



**Universidad Central de Venezuela**  
**Facultad de Ciencias**  
**Escuela de Biología**

**Asignatura:** MICROBIOLOGÍA INDUSTRIAL

**Tipo de asignatura:** (indicar si es Teórica, Teórica-práctica, Laboratorio)

**Código:** 1770

**Unidad(es) crédito:** 5

**Hora(s) semana(les):** (indicar si es(son) hora(s) laboratorio, hora(s) teórica(s) y/u hora(s) práctica(s))

**Departamento:** TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

**Objetivo de la asignatura:**

**Contenido Programático:**

**Tema 1** Biotecnología Concepto y Aplicaciones. Fermentaciones Industriales, Principios Fundamentales. Microorganismos Industriales: Levaduras, Mohos, Bacterias, Actinomicetes, Etc.

**Tema 2** Métodos de fermentación. Sistemas de fermentación. Fermentación en estado sólido. Principios y aplicaciones. Recuperación del producto.

**Tema 3** Levaduras como microorganismos de interés industrial. Definición. Características y Clasificación. Morfología y fisiología de las levaduras. Metabolismo. Fermentación alcohólica. Procesos oxidativos.

**Tema 4** Genética aplicada a los organismos de interés industrial. Conservación de cepas de interés industrial. Organismos modificados genéticamente. Consideraciones legales.

Práctica de laboratorio. Tema 3: Métodos de identificación de levaduras.

Práctica de laboratorio. Tema 2: Sistemas de fermentación.

**Tema 5** Procesos de obtención de biomasa a partir de levaduras: Levaduras de panadería. Principios y procesos industriales.

Visita al Centro Venezolano de Conservación de Microorganismos del IBE

**Tema 6** Utilización de residuos agroindustriales como sustratos en fermentaciones: suero de leche, residuos animales (pescado, avícolas, quitina, etc.) y vegetales (lignocelulósicos).

Visita industrial a una fabrica de levaduras: **LEVOPAN**. Barquisimeto, Edo. Lara.

**Tema 7** Fermentación alcohólica. Elaboración de alcohol etílico. Obtención de licores destilados: whisky, brandy, etc. Obtención de vinos.

Práctica de laboratorio Tema 6: Utilización de residuos agroindustriales (laboratorio Prof. Nereida Coello).

**Tema 8** Cerveza. Proceso de elaboración.

Práctica de laboratorio Tema 7: Elaboración de vinos.

**Tema 9** Productos lácteos: Quesos madurados y no madurados, yogurt, etc. Utilización de cultivos lácticos. Biopreservación. Microorganismos y productos probióticos.

**Tema 10** Biotecnología De Productos Cárnicos. Composición Química Y Microbiológica De La Carne. Preparación De Embutidos. Uso De Cultivos Iniciadores Y Maduración De Embutidos.

**Tema 11** Industria vinagrera. Producción industrial de vinagre.

Visita industrial a una planta de vinagre: **ATA**. San Diego, Edo. Miranda.

**Tema 12** Biotecnología de vegetales fermentados. Principios de preservación.

Visita industrial a una planta de embutidos.

### **Bibliografía:**