University of Aleppo **Faculty of Sciences** **Dep. of Zoology**		جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

مفردات مقررات

السنة الأولى والثانية

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology		جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

Biology I (Cell & Tissue) First Year : Biology Semester: First Weekly Hour: 4 Theoretical + 3 Practical	مفردات مقرر علم الحياة الحيوانية (1) (خلية ونسج) السنة الأولى – فرع : علم الحياة الفصل الأول- الساعات الأسبوعية : 3 نظري + 3 عملي

Theoretical part:	النظـــــــــــري:
▪ cell section	▪ قسم الخلية:
Chapter1: The methods of cell study - Microscopes - Study of life and fixture cell	الفصـــل الأول : طرائق دراسة الخلية. - المجاهر واستخداماتها - دراسة الخلايا الحية والمثبتة
Chapter2: The chemical structure of the cell	الفصـل الثاني : التركيب الكيميائي للخلية
Chapter 3: Structure of cell	الفصـل الثالث : بنية الخلية
Chapter 4 : Cell membrane	الفصـل الرابع : الغشـــاء الخلوي
Chapter 5 :Hyaloplasma	الفصـل الخامس :البلاسـما الشفيفة.
Chapter 6: Endoplasmic reticulum	الفصـــل السادس: الشبكة البلاسمية الداخلية.
Chapter 7: Golgi apparatus	الفصل السابع : السابع: جهاز غولجي
Chapter 8: Lysosomes	الفصـــل الثامن :الجسيمات الحالة
Chaptre 9: Peroxysomes	الفصـــل التاسع: الجسيمات البيروكسية
Chapter 10: Mitochondria	الفصـــل العاشر: الجسيمات الكوندرية.
Chapter 11: Ribosumes	الفصـــل الحادي عشر : الجسيمات الريبية.
Chapter 12: Centrosomes Mircofilaments and Microtubules,	الفصـــل الثاني عشر: الجسيم المركزي الخيوط الدقيقة والأنيبيبات الدقيقة.
Chapter 13: Nucleus	الفصل الثالث عشر: النـــــــــواة
▪ The Tissues section	▪ قسم النســـــج:
Chapter1: Epithelial Tissue	الفصل الأول: - النسيج الظهاري:
Chapter2: Connective tissue: 1- Vascular Connective Tissues. 2- Connective Tissue Proper 3 - Skeletal Connective Tissues A. Cartilage Tissues B. - Bone Tissues	الفصل الثاني: - النسج الضامـة: 1- الأنسجة الضامة الوعائية (المغذية). 2- الأنسجة الضامة الأصلية الداعمة. 3- الأنسجة الضامة الهيكلية. أ- النسيج الغضروفي. ب- النسيج العظمي.
Chapter 3: Muscular tissue	الفصل الثالث: النسيج العضلـي
Chapter 4: Nervous tissue	الفصل الرابع: النسيج العصـبي

مصدق
عميد كليـة العلـوم
د. ريمون جرجي

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology		جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

Biology II (Genetics & Embryology) First Year - Biology Semester: Second Weekly Hour: 2 Theoretical + 3 Practical	مفردات مقرر علم الحياة الحيوانية (2) (الوراثة والجنين) السنة الأولى – فرع : علم الحياة الفصل الثاني - الساعات الأسبوعية : 2 نظري + 3 عملي

Theoretical part: Genetics	النظـــــــــــري:
Part one : Genetics	**الباب الأول : علم الوراثة**
Chapter 1: Introduction to Genetics	الفصل الأول : مدخل الى علم الوراثة
Chapter 2: Mendelism	الفصل الثاني : الوراثة المندلية
Chapter 3: Gene Interaction	الفصل الثالث : التداخل المورثي
Chapter 4: Quantitative Genetics	الفصل الرابع : وراثة الصفات الكمية
Chapter 5: Sex Linkage Genetics	الفصل الخامس : الوراثة المرتبطة بالجنس
Chapter 6: Linkage, Crossing over, and Genetics Maps	الفصل السادس : الارتباط المورثي والعبور والخرائط الوراثية
Chapter 7: Principles Chemistry of Genetics	الفصل السابع : الأساس الكيميائي للوراثة
Chapter 8: Genetic Material and Nucleic Acids	الفصل الثامن : المادة الوراثية والحموض النووية
Chapter 9: Gene and Protein production	الفصل التاسع : المورثة وتركيب البروتين
Chapter 10: Chromosomes as Genetic Transporters	الفصل العاشر : الصبغيات كنواقل للوراثة
Chapter 11: Genetic Mutations	الفصل الحادي عشر : الطفرات الوراثية
Chapter 12: Human Genetics	الفصل الثاني عشر : الوراثة البشرية
Chapter 13: Human Chromosomes	الفصل الثالث عشر : الصبغيات البشرية
Chapter 14: Blood Groups Genetics	الفصل الرابع عشر : وراثة الزمر الدموية
Chapter 15: Genetic Diseases	الفصل الخامس عشر : الأمراض الوراثية
Part two : Embryology	**الباب الثاني : الجنين**
Chapter 1: Type of eggs in deferent Animals	الفصل الأول : أنماط البيوض لدى زمر حيوانية مختلفة
Chapter 2: Fertilization 1. Types of Fertilization 2. Mechanism of Fertilization 3. Result of Fertilization	الفصل الثاني : الالقاح 1- أنماط الالقاح لدى الحيوانات 2- آلية حدوث الالقاح 3- نتائج الالقاح
Chapter 3: Type of cleavage	الفصل الثالث : أنماط التقسم
Chapter 4: Blastula in deferent Animals	الفصل الرابع : تشكل الجسم الأصلي لدى زمر حيوانية مختلفة
Chapter 5: Gastrulation	الفصل الخامس: تشكل المعيدة لدى زمر حيوانية مختلفة
Chapter 6: Differentiation	الفصل السادس: التمايز
Chapter 7: Preface of Embryology Concepts 1. Stem Cells 2. In vitro Fertilization	الفصل السابع: لمحة عن اتجاهات علم الجنين 1. الخلايا الجذعية 2. أطفال الأنابيب

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology		جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

Chapter 8: Early development in Mammals – **Prototheria** – **Marsupials or Metatheria** – **Euotheria**	**الفصل الثامن : التكون الجنيني المبكر في الثدييات** **- الثدييات البدائية أو البيوضة** **- الثدييات الكيسية** **- الثدييات الحقيقية أو المشيمية**
Chapter 9: Genital System of Mammals – **Type of uterus** – **Gamitogensis in Mammals** – **Ovary structure in Mammals** – **Ovulation in Mammals** – **Implantation an Hormones**	**الفصل التاسع :** **تركيب الجهاز التناسلي الأنثوي لدى الثدييات** **- أشكال الرحم لدى الثدييات** **- تشكل الأعراس في الثدييات** **- تركيب المبيض في الثدييات** **- الإباضة** **- التعشيش والهرمونات المتدخلة**

مصدق
عميد كلية العلوم
د. ريمون جرجي

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology		جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

Biostatistics First Year - Biology Semester: first Weekly Hour: 2 Theoretical	مفردات مقرر الإحصاء الحيوي السنة الأولى – فرع : علم الحياة الفصل الأول الساعات الأسبوعية : 2 نظري

Theoretical part: Genetics	النظـــــــــــري:
Chapter 1: Introduction in probability	**الفصل الأول : مقدمة في الاحتمالات:**
– Experiment and Event	– التجربة والحدث
– Operation on Events	– العمليات على الأحداث
– Probability Concept	– مفهوم الاحتمال
– Conditional Probability and Independent Events	– الاحتمالات الشرطية واستقلال الحدث
– Full Events and Bayes Law	– الأحداث الشاملة وقاعدة بايزس
– Principles of the combinatorial Calculation	– بعض مبادئ الحساب التوافقي
Chapter 2: Random Variable and their Distribution	**الفصل الثاني : المتحولات العشوائية وتوزيعاتها الاحتمالية**
– Random Variables	– المتحول العشوائي
– Some important Distribution	– بعض التوزيعات الهامة
– Some properties of Probability Distribution	– بعض القيم المميزة لتوزيع متحول عشوائي
– Distribution Function of a Random Variable	– تابع التوزيع لمتحول عشوائي
Chapter 3: Statistical measures of Data	**الفصل الثالث : المقاييس الإحصائية للبيانات**
– Population and Sample	– المجتمع والعينة
– Central Tendency Measures	– مقاييس النزعة المركزية
– Distribution Measures	– مقاييس التشتت
– Kurtosis and Skewness Measures	– مقاييس الالتواء والتفرطح
Chapter 4: Statistical Research And Descriptive Statistics	**الفصل الرابع : البحث الإحصائي والتوزيعات الوصفية للقياسات**
– Data Collection]	– جمع المعلومات ومصادرها
– Frequency Distribution	– تفريغ المعلومات وتبويبها
– Information Display	– عرض المعلومات
– Information Analysis	– تحليل المعلومات
– Results Interpretation	– تفسير النتائج
Chapter 5: Ratios and Averages	**الفصل الخامس : النسب والمعدلات**
– Bio-statisticial Measures	– الإحصاءات الحيوية
Chapter 6: Correlation and Linear Regression	**الفصل السادس : الارتباط والانحدار الخطي**
– Correlation and Regression Concept	– مفهوم الارتباط والانحدار
– Simple Correlation	– الارتباط البسيط
– Coefficient of Determination	– معامل التحديد
– Coefficient of Correlation	– معامل الارتباط
– scatter Plot	– أشكال الانتشار
– straight Regression	– مستقيم الانحدار

