

deben de practicar en una oficina de farmacia bajo la inmediata direccion de un farmacéutico titulado.

Art. 11. Despues de terminado el primer año de estudios, el alumno se presentará al Decano de la Facultad de Medecina con los certificados de Química inorgánica e Historia natural iniciando un expediente enel cual le pondrá la providencia señalándole el farmacéutico bajo cuya direccion debe hacer la práctica de la oficina. De esto se tomará nota en el libro especial que para el efecto llevará el Secretario de dicha Facultad quien le expedirá el certificado de que habla el artículo 4.º i se archivará el expediente.

Art. 12. Terminado el segundo año el alumno se presentará al Decano con un informe del farmacéutico bajo cuya direccion haya hecho el primer año de práctica i del cual conste su contraccion, provechamiento i conducta, i con los certificados de Química orgánica i de Botánica que se agregarán al expediente, se tomará nota i se le expedirá el certificado de inscripcion de que habla el art. 4.º

Art. 13. Una vez terminado el tercer año el alumno se presentará al Decano con el informe sobre el segundo año de práctica i los certificados de exámenes de Farmacia i Química legal que se agregarán al expediente el cual se considerará terminado i será suficiente comprobante para optar ante el Protomedicato al título de Farmacéutico en cuyo despacho quedará archivado.

Art. 14. No podrán pasar al tercer año de estudios ni segundo de práctica los alumnos que no hubieran hecho el primero.

Art. 15. El Supremo Gobierno dispensará uno o los dos años de práctica a los alumnos que hubiesen prestado sus servicios al Estado en comisiones sanitarias, civiles o militares.

Art. 16. Este plan de estudios empezará a rejir en 1868 i será obligatorio a los alumnos que se incorporen en ese año al curso de Farmacia.

PROGRAMAS oficiales de Jeografía física, de Historia natural, de Cosmografía i de Física, aprobados por la Universidad.

PROGRAMA DE JEOGRAFÍA FÍSICA.

Posicion de la tierra en el universo, su forma, sus dimensiones.
Distribucion de las tierras i mares.

Relieve de las tierras i variedad de nivel; términos que se usan para espresar estas diferencias.

Distribucion de las montañas sobre el mundo en jeneral, i en América en especial. Llanuras principales.

De las islas, su posicion, su formacion diversa.

Fenómenos producidos en la superficie de la tierra por las aguas.

Fenómenos volcánicos.

Grutas i cavernas.

Bloques erráticos.

HIDROGRAFÍA.

Fuentes. Fuentes intermitentes, calientes, minerales, petrificantes, incrustantes.

Rios. Hoya, lecho, riberas, talweg, afluentes, cascadas.

Creces periódicas. Desembocadura.

Rios principales del mundo.

Lagos. Sus diferentes clases; su nivel; su distribucion; calidad de sus aguas. Pantanos.

Mares. Estension i distribucion.

Estrechos, golfos, senos; diferencias de las costas.

Profundidad, fondo, naturaleza del agua marina, fosforescencia.

Temperatura del mar.

Olas.

Mareas.

Corrientes, sus causas; corrientes principales; remolinos.

METEOROLOGÍA.

Atmósfera. Composicion química, altura.

Temperatura media del dia, del mes, del año. Marcha diaria, anual de la temperatura. Origen del calor de la atmósfera, influencia de los vientos reinantes, de la vecindad de los mares.

Líneas isotermias.

Diminucion de la temperatura a medida que nos elevamos.

Línea de las nieves eternas. Ventisqueros.

Vientos; sus causas, su velocidad. Vientos constantes, periódicos, variables. Huracanes. Tornados.

Humedad del aire; como se mide.

Nubes, sus diferentes clases; nieblas.

Lluvias i nieves. Abundancia i distribucion de las lluvias. Lluvias de sangre etc.

Rocio i sereno. Granizo.

Aerolitos.

Magnetismo terrestre. Declinacion; inclinacion, variacion diurna, variacion secular, variacion irregular. Auroras boreales.

Fenómenos eléctricos. Relámpagos. Rayos.

Fenómenos ópticos.

JEOLojÍA.

Fósiles; terrenos. Division de los terrenos segun su edad jeológica i segun su orijen.

