

ANATOMIA Y EMBRIOLOGIA VEGETAL

- Clase 1.- Organización del cuerpo vegetal. Teorías. Concepto de órgano. Interpretaciones de la raíz, tallo y hoja. El vástago. Organización interna. Células y tejidos. Sistemas de tejidos. Sistema de Sachs y de Haberlandt.
- Clase 2.- Pared celular. Caracterización química y óptica. Laminilla media. Pared primaria y secundaria. Puntuaciones. Campos de puntuaciones primarias. Distintos tipos de puntuaciones. Disposición de las puntuaciones. Plasmodesmos. Espacios intercelulares. Interpretación de Martens. Espacios lisígenos y esquizógenos.
- Clase 3.- Meristemas. Concepto. Meristemas apicales. Teoría de la célula apical. Teoría de los histógenos. Teoría túnica-corpus. Apice del vástago. Interpretación en gimno y angiospermas. Apice floral.
- Clase 4.- Apice de la raíz. Diferentes tipos en mono y dicotiledóneas. Centro quiescente. Meristemas laterales: cambium y felógeno. El problema de la diferenciación.
- Clase 5.- Epidermis. Concepto. Estructura. Epidermis simple y estratificada. Células bulliformes. Estomas. Células constrictoras y accesorias. Tricomas.
- Clase 6.- Parénquima. Estructura. Origen. Formas celulares. Contenidos. Colénquima. Concepto. Distintos tipos. Estructura de la pared celular. Origen. Distribución en el cuerpo vegetal. Esclerénquima. Concepto. Esclereidos. Distintos tipos. Estructura de la pared celular. Función de los esclereidos. Distribución.
- Clase 7.- Crecimiento de la pared celular. Distintos tipos. Fibras. Tipos de fibras. Estructura de la pared celular. Origen. Distribución
- Clase 8.- Xilema. Concepto. Elementos xilemáticos. Vasos y traqueidas. Estructura de la pared secundaria. Placas de perforación. Ontogenia.
- Clase 9.- Xilema primario. Proto y metaxilema. Estructura. Xilema secundario. Estructura. Anillos de crecimiento. Estructura de la madera en gimno y angiospermas. Leño de reacción.
- Clase 10.- Métodos para la determinación del origen y especialización de los vasos. Especialización en mono y dicotiledóneas.

- Clase 11.- Floema. Concepto. Elementos floemáticos. Elementos cribosos y células acompañantes. Áreas y placas cribosas. Floema primario Proto y metafloema. Floema secundario. Estructura. Floema interno.
- Clase 12.- Especialización filogenética, morfológica y funcional del floema. Citología y ultraestructura del floema.
- Clase 13.- Laticíferos. Concepto. Distintos tipos. Estructura. Ontogenia.
- Clase 14.- Peridermis. Estructura. Felógeno. Ritidoma. Capas de protección secundarias en monocotiledóneas. Lenticelas,
- Clase 15.- Cultivo de células y tejidos vegetales. Cultivo de células aisladas. Utilización de los cultivos de tejidos en investigaciones fisiológicas y bioquímicas.
- Clase 16.- Raíz. Concepto. Origen. Morfología. Estructura primaria. Exodermis. Velamen. Endodermis. Función de la endodermis. Periciclo. Cilindro vascular.
- Clase 17.- Diferenciación transversal y longitudinal del xilema y del floema primarios. Variaciones topográficas en raíces de gimnospermas y angiospermas.
- Clase 18.- Estructura secundaria de la raíz. Formación del cambium y del felógeno. La raíz como órgano de reserva.
- Clase 19.- Tallo. Concepto. Origen. Morfología. Estructura primaria. Distribución relativa de los distintos sistemas de tejidos. Endodermis. Periciclo. Cilindro vascular. Concepto de estela. Tipos de estela. Teorías sobre el origen de la sifonostela a partir de la protostela.
- Clase 20.- PRIMER EXAMEN PARCIAL
- Clase 21.- Diferenciación longitudinal y transversal de los elementos vasculares. Anatomía nodal. Tipos de haces vasculares. Haces vasculares en monocotiledóneas.
- Clase 22.- Estructura secundaria del tallo. Formación del cambium. Efecto del crecimiento secundario sobre los rastros foliares. Crecimiento secundario en monocotiledóneas.
- Clase 23.- Tipos de tallos: herbáceos, leñosos y bejucos. Estructura. Tallos anómalos. Estructura.
- Clase 24.- Comparación entre raíz y tallo. Zona de transición. Teorías.
- Clase 25.- Hoja. Concepto. Origen. Morfología. Concepto de filoma. Distintos tipos. Estructura de la hoja en gimnospermas. Tejido de transfusión.