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology		جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

Chapter 7: Sample and Estimation	الفصل السابع : العينة والتقدير الإحصائي
– Distribution of Sample Mean	– توزيع متوسط عينة
– Estimation and its Types	– التقدير وأنواعه
– Estimation of Mean	– تقدير المتوسط
– Estimation of Difference between two Population Mean	– تقدير الفرق بين متوسطي مجتمعين

مصدق
عميد كلية العلوم
د. ريمون جرجي

University of Aleppo **Faculty of Sciences** **Dep. of Zoology**		جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

General geology **First Year : Biology** **Semester: Second** **Weekly Hour: 3 Theoretical + 3 Practical**	**مفردات الجيولوجيا العامة** **السنة الأولى – فرع : علم الحياة** **الفصل الثاني-** **الساعات الأسبوعية : 3 نظري + 3 عملي**

Theoretical part:	**النظـــــــــــــري:**
I- Geology	**أولاً: الجيولوجيا العامة أو علم الأرض**
- Geological sciences	- العلوم الجيولوجية
- Earth and solar system	- الارض والمجموعة الشمسية
- Geophysics	- فيزياء الارض
- Geochemistry	- كيمياء الارض
- Structural geology	- بنية الأرض
II- Substances of earth crust (minerals and petrography)	**ثانياً: مواد القشرة الارضية (الفلزات والصخور)**
- Minerals	- الفلزات
- Igneous rocks	- الصخور النارية
- Sedimentary rocks	- الصخور الرسوبية
- Metamorphic rocks	- الصخور المتحولة
III- External dynamic processes	**ثالثاً: العمليات الديناميكية الخارجية**
- Weathering and soil forming	- التجوية وتشكل الترب
- Aeolian processes	- الفعل الجيولوجي للرياح
- Results of hydrological processes	- الفعل الجيولوجي للمياه السطحية
- Results of hydro geogical processes	- الفعل الجيولوجي للمياه الجوفية
- Results of glaciological processes	- الفعل الجيولوجي للجليديات
- Mass transportation action	- فعل النقل الكتلي
VI- Internal dynamic processes	**رابعاً: العمليات الديناميكية الداخلية**
- Magmatic activity	- النشاطات المهلية
- Metamorphism	- التحول
- Earthquakes	- الزلازل
- Tectonic dislocations	- التشوهات التكتونية
- Theory of tectonics	- أهم النظريات التكتونية

مصدق
عميد كلية العلوم
د. ريمون جرجي

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology		جامعة حلب كليــة العلــوم قسم علم الحيـــاة الحيوانية

Essential Of Animal Physiology
Second Year - Biology
Semester: First
Weekly Hour: 2 Theoretical

مفردات مقرر أساسيات الفيزيولوجيا الحيوانية
السنة: الثانية- فرع: علم الحياة
الفصل: الأول-
الساعات الأسبوعية: 2 ساعة نظرية

Theoretical part:	النظـــــــــــــري:
Chapter I: Concept of the life and physiological organization in vital body	**الفصل الأول:** **مفهوم الحياة والتعضي الوظيفي للجسم الحي**
Chapter 2 : Body fluid regulation	**الفصل الثاني: تنظيم سوائل الجسم**
Chapter 3 : Biological effect of body fluid I - Biological Importance of water II- Biological Importance of sell III - Osmotic regulation and exchange of the fluid enter intracellular and extracellular	**الفصل الثالث: الأهمية الحيوية لسوائل الجسم** أولاً- الأهمية البيولوجية للماء ثانياً - الأهمية البيولوجية للأملاح المعدنية ثالثاً - التوازن التناضحي وتبادل السوائل بين والوسط الداخلي للخلايا ومحيطها
Chapter 4: Fluid movement in deferent milieus of the body I - Methods measure of the body fluids volume. II- The Importance of cell membrane in matter transport enter intracellular and extracellular III - Mechanism exchange of matters in blood and lymph capillaries	**الفصل الرابع: حركة السوائل بين الأوساط المختلفة في الجسم** أولاً - طرق قياس حجم سوائل الجسم ثانياً - الغشاء الخلوي ودوره في نقل المواد بين داخل الخلية ومحيطها ثالثاً - آلية تبادل المواد عبر جدار الشعيرات الدموية واللمفاوية
Chapter 5 : **Acido-basic regulation in body fluid** I - Notion of the PH II - Physiological buffers in the body III - The apparatus system buffer	**لفصل الخامس: التوازن الحمضي الأساسي لسوائل الجسم** أولاً - مفهوم درجة الحموضة ثانياً - فيزيولوجيا الجمل الدارئة في الجسم ثالثاً - الجمل الدارئة الجهازية
Chapter 6 : Blood calcium homeostasis	**الفصل السادس: تنظيم مستوى كالسيوم الدم**
Chapter 7 : Blood sugar homeostasis I - Role of the hormones in Blood Glucose Homeostasis II - Role of the nervous system in blood sugar homeostasis II - Role of the liver buffer in blood glucose	**الفصل السابع: تنظيم سكر الدم** أولاً - دور الهرمونات في تنظيم سكر الدم ثانياً - دور الجهاز العصبي في تنظيم السكرفي الدم ثالثاً - دور الكبد الموقي لغليكوز الدم
Chapter 8 : **Temperature regulation in animal body's** I. Thermal receptors II. Thermal center regulation III. Mechanisms of thermal product IV. Mechanisms of thermal excretion	**الفصل الثامن:** **التنظيم الحراري في أجسام الحيوانات** أولاً - المستقبلات الحرارية ثانياً - مركز التنظيم الحراري ثالثاً - آليات إنتاج الحرارة رابعاً - آليات طرح الحرارة
Chapter 9 : Physiology of nervous cell I - General morphology and different types of nerve cell II - Physiology of the neuron and nervous impulse III- Synaptic Transmission	**الفصل التاسع: فيزيولوجيا الخلية العصبية** أولاً- الشكل العام للخلايا العصبية وأنماطها ثانياً - فيزيولوجيا العصبون والدفعة العصبية ثالثاً - النقل المشبكي

مصدق
رئيس قسم علم الحياة الحيوانية
أ. د. غسان العبد الرحمن
Head of Zoology Department
Prof . Dr. Ghassan Abdul Rahman

مصدق
عميد كليـة العلـوم
أ.د. أحمد قصي حجو
Dean of Faculty
Prof. Dr. Ahmad qusai hajjo

University of Aleppo **Faculty of Sciences** **Dep. of Zoology**	جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

Essential of Animals Ecology **Second Year - Biology** **Semester: First** **Weekly Hour: 2 Theoretical + 2 Practical**	**مفردات مقرر أساسيات البيئة الحيوانية** **السنة: الثانية- فرع: علم الحياة** **الفصل: الأول-** **الساعات الأسبوعية: 2 ساعة نظرية + 2 ساعة عملية**

Theoretical part:	**النظـــــــــــــري:**
Chapter I **1 - Introduction** **- Ecological Terms and Effective** **- Taxonomic of Environmental**	**الفصل الأول:** **1- المقـــــــدمة.** **- لمصطلحـات، الهدف والوظائف لعلم البيئة.** **- تصنيف العوامل البيئية.**
Chapter II **1- A biotic Factors and There effective on Organisms** **-Major climatic factors in the world.** **- Secondary climatic factors** **2- Intra specific biotic factors** **3-Inter specific biotic factors** **Competition; Commensalism; Mutualism; Cooperation; Predation; Explication; Parasitism)**	**الفصل الثاني:** **1- العوامل البيئية اللاحيوية وتأثيرها على الكائنات الحية:** **أ - العوامل المناخية الرئيسة في العالم.** **ب- العوامل المناخية الثانوية.** **2- العوامل الحيوية ضمن النوع.** **3-العوامل الحيوية بين الأنواع:** **(التنافس، المؤاكلة، المنفعة المتبادلة، التعاون, الافتراس, الاستغلال ، التطفل).**
Chapter III • **Ecosystem & Biostructure** **- Ecosystem** **- Biostructure**	**الفصل الثالث:** • **النظام البيئي والتراكيب الحيوية:** أ- النظـــام البيئي. ب- التراكيب الحيوية.
Chapter IV **- Ecological problem** **- Feeding problem** **- Human Growth problem** **- Pollution**	**الفصل الرابع:** - المشكلات البيئية - **مشـــكلة الغـــــذاء.** - **مشـكلة الانفجار السكاني.** - **مشـــكلة التلـــــــوث.**