Rocas principales.

Piedras preciosas.

Metales.

Sales.

Minerales combustibles.

JEOGRAFÍA BOTÁNICA.

Influencia del calor i de la humedad en la vejetacion.

Principales plantas de la zona tórrida.—De la templada.—De la fría.

JEOGRAFÍA ZOOLOJICA.

Distribucion de los mamíferos mas importantes.

Distribucion de las aves, reptiles, peces, etc.

JEOGRAFÍA ANTROPOLÓJICA.

Division de la especie humana en razas, habitacion de éstas.

JEOGRAFÍA FÍSICA DE CHILE.

Cordilleras. Gran valle lonjitudinal.

Accidentes de la costa, islas.

Rios, lagos, aguas minerales.

Temperatura; vientos.

Frecuencia i cantidad de las lluvias.

Límite de las nieves perpétuas.

Fenómenos eléctricos; escasez de tempestades i rayos.

Vejetacion de Chile.

Animales de Chile.

PROGRAMA DE HISTORIA NATURAL.

Zoología.

- Diferencia entre los animales, las plantas y los minerales.
 Distribucion de los individuos en especies, variedades, géneros, familias etc.
- Nutricion de los animales en jeneral. Respiracion. Calor animal.
 Movimiento i órganos que lo producen.
 Sensaciones; sistema nervioso.
- Multiplicacion de los animales.
 Piel, sus apéndices etc.
- Distribucion de los animales en clases.
- Mamíferos.* Caracteres esenciales; division en órdenes.
 Estructura del cuerpo humano, division de la especie humana en razas.
 Mamíferos mas importantes para el hombre; caracteres de los órdenes a que pertenecen.
- Monos, murciélagos, carnívoros, marsupiales, roedores, paquidermos, rumiantes, cetáceos etc.
- Aves.* Estructura en jeneral. Division en órdenes.
 Pájaros mas importantes para el hombre; aves domesticadas etc.
- Reptiles.* estructura en jeneral. Division en órdenes.
 Quelonios mas importantes. Saurios lagartos, serpientes venenosas, Batraquios, su metamorfosis.
- Peces,* su estructura en jeneral. Division en órdenes.
 Especies mas importantes para el hombre.
- Insectos.* Estructura en jeneral, metamorfosis; division en siete órdenes.
 Especies mas importantes, útiles o dañinas, de los diferentes órdenes.
- Aracnidas.* Estructura en jeneral, division en órdenes.
 Especies mas interesantes.
- Crustáceos.* Caracteres i estructura en jeneral; division en los órdenes principales.
 Especies mas importantes.
- Gusanos.* Caracteres en jeneral; division.
 Especies mas importantes, sobre todo de los gusanos intestinales.
- Moluscos.* Estructura en jeneral; division en seis órdenes; importancia de su estudio para la geología. Primer ejemplo de animales compuestos.

Especies mas importantes para el hombre.

Radiados. Estructura en general; division en órdenes.

Holoturias, erizos de mar, estrellas de mar, crinoídeas.

Zoófitos. Estructura en general; multiplicacion por division o por brotes; division en órdenes; importancia para la jeología i la jeografía física.

Protozoos. Rizópodos. Infusorios.

Botánica.

Organos elementales: células; fibras; vasos.—Contenido de ellos.

Epidermis.

Organos compuestos; su division segun su funcion.

Nutricion de la planta. Sustancias que les sirven de alimento. Abono del suelo.

Raices. Tallo. Estructura del tallo dicotiledóneo, monocotiledóneo.

Hojas. Yemas. *Thallus*.

Multiplicacion de las plantas por division. Injertos.

Multiplicacion por semillas o por jeneracion.

Flor i partes que constituyen una flor completa; clases principales de flores.

Fecundacion; maduracion del fruto i de las semillas; estructura del fruto i de las semillas.

Jerminacion. Hibridacion. Flores llenas.

Reproduccion de los criptógamos.

Clasificacion de las plantas. Sistema de Linneo. Sistema natural.

FAMILIAS MAS IMPORTANTES.

Leguminosas.

Rosáceas.

Euforbiáceas.

Ampelídeas.

Malváceas.

