Universidad del Cauca

Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación

Departamento de Biología

Tipo de actividad: Laboratorio(BIO331L)	Créditos: 1
Nombre: Laboratorio de fisiología vegetal (salida de campo).	Intensidad Horaria: 3 Horas semanales.
Requisitos:	Correquisitos: BIO331

Introducción

El laboratorio de Fisiología Vegetal, a través de diversos mecanismos pretende que los estudiantes conozcan y analicen los procesos fundamentales que soportan el funcionamiento de las plantas. Como disciplina básica para la formación profesional del Biólogo aporta fundamentos y herramientas de trabajo para que el profesional además de comprender la fisiología, pueda gestionar proyectos que faciliten un mejor aprovechamiento, manejo y conservación de los recursos vegetales y del entorno.

Las actividades planeadas para este curso cubren en forma práctica los diferentes tópicos que se desarrollan en la vida de las plantas vasculares. Se realizarán diseños y adaptación de experimentos creativos de acuerdo a las condiciones particulares de los laboratorios del departamento de Biología y de la Universidad del Cauca.

En su aplicación y proyección, el curso tendrá una orientación ecofisiológica donde se fomentarán procesos agroecológicos.

Objetivo General

• Identificar y comprender mediante diversas prácticas los procesos, mediante los cuales las plantas realizan en forma global sus funciones en un ambiente concreto.

Objetivos especificos

• Formular y diseñar pruebas experimentales; realizar el montaje y seguimiento de las actividades prácticas, involucrando la sistematización, análisis, interpretación y extrapolación de resultados.

• Comprender el funcionamiento, manejo técnico y aplicación potencial de algunos equipos de laboratorio.

Contenido

Laboratorio 1.

• El protocolo experimental en Fisiología Vegetal.

Laboratorio 2.

• El diseño experimental en campo e invernadero: jornada observación de diferentes trabajos de campo.

Laboratorio 3.

• Caracterización de semillas.

Laboratorio 4.

• Viabilidad de semillas.

Laboratorio 5.

• Imbibición y germinación de las semillas.

Laboratorio 6.

• Efecto de la luz y las hormonas en la germinación de las semillas.

Laboratorio 7.

• Latencia de las semillas.

Laboratorio 8.

Contenido de humedad del suelo.

Laboratorio 9.

• Capacidad de campo (CC) y punto de marchitez permanente (PMP).

Laboratorio 10.

• Cultivo de plantas en diferentes sustratos y nutrición mineral.

Laboratorio 11.

• Medición del crecimiento de las plantas: Pesos, área foliar y longitud.

Laboratorio 12.

• Permeabilidad celular.

Laboratorio 13.

• Cuantificación del potencial hídrico.

Laboratorio 14.

• Contenido de agua en los órganos de las plantas.

Laboratorio 15.

• Actividad estomática.

Laboratorio 16.

• Identificación de la transpiración: método del cloruro de cobalto.

Laboratorio 17.

• Magnitud de la transpiración por el método gravimétrico.

Laboratorio 18.

• Transporte por el xilema y transporte por el floema.

Laboratorio 19.

• Contenido de clorofila: efecto de diferentes tratamientos.

Laboratorio 20.

• Efecto del CO2 en la producción de oxígeno durante la fotosíntesis.

Laboratorio 21.

• Medición de la asimilación del CO2 por las plantas en campo y laboratorio (Opcional. Se realizará durante visita técnica).

Laboratorio 22.

• Cuantificación de la respiración aeróbica.

Laboratorio 23.

• Hormonas y propagación vegetativa. (Sábado).

Laboratorio 24.

• Síntomas de deficiencia en diferentes cultivos. (Sábado).

Laboratorio 25.

• Fertilización, poda y manejo de frutales. (Sábado).

Bibliografía

• ALTIERI, M. Agroecología. Bases Científicas para una Agricultura Sustentable. Lima-Perú: CIED, 1997. 511p.

• ALVAREZ. S, F. J. SANCHEZ, R; SANCHEZ-GALLEN, I. y GONZALEZ-ITURBE, J. A. Métodos para el Estudio de la Productividad primaria y la descomposición en comunidades terrestres. Cuadernos de Ecología. México, D.F: Facultad de Ciencias-UNAM, 1992. 52p.