مصدق
رئيس قسم علم الحياة الحيوانية
أ. د. غسان العبد الرحمن
Head of Zoology Department
Prof. Dr. Ghassan Abdul Rahman

مصدق
عميد كليـة العلـوم
أ.د. أحمد قصي حجو
Dean of Faculty
Prof. Dr. Ahmad qusai hajjo

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology		جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

Essential of Animals Ecology Second Year - Biology Semester: First Weekly Hour: 2 Theoretical + 2 Practical	مفردات مقرر أساسيات البيئة الحيوانية السنة: الثانية- فرع: علم الحياة الفصل: الأول- الساعات الأسبوعية: 2 ساعة نظرية + 2 ساعة عملية

Theoretical part:	النظـــــــــــري:
Chapter I: general Introduction 1- Introduction to Ecology 2- Taxonomic of Environmental Factors 3- Ecological terms	الفصل الأول: مقدمة عن علم البيئة 1- مقدمة عن علم البيئة 2- تصنيف العوامل البيئية 3- المصطلحات البيئية
Chapter II: Ecosystem and its components 1- -The Terrestrial Ecosystem 2- -Marin Ecosystem 3- -limnological Ecosystem	الفصل الثاني: النظام البيئي ومكوناته 1- النظام البيئي الأرضي 2- النظام البيئي البحري 3- نظام بيئة المياه العذبة
Chapter III: Trophic Relationships Between Organisms and Energy Transfer 1- Foods levels - 2- -Foods chains 3- Ecological pyramids – Pyramids of Numbers – Pyramids of biomass – pyramids of energy 4- productivity of Ecosystems	**الفصل الثالث:** العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية وانتقال الطاقة 1- المستويات الغذائية 2- السلاسل الغذائية 3- الأهرامات البيئية – أهرامات العدد – أهرامات الكتلة الحيوية – أهرامات الطاقة 4 - إنتاجية النظم البيئية
Chapter IV : Raw materials and Biochemical cycles	الفصل الرابع: الموارد الأولية الطبيعية والدورات البيوكيميائية
Chapter V : Biodiversity and protection	الفصل الخامس : التنوع الحيوي وحمايته
Chapter VI: Ecological Problems 1. Human Growth problems 2. -Feeding problem 3. -Pollution problem	الفصل السادس : المشكلات البيئية 1. مشكلة الانفجار السكاني 2. مشكلة الغذاء 3. - مشكلة التلوث

مصدق
رئيس قسم علم الحياة الحيوانية
أ. د. غسان العبد الرحمن
Head of Zoology Department
Prof. Dr. Ghassan Abdul Rahman

مصدق
عميد كلية العلـوم
أ.د. أحمد قصي حجو
Dean of Faculty
Prof. Dr. Ahmad qusai hajjo

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology		جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

ANIMAL TAXONOMY (Ⅰ) Second Year - Biology Semester: First Weekly Hour: 3 Theoretical + 3 Practical	مفردات مقرر التصنيف الحيواني (1) السنة: الثانية- فرع: علم الحياة الفصل: الأول- الساعات الأسبوعية: 3 ساعة نظرية+ 3 ساعة عملية

Theoretical part:	النظـــــــــــــري:
Introduction	ـ مقدمـــــــــــــة.
➢ Part one: Principles of Animal Taxonomy	➢ الباب الأول: أساسيات علم التصنيف الحيواني.
➢ Part tow The Animal Phyla • Chapter I: The Protozoa • Chapter II: Classification of Protozoa	➢ الباب الثاني: الزمر الحيوانية أو الشعب الحيوانية: • الفصل الأول: الحيوانـات الأوالـــي. • الفصل الثاني: تصنيف الحيوانات الأوالي
➢ Part three The lower Metazoa • Chapter I : Coelomates • Chapter II : Phylum Spongia • Chapter III: Phylum Coelentrata • Chapter IV: Phylum Ctenophora • Chapter V: Phylum Plathyhelminthes • Chapter VI: Phylum Rhynchocoela • Chapter VII: Phylum Rotifera • ChapterVIII: Phylum Nematoda	➢ الباب الثالث: الحيوانات التوالـي الدنيـــا: • الفصل الأول: الحيوانات ذات الجوف. • الفصل الثاني: شعبة الاسفنجيات. • الفصل الثالث: شعبة معائيات الجوف. • الفصل الرابع: شعبة حاملات الأمشاط. • الفصل الخامس: شعبة الديدان المنبسطة. • الفصل السادس: شعبة الديدان النيمرت. • الفصل السابع: شعبة الدوارات. • الفصل الثامن: شعبة الديدان الخيطية

مصدق
رئيس قسم علم الحياة الحيوانية
أ. د. غسان العبد الرحمن
Head of Zoology Department
Prof. Dr. Ghassan Abdul Rahman

مصدق
عميد كلية العلـوم
أ.د. أحمد قصي حجو
Dean of Faculty
Prof. Dr. Ahmad qusai hajjo

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology		جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

ANIMAL TAXONOMY (II) Second Year - Biology Semester: Second Weekly Hour: 3 Theoretical + 3 Practical	مفردات مقرر التصنيف الحيواني (2) السنة: الثانية- فرع: علم الحياة الفصل: الثاني الساعات الأسبوعية: 3 ساعة نظرية + 3 ساعة عملية
Theoretical part:	**النظـــــــــــــري:**
Introduction	**ـ مقدمـــــــــــــة:**
➢ **Part one:** **The Higher Metazoa** • **Chapter I: Phylum Annelida** • **Chapter II: Phylum Onycehophora** • **Chapter III: Phylum Arthropoda** • **Chapter IV: Phylum Mullosca** • **Chapter V: Phylum Echinodermata**	➢ **الباب الأول:** **ـ الحيوانـــات التوالي العليـا:** •**الفصل الأول: شعبة الديدان الحلقيـــة.** •**الفصل الثاني: شعبة حاملات المخالـــب.** •**الفصل الثالث: شعبة مفصليـــات الأرجـل.** •**الفصل الرابع: شعبة الرخويـــــــات.** •**الفصل الخامس: شعبة شـوكيات الجلـــد.**
➢ **Part two: Chordata and Vertebrata** **- Phylum Chordata** •**Chapter I: Sub Phylum Urochordata** •**Chapter II: Sub Phylum Cephalochordata** •**Chapter III: Sub Phylum Vertebrata**	➢ **الباب الثاني: الحبليات والفقاريات:** **ـ شـــــعبة الحبليـــات:** • **الفصل الأول: تحت شعبة حبليات الذيـل.** • **الفصل الثاني: تحت شعبة حبليات الرأس.** • **الفصل الثالث: تحت شعبة الفقاريـــــات**

مصدق
رئيس قسم علم الحياة الحيوانية
أ. د. غسان العبد الرحمن
Head of Zoology Department
Prof. Dr. Ghassan Abdul Rahman

مصدق
عميد كلية العلـوم
أ.د. أحمد قصي حجو
Dean of Faculty
Prof. Dr. Ahmad qusai hajjo

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Chemistry		جامعة حلب كلية العلوم قسم الكيمياء

Structural Biochemistry Second Year - Biology Semester: Second Weekly Hour: 3 Theoretical + 3 Practical	مفردات مقرر الكيمياء الحيوية البنيوية السنة: الثانية- فرع: علم الحياة الفصل:الثاني- الساعات الأسبوعية: 2 ساعة نظرية+ 3 ساعة عملية

Theoretical part:	النظـــــــــــــري:
Introduction	مقدمة
Chapter I : Carbohydrates	الفصل الأول : السكريدات
Chapter II : Lipids	الفصل الثاني: الليبيدات
Chapter III: Proteins	الفصل الثالث: البروتينات
Chapter IV: Enzymes	الفصل الرابع: الأنزيمات
Chapter V: Coenzymes	الفصل الخامس: الكوأنزيمات
Chapter VI: Vitamins	الفصل السادس: الفيتامينات
Chapter VII: Nucleic acids	الفصل السابع: الأحماض النووية
Practical Part :	القسم العملي
• Chemistry of Carbohydrates • Chemistry of Lipids • Chemistry of Proteins • Chemistry of Enzymes • Vitamins • Biochemistry of Blood • Biochemistry of Urine • Biochemistry of Milk	• كيمياء السكريدات • كيمياء الليبيدات • كيمياء البروتينات • كيمياء الأنزيمات • كيمياء الفيتامينات • بيوكيمياء الدم • بيوكيمياء البول • بيوكيمياء الحليب

مصدق
رئيس قسم الكيمياء
أ. د. راكان برهوم
Head of Chemistry
Prof. Dr. Rakan Barhuom