Mirtáceas.

Cucurbitáceas.

Crucíferas.

Ranunculáceas.

Umbíferas.

Oteíneas.

Rubiáceas.

Solanáceas.

Labiadas.

Sinantéreas.

Lauríneas,

Quenopodiáceas.

Artocárpeas.

Cupulíferas.

Coníferas.

Orquídeas.

Bromeliáceas.

Liliáceas.

Palmeras.

Gramíneas.

Helechos.

Líquenes.

Algas.

Hongos.

Nociones jenerales de jeografía, botánica. Influencia de los diferentes agentes sobre la vida de las plantas.

Plantas fósiles.

Jeolojía.

Accion de la atmósfera, de las aguas corrientes, de los manantiales, del mar sobre la superficie de nuestra tierra.

Accion de los ventisqueros, de las plantas i animales.

Forma bajo las cuales se muestran los depósitos de las aguas.

Acciones volcánicas. Volcanes activos i fenómenos que presentan.

Temblores i solevantamientos i hundimientos de los terrenos.

Estratificacion.

Division de los terrenos segun su edad jeolójica.

Formacion cuartaria; época de los hielos; animales característicos

Formacion terciaria; carbon fósil de Chile.

Formacion cretácea,

Formacion jurásica u ooslítica.

Formacion de la trias.

Formacion permiana.

Formacion de la hulla. Grandes depósitos de este combustible.

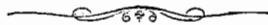
Formacion de transicion.

Terrenos primitivos.

Rocas plutónicas o eruptivas, rocas metamorfoseadas.

Causas del solevantamiento de los cerros i continentes.

Sucesion de varias creaciones; sus causas probables.



PROGRAMA DE COSMOGRAFÍA.

Primeras apariencias que presenta el aspecto del cielo.—Movimiento diurno de los astros.—Esfera celeste.—Eje del mundo—Polos—Plano meridiano.—Meridiano.—Horizonte.—Puntos cardinales—Estrellas circumpolares; estrella polar.—Altura i azimut.—Refraccion.—Paralelos, ecuador.—Leyes del movimiento diurno.—Dia sideral.—Ascencion receta i declinacion de las estrellas.—Descripcion del cielo; constelaciones i principales estrellas.—Via láctea.—Nébulas.—Nociones sobre las distancias de las estrellas a la tierra.—Estrellas dobles; sus revoluciones.

De la tierra; hechos que dan una primera idea de su forma i situacion.—Polos, paralelos, ecuador, meridiano.—Movimiento rotato-

rio de la tierra:—Latitudes i longitudes jeográficas.—Verdadera forma de la tierra; valores numéricos de los grados medidos a diversas latitudes.—Radio i achatamiento de la tierra.—Longitud del metro.—Notaciones sobre las cartas jeográficas.

Del sol: movimiento anual aparente.—Eclíptica; puntos equinoxiales.—Constelaciones zodiacales.—Diámetro aparente del sol.—El sol parece describir una elipse al rededor de la tierra—Principio de las áreas.—Oríjen de las ascenciones rectas.—Movimiento diurno del sol en ascencion recta.—Tiempo solar verdadero i medio.—Ecuacion del tiempo; su uso.—Lijera reseña sobre la historia de la medida del tiempo; concretándose especialmente a los cuadrantes i dando la manera de construir el cuadrante horizontal.—Año trópico; su valor en dias medios.—Calendario: reforma juliana; reforma gregoriana.—Distancia de la tierra al sol—Relacion entre el volumen del sol i el de la tierra—Relacion entre las masas.—Manchas del sol; fáculas.—Hipótesis acerca de su constitucion física; luz zodiacal.—Rotacion del sol.—Del dia i de la noche en un lugar de la tierra i de su duracion en las diversas épocas del año i a las diversas latitudes.—Crepúsculos.—Estaciones.—Desigualdad de la duracion de las diferentes estaciones.—Idea de la precesion de los equinoxios.—Movimiento real de la tierra al rededor del sol.

