

PROGRAMA DE FISIOLOGIA MOLECULAR

5<sup>e</sup> Curs de Químiques

Especialitat de Bioquímica

Departament de Bioquímica

Facultat de Ciències

Universitat Autònoma de Barcelona



Alfons X

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS TEIXITS ANIMALS I VEGETALS.

TEMA 1 Composició general dels teixits. Factors que l'afecten. Index d'activitat metabòlica. Compartimentació funcional a la cèl.lula.

ELS FLUIDS BIOLÒGICS.

TEMA 2 LA SABA. Aspectes generals de la circulació de la saba. Mecanisme de la circulació i factors que l'afecten.

TEMA 3 LA SANG. Aspectes generals de la circulació sanguínia i les seves funcions. Els eritròcits i llurs característiques metabòliques. Hemoglobina i anèmies. Els leucòcits i la fagocitosi. Les plaquetes. Les proteïnes del plasma i llur variació a les malalties. La limfa i el fluid cerebrospinal.

TEMA 4 LA COAGULACIÓ DE LA SANG. Substàncies que hi intervenen. Mecanisme i etapes de la coagulació de la sang: Coagulació extrínseca i intrínseca. Activació dels diversos factors. Fibrinolisi. Anticoagulants.

TEMA 5 IMMUNITAT I AL·LÈRGIA. Estructura general de les immunoglobulines i llurs propietats. Formació d'anticòsos. Especificitat i diversitat dels anticòsos. El sistema complement. Grups sanguinis. Histocompatibilitat. Al·lèrgia.

LA RESPIRACIÓ.

TEMA 6 LA RESPIRACIÓ A LES PLANTES. Característiques generals de la respiració. Mètodes de mesura. Factors que l'afecten. Fotorespiració.

INSTITUT D'ANATOMIA DE BARCELONA  
FACULTAT DE CIÈNCIES MÈDIQUES

TEMA 7 LA RESPIRACIÓ I EL TRANSPORT DE GASOS ALS ANIMALS.

Estructura i funció dels pulmons. El transport de  $O_2$  i de  $CO_2$ . Factors que afecten l'afinitat de l'hemoglobina per l'oxígen. Efecte Bohr. Efecte Pasteur.

L'ABSORCIÓ, TRANSFORMACIÓ I MAGATZAMENT DELS ALIMENTS.

TEMA 8 CARACTERÍSTIQUES METABÒLIQUES DE LES FULLES I LES ARRELS.

Absorció d'aigua, compostos nitrogenats i sals minerals per les arrels. Factors que l'influencien. Fotosíntesi. Magatzament de compostos de reserva als teixits vegetals i llur metabolisme.

TEMA 9 LA DIGESTIÓ I L'ABSORCIÓ DELS ALIMENTS ALS ANIMALS.

Consideracions generals sobre la digestió. Característiques i funció de la saliva, el suc gàstric, les secrecions pancreàtiques i intestinals i la bilis. L'absorció de glúcids, lípids, pròtids i sals minerals. Fermentacions i putrefaccions intestinals.

TEMA 10 EL FETGE I EL METABOLISME HEPÀTIC. Anatomia i funcions del fetge. Metabolisme glucídic i funció glucoestàtica. Metabolisme proteic al fetge. Metabolisme lipídic. El colesterol i els àcids biliars.

TEMA 11 EL TEIXIT ADIPOS. Característiques generals. Absorció i síntesi de triglicèrids. Lipolisi. Obesitat. Manteniment de la temperatura corporal.

EL CONTROL DEL MITJÀ INTERN.

TEMA 12 EL BALANÇ HÍDRIC A LES PLANTES. La transpiració: els estomes. Factors que l'afecten. La gutació. La exsorció de minerals.



TEMA 13 EL RONYÓ I L'ORINA. Estructura i funció dels ronyons.

Processos relacionats amb la reabsorció i secreció de substàncies als ronyons. Aspectes del metabolisme intermediari al ronyó.

L'orina. Funció vasopressora del ronyó.

TEMA 14 REGULACIÓ DE L'EQUILIBRI ÀCID-BÀSIC ALS ANIMALS. Esta-

bilitat del pH fisiològic. Amortidors de pH fisiològics. Factors renal i pulmonar. Anormalitats de l'equilibri àcid-bàsic.