مصدق
عميد كليـة العلـوم
أ.د. أحمد قصي حجو
Dean of Faculty
Prof. Dr. Ahmad qusai hajjo

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology		جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

ORGANIC CHEMISTRY **Second Year - Biology** **Semester: First** **Weekly Hour: 2 Theoretical + 3 Practical**	**مفردات مقرر الكيمياء العضوية** **السنة: الثانية- فرع: علم الحياة** **الفصل: الأول-** **الساعات الأسبوعية: 2 ساعة نظرية + 3 ساعة عملية**

Theoretical part:	**النظـــــــــــــري:**
Chapter I: Introduction abut organic Chemistry	**الفصل الأول : مقدمة حول الكيمياء العضوية**
Chapter II : Classification of organic reaction	**الفصل الثاني: تصنيف التفاعلات العضوية**
Chapter III : Alkanes	**الفصل الثالث: الألكانات**
Chapter IV : Alkenes	**الفصل الرابع: الألكنات**
Chapter V : Alkynes	**الفصل الخامس: الألكينات**
Chapter VI: Aromatic compounds	**الفصل السادس: المركبات العطرية**
Chapter VII : Organic halides	**الفصل السابع: الهاليدات العضوية**
Chapter VIII: Simple organic oxygen and sulphur compounds	**الفصل الثامن : المركبات العضوية الأوكسجينية والكبريتية البسيطة**
Chapter IX: The simplest carbonyl compounds(Aldehydes ,ketones)	**الفصل التاسع: المركبات الكربونيلية البسيطة (الألدهيدات,الكيتونات)**
Chapter X : Carboxylic acid	**الفصل العاشر: الحموض الكربوكسيلية**
Chapter XI : Amines	**الفصل الحادي عشر: الأمينات**
Chapter XII : The natural and industrial products in organic chemistry	**الفصل الثاني عشر: المنتجات الطبيعية والصناعية في الكيمياء العضوية**

مصدق
مصدق
رئيس قسم الكيمياء
أ. د. راكان برهوم
Head of Chemistry Deparment
Prof. Dr. Rakan Barhuom

مصدق
عميد كلية العلـوم
أ.د. أحمد قصي حجو
Dean of Faculty
Prof. Dr. Ahmad qusai hajjo

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology		جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

Parasites and Immunity Third Year -Biology - Branch : Bio -Ecology Semester: First Weekly Hour: 3 Theoretical + 2 pracical	مفردات مقرر الطفيليات والمناعة السنة: الثالثة - علم الحياة - فرع: حيوية بيئية الفصل: الأول الساعات الأسبوعية: 3 ساعة نظرية +2 ساعة عملية

PART I : Parasites	الباب الأول : الطفيليات
Chapter I : Introduction	الفصل الأول : مدخل تمهيدي
Chapter II : Prasitism relativity to other ecological Phenomena	الفصل الثاني : موقع ظاهرة التطفل بين الظواهر البيئية الأخرى
Chapter III : The Parasite	الفصل الثالث : الطفيلي
Chapter IV : The Host	الفصل الرابع : العائل أو المضيف
Chapter V : Host-Parasite Interactions	الفصل الخامس : العلاقات المتبادلة بين الطفيلي والعائل
Chapter VI : Epidemiology	الفصل السادس : وبائية الأمراض الطفيلية
Chapter VII : Infections	الفصل السابع : الأخماج (العدوى) وأنماطها
Chapter VIII : Basic Mechanisms of Diagnosis	الفصل الثامن : أسس تشخيص الأمراض الطفيلية والطفيليات
Chapter IX : Study of Important Parasites	الفصل التاسع : دراسة بعض النماذج الطفيلية
Study of parasitic Protozoan	أولاً - دراسة الحيوانات الأوالي الطفيلية
Study of parasitic Helminthes	ثانياً - دراسة الديدان الطفيلية
Study of parasitic Arthropods	ثالثاً - دراسة مفصليات الأرجل الطفيلية
PART II – Immunology	الباب الثاني - علم المناعة
Chapter I – Introduction	الفصل الأول - مقدمة في علم المناعة
Chapter II – Immunity(Immunity System - Immunity Types)	الفصل الثاني - المناعة (جهاز المناعة - أنواع المناعة)
Chapter III - Innate immunity	الفصل الثالث - المناعة الطبيعية
Chapter VI - Acquired immunity	الفصل الرابع - المناعة المكتسبة
Chapter V - Humoral immunity (Antigens - Antibodies)	الفصل الخامس - المناعة الخلطية (المستضدات - الأضداد)
Chapter VI - Cell-Mediated Immunity	الفصل السادس - المناعة المتواسطة بالخلايا
Chapter VII - Immunoregulation	الفصل السابع - التنظيم المناعي (تنظيم المناعة)
Chapter VIII - Immune Response	الفصل الثامن - الاستجابة المناعية
Chapter IX : Immune Labor Methodics	الفصل التاسع - الطرق المخبرية المناعية

مصدق
رئيس قسم علم الحياة الحيوانية
أ. د. غسان العبد الرحمن
Head of Zoology Department
Prof. Dr. Ghassan Abdul Rahman

مصدق
عميد كلية العلوم
أ.د. أحمد قصي حجو
Dean of Faculty
Prof. Dr. Ahmad qusai hajjo

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology		جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

Biology Control Third Year - Biology - Branch : Bio -Ecology Semester: Second Weekly Hour: 2 Theoretical + 2 pracical	مفردات مقرر المكافحة الحيوية السنة: الثالثة - علم الحياة - فرع: حيوية بيئية الفصل: الثاني الساعات الأسبوعية: 2 ساعة نظرية +2 ساعة عملية

Theoretical part	النظـــــــــــري
Introduction :	**المقدمـة :**
Chapter I : History of Biology control	**الفصـل الأول: تاريخ المكافحة الحيوية**
Chapter II : predators Biology - Order : Coleoptera - Order : Neuroptera - Order : Diptera - Order : Hemiptera - Order : Odonata - Order : Dermaptera - Order : Orthoptera - Order : Thysanoptera - Order : Hymenoptera - Acariens and Arachnides - Vertebrates Predators of insects	**الفصل الثانـــي: بيولوجيا الاعداء الحيوية (المفترسات)** - رتبة غمديات الاجنحة - رتبة شبكية الاجنحة - رتبة ثنائية الأجنحة - رتبة نصفية الأجنحة - رتبة الرعاشات - رتبة جلدية الاجنحة - رتبة مستقيمة الأجنحة - رتبة هدبية الأجنحة - رتبة غشائيات الأجنحة - الاكاروسات والعناكب - مفترسات الحشرات من الفقاريات
Chapter III : Parasites Biology 1- Parasites and Parasitism 2- Parasitism Type - Order : Hymenoptera - Order : Diptera	**الفصل الثالـث : بيولوجيا المتطفلات (الطفيليات)** 1- التطفل والمتطفلات 2- أنواع وحالات التطفل - رتبة غشائية الأجنحة - رتبة ثنائية الأجنحة
Chapter IV: Infertility **Using pheromones in B.C.**	**الفصل الرابع: التعقيم** **الفيرمونات واستخدامها في المكافحة**
Chapter V: **Ecological bases for biological control -** **(**Biotic potential)	**الفصل الخامس: الأساس البيني للمكافحة الحيوية** - عوامل الكفاءة الحيوية (الكفاءة التناسلية والبقائية)
Chapter VI: Entomopathogenic Kokh Theory , Mechanism of Infection	**الفصل السادس: مسببات أمراض الحشرات** مفاهيم أساسية - فرضية كوخ. ميكانيكية العدوى
Chapter VII: Microbiological control factors: Bacteria- Viruses - Fungi - Protozoa - Nematodes	**الفصل السابع: عناصر المكافحة الميكروبيولوجية:** البكتريا - الفيروسات - الفطور - الأوليات - النيماتودا
Chapter VIII: Biotic pesticides	**الفصل الثامن: المبيدات الحيوية**
Chapter IX: Iinsect growth regulators	**الفصل التاسع:منظمات النمو الحشرية.**
Chapter X: **The Syrian experience in biological control**	**الفصل العاشر:** **التجربة السورية في المكافحة الحيوية**

مصدق
رئيس قسم علم الحياة الحيوانية
أ. د. غسان العبد الرحمن
Head of Zoology Department
Prof. Ghassan Abdul Rahman

مصدق
عميد كليـة العلـوم
أ.د. أحمد قصي حجو
Dean of Faculty
Prof. Dr. Ahmad qusai hajjo

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology		جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

Insect Ecology Third Year -Biology Semester: First - Branch : Bio -Ecology Weekly Hour: 2 Theoretical + 3 pracical	مفردات مقرر بيئة الحشرات السنة: الثالثة - علم الحياة الفصل: الاول - فرع: حيوية بيئية الساعات الأسبوعية: 2 ساعة نظرية +3 ساعة عملية