De la luna: diámetro aparente.—Fases; sizijias i cuadraturas; luz cenicienta.—Revolucion sideral i sinódica.—Ciclo lunar; epacta.—Órbita descrita por la luna al rededor de la tierra.—Su inclinacion sobre la eclíptica.—Paralaje de la luna.—Su distancia a la tierra.—Diámetro real i volumen de la luna.—Su masa.—Manchas, rotacion—Libraciones.—Montañas de la luna.—Constitucion volcánica de la luna.—Ausencia de agua i de atmósfera.—Aspecto que presentaria la tierra vista desde la luna.—Eclipses de luna; eclipses totales i parciales.—Umbra i penumbra.—Eclipses de sol; eclipses parciales, anulares i totales.—Ocultaciones.

De los planetas: nombres de los principales.—Movimiento aparente de los planetas—Noticia histórica de los sistemas de Tolomeo, Copérnico i Ticho-Brahe.—Distancias de los planetas al sol.—Leyes de Kepler.—Principio de la gravitacion universal.—Planetas inferiores.—Mercurio i Venus—Sus digresiones.—Fases.—Rotacion, volumen de estos planetas.—Pasos de Mercurio i Venus.—Importancia de este fenómeno en la determinacion de la distancia de los planetas al sol.—Marte; su aspecto, rotacion i volumen.—Asteroides.—Júpiter;

su aspecto, rotación i volúmen.—Satélites.—Velocidad de la luz:—Saturno: su rotación i volúmen.—Anillo i satélites.—Urano; sus satélites.—Neptuno:

De los cometas; su aspecto i masa.—Naturaleza de sus órbitas.—Cometas periódicos conocidos.—Aerólitos, bólides i estrellas volantes.—Probable origen común de estos cuerpos.—Periodicidad.—Hipótesis sobre el origen de esos cuerpos.

Nociones sobre las mareas.—Mareas de las sizijias i de las cuadraturas.

Uso de los globos.—Determinación de las fiestas movibles de la Iglesia.

PROGRAMA DE FÍSICA.

NOCIONES PRELIMINARES.

Materia.—Fenómenos.—Objeto de la Física.—Triplé estado de la materia.

De las propiedades generales de los cuerpos, de las fuerzas i del movimiento.

Estension, divisibilidad, porosidad, elasticidad, compresibilidad, dilatabilidad. Reposo, absoluto i relativo. Inercia de la materia.... Fuerza, su dirección, sentido en que obra, punto de aplicación e intensidad. Sistema de fuerzas. Resultantes. Resultante de un sistema de fuerzas que obran en la misma dirección, en dirección angular, o en dirección paralela; todos los casos que pueden presentarse. Descomponer una fuerza en otras que obran ya sea en dirección angular, ya en dirección paralela. Parejas de fuerzas; centro de las fuerzas paralelas. Movimiento rectilíneo uniforme; velocidad i ley de este movimiento.—Fórmulas.—Movimiento rectilíneo variado i uniformemente variado.—Aceleración.—Velocidad en un instante dado.—Leyes i fórmulas del movimiento uniformemente acelerado.—Relación entre las fuerzas constantes, las masas i las velocidades.—Las fuerzas constantes son entre sí como los productos de las masas por las aceleraciones.—Cantidad de movimiento.—Una fuerza constante tiene por medida la cantidad de movimiento.—Fuerza centrífuga.

De las máquinas.

Máquinas simples, potencias i resistencias.—Palancas, condiciones de equilibrio en las palancas.—Tres jéneros de palancas.—Poleas fijas.

¡ móviles; condiciones de equilibrio en ambas.—Plano inclinado.—Tornillo.

De la pesantéz.

Nociones jenerales sobre la pesantéz.—Punto de aplicacion i direccion de la pesantéz.—Hilo a plomo.—Relacion entre la direccion de la pesantéz i la superficie de las aguas tranquilas.—Peso.—Centro de gravedad.—Movimiento producido por la pesantéz i sus leyes.—Influencia perturbadora del aire.—Máquina de Atwood.—Comprobacion espermental de las leyes de la caida de los cuerpos.—Fórmulas relativas a estas leyes.—Intensidad de la pesantéz i sus variaciones.—Aplicaciones numéricas relativas a la caida de los cuerpos.—Peso absoluto, relativo i específico de los cuerpos.—Determinacion espermental del centro de gravedad de los cuerpos.—Equilibrio de los cuerpos pasados. Determinacion del peso absoluto. Determinar el peso relativo de los cuerpos. Balanzas; condiciones de una buena balanza.—¿De qué depende la sensibilidad i la exactitud de las balanzas? Método de la doble pesada.—Péndulo simple.—Causa i leyes de sus oscilaciones.—Fórmula —Péndulo compuesto.—Verificacion espermental de las leyes del péndulo.—Aplicacion del péndulo, a los relojes i a la determinacion de la intensidad de la gravedad.

