

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO Química Orgánica

ASIGNATURA Procesos microbianos en la industria alimentaria

CARRERA/S Post-grado ORIENTACION Bromatología y Tecnología de Alimentos

..... PLAN.....

CARACTER..... (indicar si es obligatoria u optativa)

DURACION DE LA MATERIA.....cuatrimestral.....

HORAS DE CLASE: a) Teóricas.....⁴⁵.....hs b) Problemas.....⁷.....hs

c) Laboratorio.....²⁵.....hs (visitas a fábricas)

d) Seminarios.....⁷.....hs c) Totales⁷⁰.....hs

ASIGNATURAS CORRELATIVAS.....

PROCESOS MICROBIANOS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

- 1- PROCESOS MICROBIANOS FERMENTATIVOS. SELECCION DE CULTIVOS
 Papel de los microorganismos en la transformación y producción de alimentos. Levaduras, bacterias lácticas, hongos, etc..Efectos de los microorganismos en la calidad y estabilidad de los productos alimenticios. Aplicación de la genética y la bioquímica en la obtención de cepas seleccionadas. Mutaciones y recombinación. Fusión de protoplastos. Plásmidos y estabilidad de los cultivos.
 Medios y materias primas usadas en la fermentación. Fermentaciones experimentales y cambio de escala, Instrumentación.

- 2- LEVADURAS Y SU EMPLEO EN LA PRODUCCION DE ALIMENTOS
 Características generales. Tipificación y clasificación. Fisiología.
Producción industrial de levaduras: Tipos de levaduras. Propagación y cultivo. Separación de la masa microbiana. Levadura comprimida. Levadura desecada.
 Hidrolizados y autolisados de levaduras.
 Proteínas unicelulares.
Pan: Empleo de levaduras en el proceso de panificación.
Vino: Tipos de vinos. Factores físico-químicos y climáticos que determinan la calidad de la materia prima. Flora natural y levaduras seleccionadas. Aspectos microbiológicos del proceso fermentativo. Productos secundarios. Efecto de la temperatura en la fermentación. Fermentación maloláctica y deacidificación de los vinos. Microorganismos que alteran las propiedades del vino.
Cerveza: Historia y características del producto. Materias primas. Participación de las levaduras en la fermentación. Proceso de malteado. Estabilización.
Bebidas destiladas: Materias primas utilizadas. Maceración. Sacarificación..Enzimas microbianas. Empleo de levaduras en la fermentación alcohólica. Destilación. Composición de los productos y análisis de los principios aromáticos.

Dr. EDUARDO G. GROS
DIRECTOR DTA. QUIMICA ORGANICA

Aprobado por Resolución CA 487/83

3- FERMENTACIONES LACTICAS

Características morfológicas y bioquímicas de las bacterias lácticas. Clasificación y usos.

Productos lacto-casearios: Quesos: Tipos y variedades. Calidad y tratamiento de la leche para la elaboración de quesos. Equipos y utensilios. Ultrafiltración. Fermentación láctica. Separación del suero. Maduración de los quesos. Empleo de los hongos filamentosos en la elaboración de quesos. Cálculo de rendimiento. Envolturas y presentación. Manteca: Bacterias productoras del aroma. Maduración de la crema. Tecnología. Yoghurt Microorganismos y procesos de elaboración. Tipos: naturales y frutados; con flora viva y pasteurizados.

Embutidos: Proceso de fabricación. Cepas que intervienen en la maduración. Tipos de embutidos. Evolución de la flora durante la maduración. Col fermentada: Materia prima. Técnica de preparación de la col fermentada. Cultivos iniciadores. Factores físico-químicos de importancia en la fermentación. Características del producto. Tipos. Defectos.

Aceitunas y encurtidos: Materia prima. Procesos microbianos. Tecnología. Alteraciones.

Otras fermentaciones microbianas involucradas en los procesos de maduración.

4- PRODUCCION DE VINAGRE POR BACTERIAS ACETICAS

Tipos de vinagre. Especies microbianas que participan en la fermentación acética. Mecanismo. Tecnología y fabricación. Alteraciones.

5- PRODUCCION MICROBIOLOGICA DE ACIDOS ORGANICOS DE USO EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Obtención de ácido cítrico por microorganismos. Medios de fermentación. Fermentación en escala piloto e industrial. Bioquímica de la fermentación cítrica. Recuperación del producto.

Producción microbiana de ácido láctico, propiónico, benzoico, etc. Usos en la industria alimentaria.

6- PRODUCCION MICROBIOLOGICA DE AMINOACIDOS, SABORIZANTES Y CAROTENOS

Usos de mutantes para la producción de glutamatos, lisina y otros aminoácidos.

Producción de nucleósidos y nucleótidos por fermentación. Aspectos bioquímicos y genéticos. Aspectos tecnológicos.

Producción de carotenos.

7- PRODUCCION DE ENZIMAS MICROBIANAS USADAS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Selección y cultivo de las cepas productoras de enzimas. Procesos de obtención. Recuperación y purificación. Enzimas inmovilizadas.

Tipos de enzimas y su aplicación en la industria alimentaria. Amilasas, proteasas, glucosa-oxidasa, β -galactosidasa, invertasa, pectinasas, etc.

8- TRATAMIENTO BIOLÓGICO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

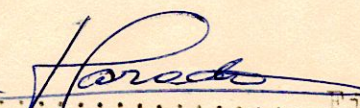
Tipos de depuración. Tratamientos. Demanda bioquímica de O₂. Papel de los microorganismos y preparación de los cultivos. Nuevas perspectivas en el tratamiento de efluentes.


9- HIGIENE Y DESINFECCION EN LOS PROCESOS FERMENTATIVOS

Planeamiento y características de una plantaproductora de alimentos.

Desagues, pisos, ventilación, instalaciones varias, etc..

Limpieza y desinfección de equipos. Agentes físicos y químicos. Condiciones de almacenamiento.

Firma Profesor..... 

Fecha..... 10 MAR 1983..... 

Firma Director..... Dr. EDUARDO G. GROS

Aclaración Firma..... JOSE LUIS PARADA

Aclaración Firma..... Director Dto. Química Orgánica