Theoretical part:	النظـــــــــــري:
Chapter I: – Introduction to Ecology and its sections – Introduction to Insects and its classification	**الفصـــل الأول:** – مقدمة في علم البيئة وتطوره – مقدمة في علم الحشرات وتصنيفها
Chapter II : Body wall of Insects • **Structer of Insects Body wall** 1- Cutical 2- Epidermis 3- Basement membrane • **Colours of insects body wall** 1- Pigmentary or chemical colours 2- Structural or phyical colours 3- Combination or physicochemical colours	**الفصل الثانـــي: جدار جسم الحشرات** • **بنية جدار جسم الحشرة** 1- القشرة 2- الادمة 3- الغشاء القاعدي • **ألوان جدار جسم الحشرات** 1- الالوان الصباغية او الكيميائية 2- الالوان التركيبية او الفيزيائية 3- الالوان المختلطة (الفيزيائية والكيميائية)
Chapter III : Natural Balance **1.** Biotic potential - Survival potential - Reproductive potential 2. Enviromental resistance - Biotic factors - Physical Abiotic factors	**الفصل الثالـــث: التوازن الطبيعي** 1. الكمون الحيوي - الكمون البقائي - الكمون التناسلي 2. المقاومة البيئية - عوامل حيوية - عوامل فيزيائية لا حيوية
Chapter IV: **Environmental biotic factors and this effection on Insects** 1. Major climatic factors Temperature – Humidity - Light 2. Secondary climatic factors Winds – Atmospheric preasure	**الفصل الرابع:** **العوامل البيئية الحيوية وتاثيرها على الحشرات** 1. العوامل المناخية الرئيسية الحرارة – الرطوبة - الضوء 2. العوامل المناخية الثانوية الرياح – الضغط الجوي
Chapter V : Behaviour 1- Taxio 2- Instincts 3- Learning **4-** Comunication	**الفصل الخامس: سلوك الحشرات** 1- الاستجابة الموجهة 2- الغرائز 3- التعلم **4-** التخاطب
Chapter VI : Ecological concepts 1- Component of Ecosystem 2- Food web 3- Energy flow **4-** Diversity and Numerical Abundance	**الفصل السـادس: مفاهيم بيئية** 1- مكونات النظام البيئي 2- الشبكة الغذائية 3- أنسياب الطاقة 4- التنوع والغزارة العددية عند الحشرات
Chapter VII : Environmental Components 1- Temperature – Moisture – Light – Food	**الفصل السابع: المكونات البيئية** 1- الحرارة – الرطوبة – الضوء – الغذاء

2- Aplace in which to live **3-** Relations with other Organisms	2- موئل الحشرات **3-** العلاقات مع المتعضيات الأخرى
Chapter VIII : Insects Habitats 1- Soil as Habitats 2- Desert as Habitats 3- The High Altitude Habitats **4-** The Aquatic Habitats	**الفصل الثامن: موائل الحشرات** 1- التربة الزراعية كموئل للحشرات 2- الصحراء كموئل للحشرات 3- المرتفعات كموئل للحشرات **4-** الوسط المائي كموئل للحشرات
Chapter IX: Phytophagous Insects • Modes of Feeding • Galls • The Biochemical Adaptation of Insects against plant chemical defenses	**الفصل التاسع: الحشرات نباتية التغذية** • انماط التغذي عند الحشرات • العفص • التكيف الكيميائي الحيوي عند الحشرات ضد الدفاعات الكيميائية عند النباتات
Chapter X : Flower-Visiting Insects • Behavior of Flower – visiting Insects • Mutual Adaptation of Flowers and their visitors	**الفصل العاشر: الحشرات زائرات الازهار** • سلوك الحشرات الزائرة للازهار • التكيف المتبادل بين الازهار وزائريها من الحشرات
Chapter XI : Entomophagous Insects • Competition • Types of Parasitic Behavior • Resestance of Host or Prey • Predaceous Insects • Parasitoid Insects	**الفصل الحادي عشر: الحشرات لاحمة التغذية** • التنافس • بعض سلوكيات التطفل • المقاومة التي يبديها العائل أو الفريسة • الحشرات المفترسة • المتطفلات الحشرية
Chapter XII : **Insects as Successful Adaptend Organisms** • How Insects response to Irregular Changes • How Insects response to regular Changes • Migration	**الفصل الثاني عشر:** **الحشرات كمتعضيات ناجحة تكيفياً** • كيف تستجيب الحشرة للتغيرات البيئية غير المنتظمة • كيف تستجيب الحشرة للتغيرات البيئية المنتظمة • الهجرة
Chapter XIII : Man and Insects • Insects and Vertebrates • Insects and Pollution of Ecosystems • Insects and Biological Control • Conservation of Insects	**الفصل الثالث عشر: الإنسان والحشرات** • الحشرات والفقاريات • الحشرات وتلوث الأنظمة البيئية • الحشرات والمكافحة الحيوية • الحفاظ على الحشرات من الإنقراض

مصدق
رئيس قسم علم الحياة الحيوانية
د. أحمد قمري
Head of Zoology Department
Dr. Ahmed Kamri

مصدق
عميد كليـة العلـوم
أ.د. راكان برهوم
Dean of Faculty
Prof. Dr. Rakan Barhoum

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology		جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

Insect Ecology Third Year -Biology Semester: First - Branch : Bio -Ecology Weekly Hour: 2 Theoretical + 3 pracical	مفردات مقرر بيئة الحشرات السنة: الثالثة - علم الحياة الفصل: الاول - فرع: حيوية بيئية الساعات الأسبوعية: 2 ساعة نظرية +3 ساعة عملية

Theoretical part:	النظـــــــــــــرى:
Chapter I: – Introduction to Ecology and its sections – Introduction to Insects and its classification	**الفصـــل الأول:** – مقدمة في علم البيئة وتطوره – مقدمة في علم الحشرات وتصنيفها
Chapter II : Body wall of Insects • **Structer of Insects Body wall** 1- Cutical 2- Epidermis 3- Basement membrane • **Colours of insects body wall** 1- Pigmentary or chemical colours 2- Structural or phyical colours 3- Combination or physicochemical colours	**الفصل الثانـــي: جدار جسم الحشرات** • **بنية جدار جسم الحشرة** 1- القشرة 2- الادمة 3- الغشاء القاعدي • **ألوان جدار جسم الحشرات** 1- الالوان الصباغية او الكيميائية 2- الالوان التركيبية او الفيزيائية 3- الالوان المختلطة (الفيزيائية والكيميائية)
Chapter III : Natural Balance **1.** Biotic potential - Survival potential - Reproductive potential 2. Enviromental resistance - Biotic factors - Physical Abiotic factors	**الفصل الثالـــث: التوازن الطبيعي** 1. الكمون الحيوي - الكمون البقائي - الكمون التناسلي 2. المقاومة البيئية - عوامل حيوية - عوامل فيزيائية لا حيوية
Chapter IV: **Environmental biotic factors and this effection on Insects** 1. Major climatic factors Temperature – Humidity - Light 2. Secondary climatic factors Winds – Atmospheric preasure	**الفصل الرابع:** **العوامل البيئية الحيوية وتاثيرها على الحشرات** 1. العوامل المناخية الرئيسية الحرارة – الرطوبة - الضوء 2. العوامل المناخية الثانوية الرياح – الضغط الجوي
Chapter V : Behaviour 1- Taxio 2- Instincts 3- Learning **4-** Comunication	**الفصل الخامس: سلوك الحشرات** 1- الاستجابة الموجهة 2- الغرائز 3- التعلم **4-** التخاطب
Chapter VI : Ecological concepts 1- Component of Ecosystem 2- Food web 3- Energy flow **4-** Diversity and Numerical Abundance	**الفصل السـادس: مفاهيم بيئية** 1- مكونات النظام البيئي 2- الشبكة الغذائية 3- أنسياب الطاقة 4- التنوع والغزارة العددية عند الحشرات
Chapter VII : Environmental Components 1- Temperature – Moisture – Light – Food	**الفصل السابع: المكونات البيئية** 1- الحرارة – الرطوبة – الضوء – الغذاء

