

---

CURSO: 2003/04  
CENTRO: FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES  
ESTUDIOS: INGENIERO QUÍMICO-1999  
ASIGNATURA: **BIOQUÍMICA DE LOS ALIMENTOS**  
CÓDIGO: 46998304  
CICLO: 2°  
CURSO: OPT  
CUATRIM.: 2°  
CARÁCTER: OPTATIVA  
CRÉD. TEÓ.: 3,00  
CRÉD. PRÁC.: 3,00

ÁREA: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR  
DEPARTAMENTO: QUÍMICA-FÍSICA, BIOQUÍMICA Y QUÍMICA INORGÁNICA  
DESCRIPTORES: RUTAS CATABÓLICAS DE LAS BIOMOLÉCULAS COMPONENTES DE LOS ALIMENTOS. DETERMINACIÓN DEL VALOR NUTRICIONAL DE LOS ALIMENTOS. HIDRÓLISIS ENZIMÁTICA DE PROTEÍNAS. INHIBIDORES ENZIMÁTICOS Y ADITIVOS. MODIFICACIONES BIOQUÍMICAS DE ALIMENTOS FRESCOS Y PRE-COCINADOS.

---

### ***TEMARIO DE TEORÍA.***

#### **TEMA 1. MONOSACÁRIDOS Y OLIGOSACÁRIDOS EN LOS ALIMENTOS: ESTRUCTURA.**

Reacciones químicas. Orígenes. Azúcares como sólidos y en disolución. Rutas de descomposición. Asimilación.

#### **TEMA 2. POLISACÁRIDOS: TIPOS Y ESTRUCTURAS.**

Almidón. Pectinas. Gomas. Celulosa, hemicelulosa y fibra. Análisis. Digestión.

#### **TEMA 3. LÍPIDOS: CLASIFICACIÓN.**

Extracción y refinado. Ácidos grasos saturados e insaturados, empleo en la alimentación. Ácidos grasos esenciales. Cambios químicos y bioquímicos en las grasas y aceites. Lipasas y lipoxigenasas. Digestión y asimilación.

#### **TEMA 4. ESTRUCTURA Y PROPIEDADES FUNCIONALES DE LAS PROTEÍNAS: NECESIDADES PROTEICAS EN HUMANOS.**

Evaluación de la calidad. Fuentes proteicas. Proteínas de la carne. Proteínas de origen vegetal. Asimilación y degradación de aminoácidos.

#### **TEMA 5. HIDRÓLISIS ENZIMÁTICA DE PROTEÍNAS: CARBOXIPEPTIDASAS.**

Serin proteasas. Cistein-proteasas. Inhibidores de proteasas. Fitoheماغلوتينinas. Proteínas de l aleche, huevos y pan. Análisis de proteínas.

#### **TEMA 6. VITAMINAS: ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE LAS VITAMINAS HIDROSOLUBLES.**

Extructura y función de las vitaminas liposolubles. Ingestión diaria recomendada.

#### **TEMA 7. SALES MINERALES: MACRONUTRIENTES Y MICRONUTRIENTES.**

Nutrición mineral. Análisis de elementos metálicos.

#### **TEMA 8. ACTIVIDAD ENZIMÁTICA EN LOS ALIMENTOS: TRANSFORMACIÓN DE AZÚCARES EN LA CARNE.**

Degradación de nucleótidos. Formación de aminas. Formación de terpenoides. Biosíntesis de etileno. Modificación enzimática de alimentos fermentados.

#### **TEMA 9. OXIDACIÓN ENZIMÁTICA. REACTIVIDAD DEL OXÍGENO Y DERIVADOS.**

Oxidación de hemoglobina. Formación de superóxido y peróxido de hidrógeno. Oxigenasas. Oxidación del ácido ascórbico.

#### **TEMA 10. SABORIZANTES: TIPOS Y ESTRUCTURAS.**

Metabolismo de saborizantes sintéticos o anómalos.

**TEMA 11. CONSERVANTES**

Cloruro sódico. Nitritos. Humo. Dióxido de azufre. Benzoatos. Irradiación de alimentos

**TEMA 12. DESTOXIFICACIÓN: TIPOS DE TÓXICOS Y SU ORIGEN.**

Tecnología de alimentos generadores de tóxicos. Reacciones de biotransformación y eliminación de tóxicos.

**TEMA 13. COMPOSICIÓN DE LOS ALIMENTOS Y CÁLCULO DEL VALOR CALÓRICO.****TEMA 14. NECESIDADES NUTRITIVAS.**

Ingestión recomendada de nutrientes e interpretación de datos nutricionales.

***TEMARIO DE PRÁCTICAS.***

- ANÁLISIS DEL CONTENIDO EN GLUCOSA Y FRUCTOSA EN ZUMOS DE NARANJA POR EL MÉTODO DE LA HEXOQUINASA Y LA FOSFOLUCOSA ISOMERASA
- DETERMINACIÓN DE LACTOSA Y GALACTOSA EN LECHE POR EL MÉTODO DE LA GALACTOSIDASA
- DETERMINACIÓN POR CROMATOGRAFÍA EN CAPA FINA DE LÍPIDOS EN JAMÓN SERRANO
- CUANTIFICACIÓN DE COLESTEROL LIBRE Y COLESTEROL ESTERIFICADO EN MAYONESA POR EL MÉTODO DE LA COLESTEROL ESTERASA Y LA COLESTEROL OXIDASA
- MICROVINIFICACIÓN: FERMENTACIÓN DE MOSTO DE UVA Y DETERMINACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE ALIDAD: ETANOL, AZÚCARES REDUCTORES, ACIDEZ VOLATIL Y CONTENIDO EN SULFUROSO.

***CRITERIOS DE EVALUACIÓN.***

La nota final vendrá determinada en un 5% por el desarrollo del guión de prácticas y el 95% restante por la nota obtenida en un examen único que se realizará al finalizar el temario. Este examen constará de preguntas referentes tanto a la parte teórica como a la práctica de la asignatura.