TEMA 15 ELS MECANISMES BIOLÒGICS DE DESTOXICACIÓ. Destoxicació

per modificació de l'estructura: oxidacions, reduccions i hidrolisi. Destoxicació per conjugació.

### ELS TEIXITS ESTRUCTURALS

TEMA 16 LES PARETS CEL·LULARS VEGETALS I LLUR METABOLISME.

Característiques i composició de la paret cel·lular primària i secundària: elements estructurals. Excrecions extracel·lulars. Metabolisme de la cel·lulosa i de la lignina.

TEMA 17 LA PELL I ELS TEIXITS ESTRUCTURALS ANIMALS. Estructura

i característiques metabòliques de la pell. La melanina. L'os i el cartílag.

TEMA 18 EL MÚSCUL I EL MECANISME DE LA CONTRACCIÓ MUSCULAR.

Estructura i composició del teixit muscular. Les proteïnes contràctils de les fibres musculars i llur interacció. Actomiosina i activitat ATP-asa. Mecanisme de la contracció. Font d'energia per a la contracció. Característiques metabòliques especials dels diferents tipus de músculs. Sistemes contràctils no musculars.

### BIOQUÍMICA I FUNCIONS DE LES HORMONES.

TEMA 19 FITOHORMONES. Auxines. Abscisina, Ac. traumàtic i cali-

nes. Giberel·lines i citoquinines. Hormones esteroidiques. Hormones vegetals sintètiques.



TEMA 20 HORMONES ANIMALS I TEIXITS ENDOCRINS. Tiroide i parati-roide. Pancreas. Medul·la i escorça adrenal. Hipòfisi. Hormones sexuals. Hormones gastrointestinals.

BIOQUÍMICA DEL DESENVOLUPAMENT I DE LA REPRODUCCIÓ.

TEMA 21 EL CREIXEMENT I LA REPRODUCCIÓ DE LES PLANTES. Fotoperiodicitat. Vernalització. Fototropisme i geotropisme. Polinització. Germinació.

TEMA 22 LA REPRODUCCIÓ I EL DESENVOLUPAMENT DELS ANIMALS. Bioquímica de les cèl·lules sexuals. Fertilització. Metabolisme fetal i perinatal. La glàndula mamària. Diferenciació terminal i senilitat. El càncer.

INTERRELACIONS ENTRE ELS TEIXITS.

TEMA 23 CORRELACIONS TRÒFIQUES EN ELS VEGETALS. Traslocació de glúcids i substàncies nitrogenades. Factors que els afecten.

TEMA 24 INTERRELACIONS ENTRE ELS TEIXITS ANIMALS. Significat de llur composició enzimàtica. Cicles entre els teixits.

BIOQUÍMICA ECOLOGICA.

TEMA 25 L'ADAPTACIÓ DE LES PLANTES I ELS ANIMALS AL MITJÀ AMBIENT. Interaccions bioquímiques entre les plantes. Interaccions hormonals entre les plantes i els animals.



LLIBRES RECOMANATS:

MANUAL DE FISIOLOGIA MEDICA. W.F. Ganong. Ed. El Manual Moderno, S.A., México (1977)

REVIEW OF PHYSIOLOGICAL CHEMISTRY. H.A. Harper. Ed. Lange, Los Altos, California (1977)

THE BIOCHEMISTRY OF THE TISSUES. P.Banks, W. Bartley i L.M. Birt. Ed. J. Wiley & sons, Londres (1976)

BIOCHIMIE MEDICALE. Vol. III. M. Polonovski. Ed. Masson & Cia. Paris (1971)

FISIOLOGIA VEGETAL. P. Mazliak. Ed. Omega, Barcelona (1976)

FISIOLOGIA VEGETAL. R.M. Devlin. Ed. Omega, Barcelona (1976)

INTRODUCTION TO ECOLOGICAL BIOCHEMISTRY. J.B. Harborne. Ed. Academic Press, Londres (1977)



Professor: *Dr. Purés*

curs : *1983-84*

Vist i plau,

Signat:

Cap de Departament

Data:

*Bioquímica*