2- Aplace in which to live **3-** Relations with other Organisms	2- موئل الحشرات **3-** العلاقات مع المتعضيات الأخرى
Chapter VIII : Insects Habitats 1- Soil as Habitats 2- Desert as Habitats 3- The High Altitude Habitats **4-** The Aquatic Habitats	**الفصل الثامن: موائل الحشرات** 1- التربة الزراعية كموئل للحشرات 2- الصحراء كموئل للحشرات 3- المرتفعات كموئل للحشرات **4-** الوسط المائي كموئل للحشرات
Chapter IX: Phytophagous Insects • Modes of Feeding • Galls • The Biochemical Adaptation of Insects against plant chemical defenses	**الفصل التاسع: الحشرات نباتية التغذية** • انماط التغذي عند الحشرات • العفص • التكيف الكيميائي الحيوي عند الحشرات ضد الدفاعات الكيميائية عند النباتات
Chapter X : Flower-Visiting Insects • Behavior of Flower – visiting Insects • Mutual Adaptation of Flowers and their visitors	**الفصل العاشر: الحشرات زائرات الازهار** • سلوك الحشرات الزائرة للازهار • التكيف المتبادل بين الازهار وزائريها من الحشرات
Chapter XI : Entomophagous Insects • Competition • Types of Parasitic Behavior • Resestance of Host or Prey • Predaceous Insects • Parasitoid Insects	**الفصل الحادي عشر: الحشرات لاحمة التغذية** • التنافس • بعض سلوكيات التطفل • المقاومة التي يبديها العائل أو الفريسة • الحشرات المفترسة • المتطفلات الحشرية
Chapter XII : **Insects as Successful Adaptend Organisms** • How Insects response to Irregular Changes • How Insects response to regular Changes • Migration	**الفصل الثاني عشر:** **الحشرات كمتعضيات ناجحة تكيفياً** • كيف تستجيب الحشرة للتغيرات البيئية غير المنتظمة • كيف تستجيب الحشرة للتغيرات البيئية المنتظمة • الهجرة
Chapter XIII : Man and Insects • Insects and Vertebrates • Insects and Pollution of Ecosystems • Insects and Biological Control • Conservation of Insects	**الفصل الثالث عشر: الإنسان والحشرات** • الحشرات والفقاريات • الحشرات وتلوث الأنظمة البيئية • الحشرات والمكافحة الحيوية • الحفاظ على الحشرات من الإنقراض

مصدق
رئيس قسم علم الحياة الحيوانية
أ. د. غسان العبد الرحمن
Head of Zoology Department
Prof. Ghassan Abdul Rahman

مصدق
عميد كلية العلوم
أ.د. أحمد قصي حجو
Dean of Faculty
Prof. Dr. Ahmad qusai hajjo

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology		جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

Ecology of Vertebrates Third Year -Biology - Branch : Bio -Ecology Semester: Second Weekly Hour: 3 Theoretical + 2 pracical	مفردات مقرر بيئة الفقاريات السنة: الثالثة - علم الحياة - فرع: حيوية بيئية الفصل: الثاني الساعات الأسبوعية: 3 ساعة نظرية +2 ساعة عملية

PART I : Introduction to Animal Ecology	الباب الأول : المدخل إلى علم البيئة الحيوانية
Chapter I : Some Ecological Concepts	الفصل الأول : بعض المفاهيم البيئية
Chapter II : Effect of Climatic factors in the environment	الفصل الثاني : العوامل المناخية ذات التأثير البيئي
Chapter III : Environmental Adaptation of Vertebrates	الفصل الثالث : تكيف الأحياء مع الوسط البيئي
Chapter IV : Animal Dispersion	الفصل الرابع : علم توزع الأحياء (انتشار الأحياء)
Chapter V : The animal groups isolation	الفصل الخامس : الانعزال في المجموعات الحيوانية
Part II : Vertebrates Ecology	الباب الثاني: بيئة الفقاريات
Chapter VI : definition of Vertebrates	الفصل السادس : تعريف الفقاريات
Chapter VII : Fishes Ecology	الفصل السابع : بيئة الأسماك
Chapter VIII : Amphibians Ecology	الفصل الثامن: بيئة البرمائيات
Chapter IX: Reptiles Ecology	الفصل التاسع : بيئة الزواحف
Chapter X: Birds Ecology	الفصل العاشر : بيئة الطيور
Chapter XI: Mammals Ecology	الفصل الحادي عشر: بيئة الثدييات

مصدق
رئيس قسم علم الحياة الحيوانية
أ. د. غسان العبد الرحمن
Head of Zoology Department
Prof. Dr. Ghassan Abdul Rahman

مصدق
عميد كلية العلوم
أ.د. أحمد قصي حجو
Dean of Faculty
Prof. Dr. Ahmad qusai hajjo

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology		جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

Parasites and Immunity Third Year -Biology - Branch : Bio -Ecology Semester: Second Weekly Hour: 2 Theoretical + 3 pracical	مفردات مقرر البيئة الحيوانية السنة: الثالثة - علم الحياة - فرع: حيوية بيئية الفصل: الثاني الساعات الأسبوعية: 2 ساعة نظرية +3 ساعة عملية

Theoretical part:	النظـــــــــــري:
Chapter I : Introduction to Ecologyandits developme	**الفصـــل الأول:** **مقدمة في علم البيئة وتطوره**
Chapter II : Environmental adaptation and there ffective on Organisms	**الفصل الثانـــي:** **التكيف البيئي وتأثيره على الكائنات الحية**
Chapter III **Environmental Abiotic Factors** 1. Major climatic factors in the world 2. Temperature - Humidity – light 3. Secondary climatic factors 4. Wind – Atmospheric temperature 5. Soil factors 6. soil profile **7.** Biotic and Abiotic soil components	**الفصل الثالـــث:** **العوامل البيئية اللاحيوية** 1. العوامل المناخية الرئيسية في العالم 2. درجة الحرارة -الرطوبة – الضوء 3. العوامل المناخية الثانوية 4. الرياح – الضغط الجوي 5. عوامل التربة 6. أفاق التربة 7. مكونات التربة الحية وغير الحية
Chapter IV: Environmental biotic factors 1. Trophic factors 2. Exchangeable relationships between Organism 3. Homotypic reactions (intra-specific): Effect of group-Effect of mass-Pheromones -Competition 4. Heterotypic reactions (inter-specific): - Competition commensalism-mutualism- coopetition-cooperation-predation-parasitism 5. Population dynamics	**الفصل الرابع: العوامل البيئية الحيوية** 1. العوامل الغذائية 2. العلاقات المتبادلة بين الكائنات الحية 3. تفاعلات متجانسة النموذج (ضمن النوع): - تأثير المجموعة - تأثير الكتلة- الجاذبات الجنسية - التنافس 4. تفاعلات متغايرة النموذج (بين الأنواع): - التنافس –التعايش –التكافل-التعاون – الافتراس – التطفل 5. ديناميكية الجماعات
Chapter V : **Environmental Balance**	**الفصل الخامس:** **التوازن البيئي**
Chapter VI : **Enviromental Succession and its specifics**	**الفصل السـادس:** **التعاقب البيئي وانواعه**
Chapter VII : **Environmental protection**	**الفصل السابع:** **حماية البيئة**

مصدق
رئيس قسم علم الحياة الحيوانية
أ. د. غسان العبد الرحمن
Head of Zoology Department
Prof. Ghassan Abdul Rahman

مصدق
عميد كليـة العلـوم
أ.د. أحمد قصي حجو
Dean of Faculty
Prof. Dr. Ahmad qusai hajjo

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology		جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

Comparative& Experimental Embryology Fourth Year Biology - Branch: Bio-Ecology Semester : First Weekly Hour : 2 Theoretical + 3 Practical	مفردات مقرر : علم الجنين المقارن والتجريبي السنة: الرابعة - علم الحياة / فرع: الحيوية البيئية الفصل: الأول الساعات الأسبوعية: 2 ساعة نظرية + 3 ساعة عملية

Theoretical part:	النظـــــــــــري:
Chapter I : Embryogenesis of Mammals – Embryonic development during first week – Embryonic development during second week – Embryonic development start of third week – Comparative study of embryonic development between Mammals and Birds	الفصل الأول : التشكل الجنيني في الثدييات – التطور الجنيني في الأسبوع الأول من الحمل – التطور الجنيني في الأسبوع الثاني من الحمل – التطور الجنيني بدءاً من الأسبوع الثالث – مقارنة التطور الجنيني ما بين الثدييات والطيور
Chapter II : Cellular Phenomenon during Embryogenesis – Growth or Division – Cell Migration – Cellular differentiation and Embryonic Induction – Apoptosis	الفصل الثاني: الظواهر الخلوية المرافقة للتشكل الجنيني – النمو والانقسام الخلوي – الهجرة الخلوية – التمايز والتحريض الجنيني – ظاهرة الموت الخلوي
Chapter III : Congenital malformations or Teratology – Teratogenic factor – Effect of ecological factor in embryogenesis	الفصل الثالث: علم التشوه الجنيني – عوامل محرضة للتشوه – تأثير بعض العوامل البيئية في التشكل الجنيني
Chapter IV :Stem Cells	الفصل الرابع : الخلايا الجذعية
Chapter V : Cellular Culture	الفصل الخامس : المزارع الخلوية والنسيجية

مصدق
رئيس قسم علم الحياة الحيوانية
أ. د. غسان العبد الرحمن
Head of Zoology Department
Prof. Dr. Ghassan Abdul Rahman