- Clase 26.- Estructura de la hoja en angiospermas. Distribución relativa de los tejidos. Vainas vasculares. Sostén de las hojas. Estructuras secretoras de las hojas.
- Clase 27.- Ontogenia de la hoja en mono y dicotiledóneas. Diferenciación del tejido vascular.
- Clase 28.- Estudios experimentales en raíz, tallo y hoja.
- Clase 29.- Flor. Interpretaciones morfológicas. Sistema vascular de la flor. Interpretaciones sobre la naturaleza del ovario infero.
- Clase 30.- Periantio. Estructura. Estambre. Concepto. Desarrollo del microsporangio. Microsporogénesis.
- Clase 31.- Carpelo. Concepto. Estilo y estigma. Desarrollo del megasporangio. Megasporogénesis.
- Clase 32.- Gametofito femenino. Tipos de sacos embrionarios.
- Clase 33.- Gametofito masculino. Fecundación, singamia y triple fusión.
- Clase 34.- Fruto. Concepto. Sistema vascular del fruto. Estructura de los frutos secos y carnosos. Semilla. Tipos en mono y dicotiledóneas. Poliembrionía. Endosperma. Distintos tipos. Testa. Origen. Estructura.
- Clase 35.- Desarrollo del gametofito femenino y masculino en gimnospermas.
- Clase 36.- Desarrollo del embrión en gimnospermas.
- Clase 37.- Embriología y taxonomía. Interpretaciones el gametofito femenino, masculino y endosperma.
- Clase 38.- Leyes embrionarias.
- Clase 39.- Estudios experimentales en flor y fruto.
- Clase 40.- SEGUNDO EXAMEN PARCIAL
- Clase 41.- EXAMEN FINAL

## BIBLIOGRAFIA

- Arber, A. 1950. The Natural Philosophy of Plant Form. Cambridge University Press.
- Bailey, I. 1954. Contributions to Plant Anatomy. Chronica Botanica.
- Boureau, E. 1954, 1956, 1957. Anatomie végétale. 3 vols. Paris. Presses Universitaires de France.
- Carlquist, S. 1961. Comparative Plant Anatomy. New York. Holt, Rinehart & Winston.
- De Bary, A. Comparative Anatomy of the vegetative organs of the phanerogams and ferns. 1884.
- Eames, A. and L. H. Mac Daniels. 1947. An introduction to Plant Anatomy. 2nd. ed. New York. Mc Graw Hill Book Co.
- Eames, A. 1961. Morphology of the angiosperms. New York. Mc. Graw Hill Book Co..
- Esau, K. 1953. Plant Anatomy. New York and London. John Wiley & Sons. 2nd. ed. 1965.
- Esau, K. 1953. Anatomía vegetal. Barcelona. Ediciones Omega.
- Esau, K. 1960. Anatomy of Seed Plants. New York and London. John Wiley & Sons.
- Esau, K. 1965. Vascular Differentiation in Plants. New York. Holt, Rinehart & Winston.
- Foster, A. S. 1949. Practical Plant Anatomy, 2nd. ed. Princeton. Van Nostrand Co.
- - - - - & E.M. Gifford, Jr. 1959. Comparative Morphology of Vascular Plants San Francisco. W. H. Freeman.
- Gautheret, R. J. 1959. La Culture des Tissues Vegetaux. Techniques et Realizations. Paris. Masson et Cie.
- Haberlandt, G. 1914. Physiological Plant Anatomy. London. Mc. Millan Co.
- Hayward, H. E. 1938. The Structure of Economic Plants. London. Mc. Millan
- - - - - 1953. La estructura de las plantas útiles. Buenos Aires. Acme S.A.
- Jeffrey, E. C. 1917. The anatomy of Woody Plants University of Chicago Press.
- Johansen, D. A. 1950. Plant Embriology. Waltham, Mass.

- Maheswari, P. 1950. An Introduction to the Embryology of Angiosperms. New York. Mc Graw Hill Book Co.
- - - - - 1963 (editor) Recent Advances on the Embryology of Angiosperms Catholic Press. Ranchi. India.
- Metcalf, C. R. 1960. Anatomy of the Monocotyledons. I. Gramineae. Oxford. Clarendon Press.
- - - - - & L. Chalk. 1950. Anatomy of the Dicotyledons. Oxford. Clarendon Press.
- - - - - 1961. The anatomical approach to systematics. General introduction with special reference to recent work on Monocotyledons. In:Recent Advances in Botany. Toronto Univ. Press.
- Sinnott, E. 1960. Plant Morphogenesis. New York. Mc Graw Hill Co.
- Smith, G.M. 1955. Cryptogamic Botany. Vol 2. Bryophytes and Pteridophytes. New York. Mc Graw Hill Co. Intern. ed.
- Solereder, H. 1908. Systematic Anatomy of the dicotyledons. Oxford. Clarendon Press.
- Tomlinson, P. B. 1961. Anatomy of the Monocotyledons. II. Palmae. Oxford, Clarendon Press.
- Wardlaw, C. W. 1952. Morphogenesis in Plants. London Methuen & Co.