

**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA**  
**ELECTIVA BIOFÍSICA 2**

SEM.	CÓDIGO	TEORÍA H/S	PRÁCT H/S	LAB. H/S	UNIDAD CRÉDITO	PRELACIÓN
8	CFF3F4	4	2	0	5	CFFBFS

**1. TERMODINÁMICA EN BIOLOGÍA**

Trabajo, calor y energía. Termoquímica. Reacciones químicas y constantes de equilibrio. Reacciones químicas espontáneas. Potencial electroquímico.

**2. CRECIMIENTO Y DECAIMIENTO**

Procesos de primer orden. Crecimiento de bacterias. Decaimiento radiactivo. Catálisis. Enzimas-Catalizador.

**3. OSCILADOR**

Límite Rayling. Límite Thomson. Límite Lorentz. Fenómeno de relajación. Absorción y dispersión. Índice absortivo y refractivo: base para espectroscopía y microscopía. Actividad óptica. Resonancia magnética. Absorción ultrasónica y velocidad de dispersión. Fenómenos de Scattering. Scattering de luz de Rayling. Diagrama de Zimm. Scattering de rayos X. Scattering de electrones y los distintos microscopios electrónicos. Oscilador amortiguado con masa cero. Análisis simplificado de esquemas cinéticos complicados. Cibernética: modelos caja negra para la fisiología. Depolarización fluorescente. Correlación direccional de rayos gamma. Relajación magnética. Espectroscopía Raman.

**4. MECÁNICA CUÁNTICA**

Existencia y posición de línea de absorción espectrales. El espectro AX. Teoría de orbitales moleculares y actividad de droga. Hierro biológico. Espectroscopía Mossbaver. Transición entre niveles de energía. Formulación general. Inversión de población: Láseres y sus aplicaciones. Fenómenos de saturación y vida media espectral. Transferencia de energía fluorescente como una regla espectroscópica. Intensidad de línea de absorción espectrales.