Hidrostática.

Principio de igualdad de precion i condiciones de equilibrio de los líquidos.—Preciones verticales i laterales—Aparato de Haldat.—Equilibrio de los líquidos en vasos comunicantes.—Condiciones de equilibrio en los cuerpos sumerjidos i flotantes.—Aplicacion de los principios de Hidrostática a la prensa Hidráulica i a los niveles.

Equilibrio de los gases.

Fuerza expansiva de los gaces.—Condicion de equilibrio de los gaces pesados.—Lei de Mariote.—Presion atmosférica, su demostracion espermental.—Principio de Torricelli i valor de la presion atmosférica en kilógramos.—Barómetros de cubeta: ordinario i de Fortin.—Barómetros de Sifon; de Gay-Lussac i de cuadrante.—Barómetro metálico de Bourdon.—Aneroide.—Variaciones del barómetro.—Aplicacion del principio de arquímides a los globos aereostáticos.—Manómetros. Máquina neumática.—Máquina de compresion.—Bom-

bas: aspirante, impelente, compuesta, i de incendio.—Sifon.—Frasco de Mariote.

CALÓRICO.

Calórico libre.

Calórico, su modo de obrar sobre la materia.—Temperatura.—Termómetros: de mercurio, de alcohol i de aire.—Termómetro diferencial.—Termómetro de máxima i de mínima.—Termómetros: de cuadrante i de Wedgwood.—Dilatacion lineal i cúbica de los sólidos.—Coeficiente de dilatacion de los cuerpos sólidos i modo de determinarlo.—Fórmulas relativas a la dilatacion de los sólidos.—Dilatacion aparente i absoluta de los líquidos. Determinacion del coeficiente de dilatacion absoluta de un líquido.

Dilatacion de los gases ¿en qué se diferencian de la de los sólidos i la de los líquidos? Fórmulas.

Densidades.

Métodos que se emplean para determinar las densidades relativas de los sólidos i las de los líquidos.—Areómetros.—Alcohómetros.

Cambio de estado.

Fusion i sus leyes.—Calórico latente.—Solidificacion i sus leyes.—Formacion de vapor.—Fuerza elástica de los vapores.—Formacion de vapores en el vacio.—Punto de saturacion.—¿De qué depende la tension de un vapor en un espacio saturado? ¿De qué depende la tension de un vapor en un espacio no saturado?—Equilibrio de tension en un espacio desigualmente caliente.—Tension del vapor de agua a diversas temperaturas.—Evaporacion i causas que la aceleran.—Ebullicion: sus leyes i las causas que influyen en el punto de ebullicion.

Frio producido por la evaporacion.—Conjelacion del agua en el vacio

Calórico radiante.

Propagacion del calórico en un medio homogéneo.—Conductibilidad de los sólidos, de los líquidos i de los gases.—Poder emisor.—Poder absorbente i poder reflejante.

Calorimetria.

Capacidad calorífica i modo de determinarla por el método de las mezclas i por el método de Lavoisier.

Magnetismo.

Imanes naturales i artificiales.—Polos i línea neutra —Atracciones i repulsiones de los polos.—Hipótesis de los flúidos magnéticos i del flúido natural.—Los flúidos no pasan del iman al hierro.—Fuerza coercitiva del acero i del hierro.

Acción directriz de la tierra sobre los imanes.—Par magnético terrestre. Declinacion magnética, brújula de declinacion i sus variaciones.—Inclinacion magnética.—Brújula de inclinacion.—Accion magnética de la tierra sobre el hierro dulce.—Método de magnetizacion.—Haces magnéticos.—Armaduras.—Puntos consiguientes.

