

Sommaire :

1. Introduction à la biologie cellulaire

- Définition et importance
- Histoire et principales découvertes

2. Organisation de la cellule

- Structures et organites (nucléole, noyau, mitochondries, réticulum endoplasmique, appareil de Golgi, lysosomes, etc.)
- Différences entre cellules procaryotes et eucaryotes

3. Molécules et membranes cellulaires

- Lipides membranaires
- Protéines membranaires
- Fluidité et fonctionnement des membranes

4. Génétique et contrôle de l'expression génétique

- ADN, ARN, synthèse protéique
- Mécanismes de régulation génétique

5. Mitochondries et production d'énergie

- ATP et respiration cellulaire
- Métabolisme énergétique

6. Cycle cellulaire et division

- Phases du cycle cellulaire
- Mitose et méiose

7. Signalisation cellulaire

- Voies de signalisation
- Récepteurs et messagers

8. Interactions cellulaires

- Junctions cellulaires
- Communication entre cellules

9. Techniques en biologie cellulaire

- Microscopie, culture cellulaire, techniques de marquage

10. Applications et implications

- Biologie du cancer
- Thérapies ciblées
- Biotechnologie