مصدق
عميد كلية العلـوم
أ.د. أحمد قصي حجو
Dean of Faculty
Prof. Dr. Ahmad qusai hajjo

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology		جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

Zooplankton Fourth Year -Biology - Branch : Bio -Ecology Semester: Second Weekly Hour: 2 Theoretical + 2 practical	مفردات مقرر العوالق الحيوانية (السنة: الرابعة - علم الحياة - فرع: حيوية بيئية الفصل: الثاني الساعات الأسبوعية: 2 ساعة نظرية +2 ساعة عملية

Theoretical part:	النظـــــــــــري:
Chapter I : Introduction	**الفصل الأول: مقدمة عن العوالق الحيوانية**
Chapter II : Marine Ecosystem and its components: 1. Marine Ecosystem 2. Components of Marine Ecosystem 3. Animal alive groups in M.E. 4. Vertical and horizontal distribution of Zooplankton and the factors effect it. 5. The Bio-media in the M. environment and their classification	**الفصل الثاني : النظام البيئي البحري ومكوناته** 1. النظام البحري 2. مكونات انظام البيئي البحري 3. المجموعات الحية في النظام البيئي البحري 4. التوزع العمودي والأفقي للعوالق الحيوانية والعوامل المحددة لها 5. الأوساط الحياتية في البيئة البحرية وتقسيماتها
Chapter III : Hydrographic features : 1. The physical characters of water and their effects on alive organisms. 2. The chemical characters of water and their effects on alive organisms 3. Biological auto purification	**الفصل الثالث : العوامل الهيدروغرافية** 1. الخواص الفيزيائية للماء وأثرها على الكائنات الحية 2. الخواص الكيميائية للماء وأثرها على الكائنات الحية 3. التنقية الذاتية البيولوجية
Chapter IV : **The animal groups contained into zooplankton** 1. Important of zooplankton in Food chain 2. Morphological and physiological changes effect zooplankton 3. The animal groups composed the zooplankton: • **protozoa** • **Rhizopoda** • **cilita** • **spongia** • **Cnidaria** • **Ctenophora** • **Platyhelmenthes** • **Rotifora** • **Nematode** • **Annelida** • **Arthropoda** :	**الفصل الرابع:** **دراسة المجموعات التي تدخل في تركيب العوالق الحيوانية :** 1. أهمية العوالق الحيوانية في السلسلة الغذائية . 2. التغيرات الشكلية والفيزيولوجية 3. دراسة المجموعات الحيوانية التي تدخل في تركيب العوالق الحيوانية : • **الحيوانات الأوالي** • **جذريات الأرجل** • **الهدبيات** • **الاسفنجيات** • **معائيات الجوف** • **حاملات الأمشاط** • **الديدان المنبسطة** • **الدوارات** • **الديدان الخيطية** • **الحلقيات** • **مفصليات الأرجل**

– Crustacea – Cladocera – Copepoda – Euphausicea / Krill • **Mollusca** • **Echinodermata** • **Chaetognatha** • **Urochordata** • **Tunicata**	– القشريات – القشريات متفرعات القرون – مجذافيات الأرجل – اليوفوزيات/ الكريل • **الرخويات** • **شوكيات الجلد** • **شوكيات الفك** • **تحت شعبة حبليات الذيل أو القميصيات**
Chapter V : **Pollution and their effects on zooplankton**	**الفصل الخامس التلوث وأثره على العوالق الحيوانية**

مصدق
رئيس قسم علم الحياة الحيوانية
أ. د. غسان العبد الرحمن
Head of Zoology Department
Prof. Dr. Ghassan Abdul Rahman

مصدق
عميد كلية العلـوم
أ.د. أحمد قصي حجو
Dean of Faculty
Prof. Dr. Ahmad qusai hajjo

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology		جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

Animal Behavior Fourth Year -Biology - Branch : Bio -Ecology Semester: First Weekly Hour: 2 Theoretical + 2 practical	مفردات مقرر السلوك الحيواني (السنة: الرابعة - علم الحياة - فرع: حيوية بيئية الفصل: الأول الساعات الأسبوعية: 2 ساعة نظرية +2 ساعة عملية

Theoretical part:	النظـــــــــــــري:
Chapter I : Introduction	الفصل 1 : مقدمة
Chapter II : Study of Animal Behavior	الفصل 2 : دراسة السلوك الحيواني
Chapter III : Factors Affecting on Animal Behavior	الفصل 3 : العوامل المؤثرة في السلوك الحيواني
Chapter IV : Inherited and Acquired Behavior	الفصل 4 : السلوك الفطري والسلوك المكتسب
Chapter V : Learning Behavior	الفصل 5 : سلوكية التعلم
Chapter VI : Learning Physiology	الفصل 6 : فيزيولوجية التعلم
Chapter VII : Animal Communication	الفصل 7 : الاتصالات الحيوانية
Chapter VIII : Social Behavior and Evolution of Social System	الفصل 8 : السلوك الاجتماعي وتطور النظم الاجتماعية عند الحيوانات
Chapter IX :Feeding Behavior	الفصل 9 : سلوكية الإطعام
Chapter X: Aggression	الفصل 10 : العدوان
Chapter XI : Sexual Behavior and Parental Care	الفصل 11 : السلوك الجنسي والرعاية الأبوية
Chapter XII : Biological Timekeeping	الفصل 12 : حفظ الوقت بيولوجياً عند الحيوانات
Chapter XIII: Migration , Orientation and Navigation in Animals	الفصل 13 : الهجرة والاهتداء والملاحة عند الحيوانات

مصدق
رئيس قسم علم الحياة الحيوانية
أ. د. غسان العبد الرحمن
Head of Zoology Department
Prof. Dr. Ghassan Abdul Rahman

مصدق
عميد كلية العلـوم
أ.د. أحمد قصي حجو
Dean of Faculty
Prof. Dr. Ahmad qusai hajjo

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology		جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

Animal Physiology & Endocrines Glands Fourth Year -Biology - Branch : Bio -Ecology Semester: Second Weekly Hour: 3 Theoretical + 2 practical	مفردات مقرر الفيزيولوجيا الحيوانية والغدد الصم (السنة: الرابعة - علم الحياة - فرع: حيوية بيئية الفصل: الثاني الساعات الأسبوعية: 3 ساعة نظرية +2 ساعة عملية

Theoretical part:	النظـــري:
Chapter: I The Blood - Erythrocytes - Leukocytes - Blood Platelets - Plasma	الفصل الأول : الدم - الكريات الحمراء. - الخلايا البيضاء. - الصفيحات الدموية. - المصورة الدموية.
Chapter: II Circulation Physiology - The Heart - Blood Vessels - Arterial Pressure - Capillary Circulation - Lymphatic System	الفصل الثاني : فيزيولوجيا الدوران - القلب. - الأوعية الدموية. - الضغط الشرياني. - الدوران الشعري. - الجهاز اللمفاوي.
Chapter: III : Respiration Physiology - Anatomy of human respiratory System - Ventilation of the lung - The lung volumes and capacities - Regulation of the lung - Mechanism Transport of Gas	الفصل الثالث : فيزيولوجيا التنفس - البنية التشريحية لجهاز التنفس عند الإنسان - التهوية الرئوية. - الحجوم والسعات الرئوية. - تنظيم التهوية الرئوية. - آلية نقل الغازات.
Chapter: IV : Urinary Physiology - Structure the human urinary system - Physiology of the kidney - Regulation physiology of the kidney - Maturation mechanism	الفصل الرابع : فيزيولوجيا الاطراح - بنية جهاز الاطراح عند الإنسان. - فيزيولوجيا الكلية . - تنظيم عمل الكلية. - آلية التبول.
Chapter V : Digestive Physiology - Digestive Tract - -Relays Digestive 1. Oral digestion 2. Stomachic digestion 3. S moll intestine digestion 4. Crassum intestine digestion - Accessoey digestive system 1- Salivary glands 2- Liver 3- Pancreas - Absorption	الفصل الخامس : فيزيولوجيا الهضم - القناة الهضمية. - مراحل الهضم: 1- الهضم الفموي. 2- الهضم المعدي . 3- الهضم في المعي الدقيق. 4- الهضم في المعي الغليظ. - ملحقات جهاز الهضم. 1- الغدد اللعابية. 2- الكبد. 3- البنكرياس. - الامتصاص.
Chapter VI: Neuron Physiology	الفصل السادس : فيزيولوجيا العصيون

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology		جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