• AMEZQUITA, E y NAVAS, J. Métodos para la determinación de algunas propiedades físicas de los suelos. Manual de Asistencia Técnica No 47. Tibaitatá: ICA, 1989.

• ANDREO, C. S y VALLEJOS, R. H. Fotosíntesis. Serie de biología, monografía No 30. Washington, D.C: OEA, 1984. 60p.

• ANTOLIN TOMAS. El suelo como recurso natural en la comunidad Valenciana. Madrid: Cancillería de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte, 1998.

• ASCÓN-BIETO, J y TALÓN, M. Fundamentos de Fisiología Vegetal. Barcelona: McGRAW-HILL INTERAMERICANA y EDICIONS UNIVERSITAT DE BARCELONA, 2000. 522p.

• BAKER, D. A. Fenómenos de transporte en plantas. Barcelona: Omega, 1980. 90p.

• BARCELO COLL, J; NICOLAS, R. G: SABATER, G. B. y SANCHEZ, T. M. Fisiología Vegetal. 6 ed. Madrid: Ediciones Pirámide, 1992. 662p.

• BEWLEY, J. D. y BLACK, M. SEEDS: Physiology of Development and Germination. New York: Plenum Press, 1985. 387p.

• BIDWELL, R.G.S. Fisiología Vegetal. México: A.G.T. Editor, 1993. 784p.

• CARVAJAL, L. Metodología de la Investigación, Curso General y Aplicado. 3 ed. Cali: Fundación para Actividades de Investigación y Desarrollo, 1986. p.58-81.

• CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL. Conceptos básicos de la Fisiología del fríjol: Guía de Estudio Audiotutorial. Contenido Científico: WHITE, J.W. Cali, Colombia CIAT, 1988. 56p.

• COOMBS, J; HALL, D.O; LONG, S.P. y SCURLOCK, J.M.O. (eds). Técnicas en Fotosíntesis y Bioproductividad. Colegio de Postgraduados de Chapingo, México, Estado de México: Editorial Futura, 1988. 259p.

• CORDOVA, C. V. Fisiología Vegetal. Madrid: H-Blume Ediciones, 1976.

• DEVLIN, R. Fisiología Vegetal. 3 ed. Barcelona: Omega, 1980. 517 p.

• DOORENBOS, J y KASSAM, A. H. Efectos del agua sobre el rendimiento de los cultivos. Estudio FAO riego y drenaje 33. Roma: FAO, 1986. 212p.

• DUCHAUFOUR, Ph. Manual de Edafología. Barcelona: Editorial Masson, 1987.

• FAO. Manual Fertilizantes. 5 ed. Bogotá: TOA, No 61, 1986.

• FERNANDEZ, G y JOHNSTON, M. Fisiología Vegetal Experimental. San José, Costa Rica: IICA, 1986. 410p.

• HERNANDEZ. S, R; FERNANDEZ. C, C y BAPTISTA. L, P. Metodología de la investigación. 2 ed. México: McGRAW-HILL Interamericana Editores, 1999. 501p.

• HOPKINS, W. G. Introduction to plant physiology. New York: John Wiley & Sons, 1995. 464p.

• ICA. Fertilización en diversos cultivos. Quinta Aproximación. Manual de Asistencia Técnica N? 25. Tibaitatá: PRODUMEDIOS, 1992. 64p.

• INTERNATIONAL SEED TESTING ASSOCIATION-ISTA. International rules for seed testing. Rules and anexes. Seed Sci, and Technol. 13: 422-483, 1985.

• INTERNATIONAL SEED TESTING ASSOCIATION-ISTA. International rules for seed testing. Zurich, 1999. Suplement, rules, 27: 333p.

• KORNERUP, A y WANSCHER, J. H. Methuen "Handbook of colour". 3 ed. Nor Wich: Fletycher, 1963.

• LARCHER, W. Ecofisiología Vegetal. Barcelona: Omega, 1977. 350p.

• LARQUE SAAVEDRA, L. Fisiología Vegetal Experimental. El agua en las Plantas. México: Colegio de Postgraduados de Chapingo, 1980. 171p.

• LIRA. S, R. H. Fisiología Vegetal. México: Trillas, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, 1994. 237p.

• LOPEZ M; FERNANDEZ, F. y SCHOONHOVEN, A. V. (eds). Fríjol: Investigación y Producción. Cali: PNUD-CIAT, 1985. 419p.

• MALAVER. H, L. V y HERNÁNDEZ DE CANTILLO, S. Relaciones fisiológicas del agua en las plantas. Palmira: Universidad Nacional, 1994. 175p.

• MEDINA, E. Introducción a la Ecofisiología Vegetal. Serie de biología, monografía No 26. Washington, D.C: OEA, 1977. 97p.

• MENDEZ. R, I; NAMIHIRA.G, D; MORENO. A, L y SOSA DE MARTINEZ, C. El protocolo de investigación: lineamientos para su elaboración y análisis. 2 ed. México: Trillas, 1990. 210p.

• MITCHELL, J. W. y LIVINGSTON, G. A. Métodos para el Estudio de las Hormonas Vegetales y sustancias reguladoras del Crecimiento. México: TRILLAS, 1984. 166p.

• MORENO, E. Análisis Fisicoquímico y Biológico de Semillas Agrícolas. México: Instituto de Biología, UNAM, 1984.

• NATIONAL PLANT FOOD INSTITUTE. Manual de Fertilizaciones. 2 ed. México: Limusa, 1990. 292p.

• PEREZ. G, F y MARTINEZ-LABORDE, J. B. Introducción a la Fisiología Vegetal. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 1994. 218p.

• PORTA. C, J; LOPEZ-ACEVEDO, M y ROQUERO DE LABORU, C. EDAFOLOGÍA: Para la agricultura y el medio ambiente. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 1994. 807p.

• ROJAS GARCIDUEÑAS, M. y ROVALO. M, M. Fisiología Vegetal Aplicada. 3 ed. México: McGRAW-HILL, 1985. 298p.

• ROJAS GARCIDUEÑAS, M y RAMÍREZ, H. Control del desarrollo Hormonal de las Plantas. Fisiología-Tecnología-Experimentación. 2 ed. México: Limusa-Noriega Editores, 1993. 263p.

• ROVALO. M, M y ROJAS-GARCIDUEÑAS, M. Fisiología Vegetal Experimental. Prácticas de laboratorio. México: Limusa, 1982. 270p.

• SALISBURY, F. B. y ROSS, C. W. Fisiología Vegetal. México: Grupo Editorial Iberoamericana, 1994. 759p.

• STEEL, R y TORRIE, J. Bioestadística, principios y procedimientos. 2 ed. México: McGRAW-HILL INTERAMERICANA, 1988. 622p.

• STREET, H. E. y OPIK, H. The Physiology of Flowering Plants: Their Growth and Development. 3 ed. London: Edward Arnold, 1985. 219p.

• TANAKA, A. y YAMAGUCHI, J. Producción de materia seca, componentes del rendimiento y rendimiento del grano en maíz. México: Centro de Botánica, Colegio de Postgraduados, Chapingo, 1984. 120p.

• TRUJILLO. N, E. Fundamentos para el manejo de semillas, viveros y plantación inicial. Bogotá: Guadalupe, 1989. 157p.

• WHITTINGHAM, C. P. El mecanismo de la fotosíntesis. Madrid: H-Blume Ediciones, 1975. 125p.

• ZAMBRANO. P, L. Estructura y respuesta fisiológica de las semillas maduras de Sicyos deppei G. Don (Cucurbitaceae), influenciadas por la calidad de la luz durante su desarrollo. Tesis a obtener el grado de Maestría en Ciencias: Biología Vegetal. Laboratorio de Citología, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias U.N.A.M., México D.F, noviembre de 1992.

• ZAMBRANO. P, L. Caracterización de la fotosíntesis y la productividad vegetal. Popayán: Universidad del Cauca, Departamento de Biología, 1998. 25p.

• ZAMBRANO. P, L y FIGUEROA. C, A. Ecofisiología Vegetal Experimental. Popayán: Universidad del Cauca, 2002. 250p.