y desarrollando en esta última las ideas de proporción, decoración y estilo.—Se pasará en seguida al estudio de algunos proyectos, para hacer aplicación de los conocimientos anteriores, comenzando:

1.º Por el de un pórtico ó parte

central de un edificio, para atender á la idea de *belleza*.

2.º Proyecto de habitación para que los alumnos se fijen en las ideas de distribución y disposición que son las que constiuyen la *comodidad*; se procurará desarrollar este proyecto de la manera más completa; es decir, haciendo el estudio de sus plantas, cortes y fachadas, primero en su conjunto y luego en sus detalles.

3.º Y último, se desarrollarán algunos de los proyectos siguientes: Estación de ferrocarril.—Puente.—Acueducto.—Faro, etc.

En todos estos estudios se procurará que los alumnos sigan un estilo sencillo, pues no hay que olvidar que el objeto de este curso es únicamente dar al Ingeniero civil ciertos conocimientos de arte para que las construcciones que ejecute no carezcan de belleza.

PRACTICA

DE LOS INGENIEROS CIVILES

Los trabajos que han de constituir la práctica serán los siguientes:

1.º Localización de vías de comunicación y de canales para riego ó para aprovechamiento de fuerza hidráulica.

2.º Ejecución de proyectos de las Obras de Arte más importantes para las vías de comunicación ó los canales.

3.º Ejecución del presupuesto ó estimación del costo de las obras.

4.º Determinación práctica de la resistencia de los principales materiales empleados en las construc-

ciones, en las oficinas del país donde eso sea posible.

5.º Ejecución material de algunas de las obras proyectadas ú otras, siempre que esto sea posible, ó participación en la ejecución material de obras que se estén ejecutando.

6.º Visitas á los Ferrocarriles, canales y obras en los puertos, á las obras del desagüe del Valle de México y á las de Saneamiento de la Ciudad.

7.º Redacción de informes mensuales de los trabajos ejecutados, siendo estos informes tan descriptivos como sea posible, y siempre suficientes para dar idea exacta y en detalle de los trabajos.

Los practicantes, durante los estudios de locación, por sí ó asociados á los Ingenieros de las Empresas, se constituirán en Comisiones de trazo y ejecutarán sucesivamente las funciones de topógrafo, nivelador y trazador.

Los estudios de locación comprenderán:

I. Reconocimiento general del terreno con el uso de instrumentos portátiles, como aneroide, brújula y nivel de mano.

II. Trazo y nivelación de una línea preliminar, con teodolito, nivel y cadena, levantando secciones transversales en suficiente número, y topografía en suficiente anchura, para dar á conocer el plano y relieve del terreno, en zona probable de cambios, y como en 20 kilómetros de longitud.

III. Proyecto sobre el plano y perfil, preliminares de la línea definitiva y estacamiento del eje de la misma en el terreno.

La locación de cada obra se ajustará á las especificaciones que en cada caso suministrará el profesor de prácticas.

En la formación de los proyectos de las obras de arte ú otras, se atenderá á todas las prescripciones del arte de bien construir, así como á la economía que se obtenga en el costo final de las obras, mediante el empleo de los elementos que suministre cada localidad. Todos los proyectos obedecerán á especificaciones suministradas por el profesor de prácticas.

En la formación de los presupuestos se tendrán en cuenta los costos locales de materiales y jornales y se harán consideraciones sobre la economía realizable en la ejecución, mediante el empleo de máquinas, utensilios ó aparatos que, reduciendo ó facilitando las maniobras, reduzcan el costo de la unidad de trabajo.

El profesor de prácticas conducirá los trabajos de los practicantes, y á ese efecto estará en correspondencia con ellos y los acompañará al terreno cuando sea necesario.

El mismo profesor, en los estudios de trazo, en la formación de los proyectos y presupuestos y en las visitas á las obras, dará clases orales á los alumnos, relativas á cada asunto."

Y lo comunico á vd. para su conocimiento y fines consiguientes.

Libertad y Constitución. México, 4 de Enero de 1899.—*J. Baranda*.—Al C. Director de la Escuela Nacional de Ingenieros.—Presente.

Escuela Nacional de Medicina.