- -Structure of the nervous cell - -Nerve fibers - Physiology of the nervous cell - - Synaptic transmission	- بنية الخلية العصبية. - الألياف العصبية. - فيزيولوجيا الخالية العصبية: - النقل المشبكي
Chapter: VII : Senses Physiology - Somatic sense - Chemical sense - Vision sense - Hearing sense - Equilibrium sense	الفصل السابع : فيزيولوجيا الحس - الحس الجلدي. - الحس الكيميائي. - الحس البصري. - حاسة السمع. - حاسة التوازن:
Chapter VIII : Muscles Physiology - Contraction of the skeletal muscles - Contraction of the plain muscles	الفصل الثامن : فيزيولوجيا العضلات - تقلص العضلات الهيكلية. - تقلص العضلات الملساء.
Chapter IX : Nervous System Physiology - Central Nervous System 1- Spinal Cord 2- The Brain - Automatic Nervous System 1- Sympatic Nervous System 2-para sympatic Nervous System	الفصل التاسع : فيزيولوجيا الجملة العصبية - الجملة العصبية المركزية 1- النخاع الشوكي 2- الدماغ. - الجهاز العصبي الذاتي. 1- الجهاز العصبي الودي. 2- الجهاز العصبي نظير الودي
Chapter X : The Glands - The Hormones - Mechanism effect of hormones - Classification of Glands 1- Endocrine Glands Pituitary Gland-Thyroid Gland-Parathyroid Glands – Thymus Gland -Adrenal Gland Pineal Gland 2 - Exocrine Glands Salivary glands 3- Exo- Endocrine The Pancreas-The Testes- The 0varie	الفصل العاشر : الغدد - الهرمونات - آلية تأثير الهرمونات. - تصنيف الغدد. 1- الغدد داخلية الإفراز الغدة النخامية – الغدة الدرقية – الغدة الكظرية – الغدد جارات الدرق- الغدة الصنوبرية – غدة التيموس 2- الغدد خارجية الإفراز الغدد اللعابية 3- الغدد المختلطة : البنكرياس – المبيض - الخصية

مصدق
رئيس قسم علم الحياة الحيوانية
أ. د. غسان العبد الرحمن
Head of Zoology Department
Prof. Dr. Ghassan Abdul Rahman

مصدق
عميد كلية العلوم
أ.د. أحمد قصي حجو
Dean of Faculty
Prof. Dr. Ahmad qusai hajjo

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology		جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

Population Genetics Fourth Year -Biology - Branch : Bio -Ecology Semester: Second Weekly Hour: 2 Theoretical + 2 practical	مفردات مقرر وراثة الجماعات (السنة: الرابعة - علم الحياة - فرع: حيوية بيئية الفصل: الثاني الساعات الأسبوعية: 2 ساعة نظرية +2 ساعة عملية

Theoretical part:	النظـــــــــــــري:
Chapter I: Introduction of Population Genetics	الفصل 1 : مقدمة في وراثة الجماعات
Chapter II : Genetic Constitution of Population	الفصل 2 : التركيب الوراثي للجماعة
Chapter III: Hardy–Weinberg Law	الفصل 3 : قانون هاردي- واينبرغ
Chapter IV : Frequencies of Genes and Genotypes	الفصل 4 : تكرار الجينات والتراكيب الوراثية
Chapter V : Changes of Gene Frequency	الفصل 5 : التغير في تكرار المورثة
Chapter VI : Metric Characters	الفصل 6 : الصفات المترية
Chapter VII : Values and Means in Population	الفصل 7: القيم والمتوسطات في الجماعة
Chapter VIII : Genome and Gene	الفصل 8: الذخيرة الوراثية والمورثة
Chapter IX : Variance	الفصل 9 : التباين
Chapter X: Genotypic and Environmental Variance	الفصل 10 : التباين الوراثي والبيئي
Chapter XI : Genetic Components of Variance	الفصل 11 : المكونات الوراثية للتباين
Chapter XII : Genetic Selection in Population	الفصل 12 : الانتخاب الوراثي في الجماعة
Chapter XIII : Mutation in Populations	الفصل 13 : الطفرة في الجماعات

مصدق
رئيس قسم علم الحياة الحيوانية
أ. د. غسان العبد الرحمن
Head of Zoology Department
Prof. Dr. Ghassan Abdul Rahman

مصدق
عميد كلية العلـوم
أ.د. أحمد قصي حجو
Dean of Faculty
Prof. Dr. Ahmad qusai hajjo

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology		جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

Comparative Anatomy Fourth Year Biology - Branch: Bio - Ecology Semester: First Weekly Hour: 2 Theoretical + 3 Practical	مفردات مقرر : علم التشريح المقارن السنة: الرابعة - علم الحياة / فرع: الحيوية البيئية الفصل: الأول الساعات الأسبوعية: 2 ساعة نظرية + 3 ساعة عملية

Theoretical part:	النظـــــــــــــري:
Chapter I: Characteristics of vertebrates	الفصل الأول : صفات الفقاريات
Chapter II : Integumentary system	الفصل الثاني: الجلد والملحقات
Chapter III : Skeletal System	الفصل الثالث: الجملة الهيكلية
Chapter IV : Digestive system	الفصل الرابع: جهاز الهضم عند الفقاريات
Chapter V : Respiratory system	الفصل الخامس: جهاز التنفس عند الفقاريات
Chapter VI: Urinary System	الفصل السادس: الجهاز البولي عند الفقاريات
ChapterVI I: Genital system	الفصل السابع: الجهاز التناسلي
Chapter VIII : Circulatory System	الفصل الثامن: جهاز الدوران
Chapter IX: Nervous system	الفصل التاسع: الجهاز العصبي
Chapter X : Sense organs	الفصل العاشر: أعضاء الحواس

مصدق
رئيس قسم علم الحياة الحيوانية
أ. د. غسان العبد الرحمن
Head of Zoology Department
Prof. Dr. Ghassan Abdul Rahman

مصدق
عميد كلية العلـوم
أ.د. أحمد قصي حجو
Dean of Faculty
Prof. Dr. Ahmad qusai hajjo

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology		جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

Evolution of animals Organisms Fourth Year -Biology - Branch : Bio -Ecology Semester: Second Weekly Hour: 2 Theoretical	مفردات مقرر تطور المتعضيات الحيوانية السنة: الثالثة - علم الحياة - فرع: حيوية بيئية الفصل: الأول الساعات الأسبوعية: 2 ساعة نظرية

• Theory of evolution - Lamarckism Theory - Darwinism Theory - Synthetics Theory	• نظريات التطور • النظرية اللاماركية • النظرية الداروينية • النظرية التركيبية
• Origin of life on the earth - Origin of the universe - Conditions on the Early Earth - Chemical evolution - Formation of organic molecules - Transformation from prior life to prokaryotes	• تشكل الحياة على كوكب الارض • أصل الكون • جو الأرض الأولي • التطور لكيميائي • تشكل جزئيات عضوية • الانتقال من اللا حياة إلى طلائع الخلايا
• Speciation • Biological Species Concept • Criteria for Species Distinction - Morphologic Criteria - Physiologic Criteria - Reproductive Criteria - Biochemical Criteria - Chromosomal Criteria	• التنوع • المفهوم البيولوجي للنوع • معايير تحديد النوع • المعيار الشكلي • المعيارالفزيولوجي • معيار الخصب • المعيار الكيميائي الحيوي • المعيار الصبغي
Species formation mechanism • Isolation - Anatomic Isolation - Physiological Isolation - Seasonal Isolation - Ecological Isolation - Behavioral Isolation - Chromosomal Isolation - Geographic Isolation • Natural selection • Stabilizing Selection • Directional Selection • Disruptive Selection	• آلية تشكل الأنواع : • الانعزال • الانعزال التشريحي • الانعزال الفيزيولوجي • الانعزال الفصلي • الانعزال البيئي • الانعزال السلوكي • الانعزال الصبغي • الانعزال الجغرافي • الاصطفاء الطبيعي • الاصطفاء المتوازن (المحافظ) • الاصطفاء التوجيهي

• الاصطفاء التجزيئي • التغيرات الوراثية (الطفرة) • مفهوم التطور • قوانين التطور	• Mutation • Concept of Evolution • (microevolution-macroevolution-Megaevolution) • Laws of Evolution
براهين التطور • براهين علم الخلية • براهين علم البيولوجيا الجزيئية • براهين علم التشريح المقارن • براهين علم المستحاثات • براهين علم الجنين • براهين علم المناعة	Evidences of Evolution • Evidences of cytology • Evidences of molecular biology • Evidences of Comparative Anatomy • Evidences of Paleontology • Evidences of Embryology • Evidences of Immunology
• التكيف • التكيف البنيوي • التكيف الفيزيولوجي • التكيف السلوكي • التكيف التكاثري	- Adaptation - Structural Adaptation - Physiological Adaptation - Comportemental Adaptation - Reproductive Adaptation
• تطور الحبليات * نصفيات الحبل *حبليات الراس *القميصيات • تطور الفقاريات - تطور الاسماك الانتقال من المياه الى اليابسة (برمائيات-زواحف- طيور والثدييات) - تطور البرمائيات - تطور الزواحف - تطور الطيور - تطور الثدييات	• Evolution of chordates *Hemichordates* *Cephalochordates *Urochordata - