

المحاور العلمية لاختصاص علم الأحياء الخاصة بالتصفيات النهائية لموسم ٢٠٢٤

علم الأحياء Science:

أولاً: الهيكل والخصائص والوظائف Structure, properties and functions:

• الخلايا Cells:

- البنية الأساسية للخلايا وعضياتها ومكوناتها.
- الفروق بين الخلايا الحيوانية والنباتية والبكتيرية.
- مفاهيم أساسية في الكيمياء الحيوية للجزيئات الكبيرة من كربوهيدرات ودهن وبروتينات وحموض نووية.

• أجزاء الجسم Parts of the body:

- تشريح ووظيفة الأعضاء والأنسجة الرئيسية في الحيوانات والبشر: الرئة والقلب والكلية والكبد ولبجهاز الهضمي والأعضاء الحسية والجلد والدم.
- خصائص العضلات.

ثانياً: الأنظمة Systems:

- مفاهيم أساسية عن الدورات في الطبيعة: دورة الكربون ودورة المياه ودورة النيتروجين ودورة الأوكسجين

• علم البيئة Ecology:

- مستويات التنظيم في المحيط الحيوي Biosphere.
- العوامل المؤثرة على النظم البيئية Ecosystems.
- التأثيرات بين الكائنات الحية مثل المنافسة والافتراس
- السلاسل والشبكات الغذائية
- الملوثات في البيئة وتأثيرها على الأنظمة الحية
- الحيوانات كأنظمة حية (الفيزيولوجيا الحيوانية):
- مفهوم الاستقلاب Metabolism وتحويل المادة والطاقة في الكائنات الحية.

- المعرفة الأساسية بوظائف أجهزة الجسم الرئيسة: الجهاز الهضمي وجهاز الدوران والجهاز التنفسي وجهاز الإطراح والجهاز العصبي والغدد الصم.

● الفيزيولوجيا النباتية Plant physiology:

- التنفس وتبادل الغازات.

- الامتصاص بالجذور والانتشار والتناضح.

- التركيب الضوئي.

- علاقة النبات مع بيئته.

ثالثاً: التنامي والتطور Development and Evolution:

● الدارة الخلوية Cell Cycle والانقسام الخلوي Cell Division:

- المبادئ الأساسية للانقسام الخيطي Mitosis والانقسام الاختزالي Meiosis.

- الصيغة الصبغية وتعدداتها.

● التكاثر في الإنسان والحيوان والنبات.

- الأعضاء التناسلية والخلايا الجنسية.

- المبادئ الأساسية لتكاثر النبات (اللاجنسية والجنسية).

- أساسيات التنامي الجنيني Embryonic development.

● علم الوراثة:

- قوانين مندل Mendel's laws.

- الصبغيات.

- الجينات.

- الطفرات Mutations.

● الأمراض Diseases:

- الأمراض ومسبباتها وطرق انتقالها: الأحياء الدقيقة المسببة للأمراض الشائعة من حراثيم وفيروسات.

- وظائف الجهاز المناعي Immune system.

- مبادئ اللقاحات Principles of Vaccine.
- المضادات الحيوية Antibiotics.
- استراتيجيات التكيف البيئي Environmental adaptation:
 - خصائص التكيف.
 - أنواع التكيف: البنيوي والفيزيولوجي والسلوكي
- نظرية التطور Theory of Evolution:
 - الانتقاء الطبيعي Natural Selection.
 - الداروينية الجديدة.
 - دلائل التطور.