El C. Presidente de la República ha tenido á bien aprobar, para que rijan en esa Escuela, durante el presente año escolar, los siguientes programas:

ANATOMIA DESCRIPTIVA

El curso de Anatomía descriptiva se compondrá de las secciones siguientes, que se estudiarán en el orden de su enumeración, Osteología, Artrología, Miología, Angeología, Neurología y descripción de los órganos de los sentidos. La Osteología y la Arterología podrán ser estudiadas simultáneamente, para aprovechar desde principio del año las preparaciones cadávericas, y para que los alumnos se formen una idea más exacta de las extremidades articulares.

Los medios de enseñanza serán:

1.º La preparación de los órganos ejecutada por el prosector en presencia de un grupo de seis á ocho alumnos, formado por turno riguroso, y á quienes el preparador irá explicando el procedimiento de disección, mostrando los órganos á medida que los descubra, y comprobando sus relaciones.

2.º Las piezas naturales conservadas que existan en el museo de anatomía normal anexo al anfiteatro, cuya formación se irá haciendo poco á poco.

3.º Las piezas artificiales que deben existir en el mismo museo.

4.º Láminas de anatomía que representen exactamente los órganos ó presenten buenos esquemas de

las disposiciones anatómicas complicadas.

5.º El libro de texto sólo servirá para tomar por modelos sus descripciones de órganos.

6.º Las lecciones del profesor, el cual de viva voz hará las descripciones de los órganos, insistiendo sobre ciertas disposiciones anatómicas, que tengan mucha aplicación en Fisiología, en Patología y en Medicina operatoria, comprobando sus palabras con la demostración de la preparación del día ó de las piezas conservadas ó artificiales conducentes al caso.

7.º Los ejercicios á que serán sometidos los alumnos. Estos deben ser de dos clases: ejercicios de disección practicados en el anfiteatro y ejercicios de aprendizaje anatómico hechos durante la clase á pedimento del profesor, y que consistirán: ya en describir de memoria tales ó cuales órganos, ya en demostrar la descripción por medio de la preparación fresca, de la conservada, de la artificial ó de la lámina que represente el órgano, ya en reconocer é identificar los órganos sobre estos elementos de enseñanza. Se procurará también que los alumnos se ejerciten en el dibujo anatómico, ya trazando en el pizarrón esquemas, ya dibujando órganos copiados de las láminas ó de las piezas anatómicas.

ANATOMIA GENERAL

É HISTOLOGIA NORMAL

Las materias ó capítulos de que se compondrá el curso son:

I. Elementos de técnica micrográfica.

II. Elementos de embriología general.

III. Elementología y Anatomía general.

IV. Histología topográfica.

El curso será esencialmente práctico, ejercitando á los alumnos en las maniobras de técnica microscópica, debiendo consagrar á este fin los dos ó tres primeros meses del año escolar, habituándolos al correcto manejo del microscopio é instrumentos complementarios de toda observación, práctica de inyecciones, conservación y preparación de reactivos y tejidos, etc.

Con el mencionado objeto se dividirá en grupos el total de alumnos cursantes que actuarán en cada lección, preparando á la vista y bajo la dirección del Profesor, la demostración objetiva del punto científico en estudio.

En la siguiente lección el Profesor interrogará al grupo de alumnos correspondientes sobre el resultado y consideraciones teóricas que se desprenden del examen y representación objetiva de las preparaciones, haciendo las explicaciones conducentes al tema de la lección y completando las deficiencias que pueda ofrecer el libro de texto.

Procurará el Profesor ejercitar á tres ó más alumnos, los que más se distinguieren en el primer semestre, á fin de que en el segundo éstos se encarguen de preparar y sustentar una lección demostrativa de los puntos científicos de mayor trascendencia, excitándolos á que presenten memoria escrita y disertando entre los demás alumnos el estímulo consiguiente á la vez

que el desarrollo de las facultades literarias, la originalidad y el gusto por las investigaciones científicas.

LABORATORIO

DE HISTOLOGIA NORMAL

I. El Preparador adiestrará á los alumnos en las prácticas de técnica, manejo del microscopio, dibujo y medición de los elementos anatómicos, manipulaciones que requieren las inyecciones histológicas y de un modo especial en la preparación objetiva de las lecciones, para cuyo fin concurrirá una hora por lo menos, en día y hora que no dé lección el Profesor.

II. Acompañará al Profesor, ayudándolo en la demostración objetiva de la lección.

III. Formará colecciones de preparaciones de histología, conservando las ya existentes así como los enseres del Laboratorio.

IV. Ejecutará personalmente las preparaciones que le pida el Profesor y que por su índole ó dificultad especial solamente él puede hacer.

ANATOMIA TOPOGRAFICA

1º Las lecciones se darán sobre preparaciones frescas hechas por el Preparador y el ayudante de la clase.

2º Las lecciones seguirán el orden del texto, siendo señaladas de antemano á los alumnos, para que así hagan el estudio teórico-práctico de ellas y sean amplificadas por el Profesor.

3º Todas las preparaciones que

por obligación hagan los alumnos serán presentadas al Profesor.

4º En algunos de los días que falte cadáver para las preparaciones, el Profesor tratará de reconocer el grado de instrucción que han adquirido los alumnos en la parte del curso que hayan estudiado.

5º En lugar de disertaciones teóricas, cuando los alumnos hayan adquirido algunos conocimientos en la materia, el Profesor señalará preparaciones extraordinarias que ejecutarán los alumnos designados.

ANATOMIA PATOLOGICA

1º Técnica general de autopsias.

2º Técnica microscópica y bacteriología en relación con la primera.

3º Anatomía patológica general y

4º Anatomía patológica especial.

El curso se dará en la forma siguiente:

1º Práctica de autopsias, fijando la atención en los detalles de la técnica, así como en el estudio de los órganos tanto *in situ* como extraídos del cadáver, para demostrar las principales alteraciones.

2º Anatomía patológica general demostrada con preparaciones microscópicas, y

3º Anatomía patológica especial demostrada con preparaciones microscópicas y piezas anatómicas.

FISIOLOGIA

Explicaciones orales hechas por el profesor para ampliar las del texto respecto de todas y cada una de las funciones del organismo huma-

no.—Comprobaciones experimentales, por medio de los animales adecuados, así como de los instrumentos y aparatos del laboratorio respectivo.

FISICA

E HISTORIA NATURAL MEDICAS

Estudio analítico de la materia, exponiendo las leyes fundamentales que deben aplicarse en la medicina y haciendo las demostraciones respectivas por medio de los aparatos é instrumentos correspondientes.—Explicaciones orales del profesor y numerosos ejercicios prácticos.

QUIMICA MEDICA

Estudio detallado de la materia según el orden del autor del texto, haciendo las respectivas demostraciones por medio de las sustancias, útiles, aparatos é instrumentos correspondientes.—Numerosos análisis.—Explicaciones del profesor y constantes ejercicios prácticos

PRIMER AÑO

DE PATOLOGIA INTERNA

Comprenderá detalladamente la enseñanza de las enfermedades del aparato digestivo, respiratorio y circulatorio.—El profesor ampliará con explicaciones orales las lecciones del texto, cuando lo estime conveniente y comprobará dichas explicaciones por medio de piezas del museo anatomo-patológico.

SEGUNDO CURSO

DE PATOLOGIA INTERNA.

Comprenderá la enseñanza de las dolencias del aparato urinario, del

sistema nervioso, las generales y las de la piel.

Se mostrarán piezas patológicas á los alumnos, y se ampliarán las explicaciones del texto con las lecciones orales, cuando el profesor lo considere conveniente.

PRIMER CURSO

DE PATOLOGIA QUIRURGICA

GENERAL

1º Lesiones producidas por agentes mecánicos (traumatismo).—Su mecanismo.—Evolución natural.—Métodos generales de tratamiento.—Complicaciones (no sépticas; sépticas).

2º Lesiones producidas por agentes físico-químicos. (Quemaduras, Congelaciones, etc.)

3º Procesos determinados por causas mixtas (gangrena, ulceración, fistulización).

4º Cicatrices.—Su patología y terapéutica.—Influencia de las enfermedades generales sobre los traumatismos.

5º Enfermedades microbianas.—Tuberculosis.—Carbón.—Muermo.—Antinomiosis.

6º Neoplasmas.—Paraplasmas.—Neoplasmas histioides.—Neoplasmas embrionarios.—Tumores heterotópicos.