ELECTRICIDAD.

Electricidad estática.

Desarrollo de la electricidad por frotamiento. Cuerpos conductores i no conductores.—Depósito comun i cuerpos aisladores. Hipótesis de dos flúidos eléctricos i flúido neutro o natural. Leyes de las atracciones i repulsiones eléctricas.—La electricidad se dirige a la superficie de los cuerpos i se acumula hácia las puntas.—Virtud de las puntas.—Electrizacion por influencia.—Electroscópios.—Máquina eléctrica.—Electróforo.—Uso de las máquinas eléctricas.—Electricidad disimulada.—Condensadores.—Botella de Leyde.—Bateria eléctrica.—Electrómetro condensador.—Efectos producidos por la chispa eléctrica.—Electricidad atmosférica.—Rayos, relámpagos i truenos.—Teoria del rayo.—Pararrayos i su teoria.—Esfera de accion de un pararrayo.

Electricidad dinámica.

Esperiencias de Galvani i de Volta.—Pila de Volta i sus modificaciones.—Pila de Wolaston.—Causa del desarrollo de la electricidad en estas pilas.—Pilas de Daniell i de Bunsen.—Efectos de las pilas: fisiolójicos, físicos i químicos.

Electro-magnetismo.

Experiencia de Oersted.—Construcción i uso del galvanómetro multiplicador.—Imantación por las corrientes.—Electro-imanés.—Telégrafo eléctrico de Morse.

Acústica.

Sonido i ruido.—Causa del sonido.—Propagación del sonido al travez del aire i de los demás cuerpos.—Velocidad del sonido.—Reflexión i eco.—Vibraciones de las cuerdas.—Sonómetro.—Sirena.—Tubos sonoros.—Vibraciones de las varillas, chapas i membranas.

Óptica.

Propagación de la luz en un medio homogéneo.—Umbral i penumbra.—Medidas de las intensidades relativas de dos luces.—Leyes de la reflexión.—Espejos planos.—Espejos esféricos cóncavos i convexos.—Leyes de la refracción.—Prismas.—Lentes.—Descomposición i recomposición de la luz.—Espectro solar.—Visión.—Cámara oscura.—Microscopio simple.—Microscopio compuesto.—Microscopio solar.

BIBLIOTECA NACIONAL.—Su movimiento en el mes de abril de 1868.

RAZON, POR ÓRDEN ALFABÉTICO, 1.º DE LOS DIARIOS I PERIÓDICOS, I 2.º DE LAS OBRAS, OPÚSCULOS, FOLLETOS I HOJAS SUELTAS, QUE, EN CUMPLIMIENTO DE LA LEI DE IMPRENTA I OTRAS DISPOSICIONES SUPREMAS, HAN SIDO ENTREGADAS AL ESTABLECIMIENTO DURANTE ESTE TIEMPO; 3.º DE LO QUE SOLO SE HA ENTREGADO UN EJEMPLAR, O ENTREGÁDOSE INCOMPLETO; 4.º DE LO QUE NO SE HA ENTREGADO EJEMPLAR ALGUNO, NO OBSTANTE LA PUBLICACION HECHA; 5.º DE LO QUE SE HA ENTREGADO TRES EJEMPLARES PARA OBTENER PRIVILEJIO DE PROPIEDAD LITERARIA; 6.º DE LO QUE SE HA ADQUIRIDO POR OBSEQUIO; 7.º DE LO QUE SE HA ADQUIRIDO POR COMPRA; 8.º DE LAS OBRAS QUE HAN SIDO LEIDAS POR LOS CONCURRENTES A LOS DOS DEPARTAMENTOS DE LA BIBLIOTECA, LA NACIONAL PROPIAMENTE DICHA I LA EGAÑA; I 9.º DEL NÚMERO DE VOLÚMENES QUE SE HA ENCUADERNADO.

I.

DIARIOS I PERIÓDICOS.

Anales de la Universidad de Chile, Santiago, imprenta Nacional; la entrega 1.ª de 1868.

Araucano, Santiago, imprenta Nacional; desde el núm. 3,193 hasta el 3,193.

Artesano, Talca, imprenta del Provinciano; desde el núm. 70 hasta el 72.