Universidad del Cauca

Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación

Departamento de Biología

Tipo de actividad: Laboratorio(BIO311L)	Créditos: 1
Nombre: Laboratorio Biología Molecular (salida de campo).	Intensidad Horaria: 3 Horas semanales.
Requisitos:	Correquisitos: BIO311

Introducción

Uno de los aspectos más importantes en la biología molecular es la parte experimental, relacionada con la utilización de distintas técnicas y procedimientos experimentales propios de esta importante área de la biología. Lo ideal es ofrecer el mayor número de oportunidades para que el estudiante obtenga destreza en el trabajo de laboratorio y además para que pueda utilizar el conocimiento de los diferentes protocolos utilizados para extraer, purificar y caracterizar moléculas de importancia capital en la biología molecular, tales como ADN, ARN proteínas, lípidos, pigmentos fotosintéticos y accesorios, hormonas y reguladores de crecimiento. Adicionalmente, es importante insistir en el manejo adecuado de sustancias que pueden constituir factores de contaminación ambiental y humana y practicar en la preparación de soluciones y reactivos indispensables para el trabajo experimental. Finalmente esta asignatura permite que el estudiante se familiarice con el manejo de equipos de precisión, tales como balanza analítica, espectrofotómetro, centrifuga de alta resolución, electroforesis, cromatografía, etc. cumpliendo con las normas de bioseguridad y eficiencia en el trabajo para lograr resultados en las practicas que se puedan analizar estadísticamente y discutir en ensayos cortos como preparación para la elaboración de artículos de investigación.

Objetivo General

Complementar los conocimientos teóricos de la asignatura mediante prácticas relacionadas con los distintos contenidos del curso.

Objetivos especificos

• Adquirir experiencia en el manejo adecuado de equipos, protocolos y preparación de soluciones.

• Realizar cálculos de concentración y caracterización de distintas moléculas aisladas durante las prácticas de laboratorio.

Contenido

1. ACIDOS NUCLEICOS

• Aislamiento, purificación y cuantificación de ADN de bovino, bacterias, hongos.

• Electroforesis de ADN en geles de agarosa.

2. LA TECNOLOGIA DEL ADN RECOMBINANTE Y SUS APLICACIONES

• Visita técnica a instituciones de investigación.

3. BIOTECNOLOGIA

• Practica de preparación de medios de cultivo para vegetales.

• Practica de manejo de condiciones de esterilidad.

• Cultivo de tejidos vegetales a partir de diferentes explantes.

4. FUNCIONES DE ORGANELOS CELULARES

• Aislamiento, purificación, conteo y evaluación de desacopladores de transporte electrónico en cloroplastos de espinaca.

• Separación cromatografía, cuantificación y caracterización de pigmentos fotosintéticos y accesorios.

5. PROTEINAS

• Purificación de proteínas de reserva de semillas mediante diferentes técnicas de cromatografía, exclusión molecular y solubilidad de proteínas.

• Extracción de proteínas de bacterias y membranas de glóbulos rojos.

• Separación de proteínas mediante Electroforesis SDS-PAGE. (dos sesiones).

• Cuantificación de proteínas mediante el método de Bradford

Bibliografía

• Devlin TM. (2004). Bioquímica. Libro de texto con aplicaciones clínicas. 4a. ed. Barcelona: Editorial Reverté.

• Laguna J, Piña E. (2002). Bioquímica de Laguna. 5a.ed. México: Editorial El Manual Moderno.

• Lehninger AL, Nelson, DL. (2005). Principios de bioquímica. 4a. ed. Barcelona: Ediciones Omega.

• McKee T, McKee RJ. (2003). Bioquímica. 3a. ed. España: McGraw-Hill Interamericana Editores.

• Murray KR, Granner DK, Mayes PA, Rodwell VW. (2004). Bioquímica de Harper. 16a. ed. México: IPN/Editorial El Manual Moderno.

• Stryer L. (2003). Bioquímica. 5a. ed. Barcelona: Editorial Reverté.