Patología de los sistemas.

1º De la piel, de sus anexos y del tejido celular subcutáneo.

2º Del sistema huesoso (traumáticas microbianas, parasitarias, intoxicaciones químicas, trofoneurosis de los huesos, neoplasmas).

3º De las articulaciones, entor-

sis, luxaciones, artritis, artropatías nerviosas, anquilosis.

4º De los músculos y tendones, de las aponeurosis, de las sinoviales tendinosas y bolsas serosas (traumatismos, inflamaciones, tumores).

SEGUNDO CURSO

DE PATOLOGIA QUIRURGICA

GENERAL

PRIMERA PARTE.

1º Afecciones quirúrgicas del sistema nervioso (traumatismos, inflamaciones, neoplasmas).

2º De las arterias, traumatismos, inflamaciones, aneurismas.

3º De las venas, traumatismos, inflamaciones, varices.

4º Del sistema linfático, vasos, heridas, inflamaciones, dilataciones linfáticas.—Ganglios, inflamaciones, degeneraciones.

SEGUNDA PARTE.

Patología especial.

1º Cabeza (con excepción de las enfermedades de los ojos.)

2º Cuello.

3º Tronco (torax y abdomen).

4º Aparato genito-urinario (con excepción de la ginecología).

5º Lo que falta de patología de los miembros.

Se harán preguntas á los alumnos con el fin de saber si se han formado justa idea de lo que hayan estudiado y se les presentarán las rectificaciones necesarias y una explicación metódica, clara y lo más concisa posible de cada parte de la clase, insistiendo detalladamente sobre las cuestiones más importantes.

Se recurrirá á los elementos de que dispone el museo de la Escuela, con el fin de grabar mejor en la memoria de los alumnos, lo que se refiere á la anatomía patológica, como base para explicar los síntomas, las complicaciones, la evolución y el tratamiento de las enfermedades.

PATOLOGIA GENERAL

Lecciones orales, siguiendo el método del autor del texto. Demostraciones prácticas con el concurso del Profesor de Bacteriología cuando el asunto lo requiera.—Al tratar de semeiología se hará que los alumnos se den cuenta de la razón de ser de los diversos aparatos exploradores.—Al finalizar el curso, los alumnos más aprovechados disertarán acerca de los temas más interesantes estudiados en el año.

CLINICA MEDICA

DEL TERCER AÑO

En el Hospital de San Andrés, en el local propio destinado para esta cátedra, el primer día útil de cada semana, hará el Profesor la descripción oral detallada del asunto en estudio, en este orden:

Inspección general.—Aspecto del enfermo.

Interrogatorio.

Inspección parcial.

Palpación.

Tacto y sus aplicaciones.

Percusión en general.—Percusión de la caja torácica.

Percusión de la región precordial y modo de limitarla.

Percusión de los órganos accesibles del abdomen.

Auscultación en general y modo de practicarla.

Auscultación de los pulmones en estado normal.—Percusión auscultatoria.

Auscultación del corazón y sus focos.—Auscultación de las arterias más accesibles.—Auscultación del abdomen.

Alteraciones que se aprecian en la auscultación del torax: 1º Alteraciones del ruido respiratorio. 2º Alteración por ruidos anormales. 3º Alteraciones del ruido de la voz.—Suscusión torácica.

Ruidos anormales que pueden percibirse en la auscultación de la región precordial.—Ruidos en las principales arterias.

Aparato nervioso.—Modo de investigar la integridad de sus funciones.

Examen clínico de los enfermos afectados de lesión cerebral ó medular, ó de ambas.—Diagnóstico de una ú otra.

Después de tratar al principio de la semana cada uno de estos puntos se emplearán los días siguientes en la práctica de ellos. Por ejemplo: se trató de la auscultación de los focos del corazón. Después de explicar ampliamente en la lección oral, el modo de hacer la auscultación y los resultados que se obtengan, en los días siguientes y uno á uno llamados los alumnos por orden de lista, practicarán la auscultación de la región precordial, utilizando para ello diversos enfermos. Si existe algo anormal, se obligará á los alumnos á expresar por escrito el resultado de su examen. Al terminar la cátedra, se les leerán sus opiniones, y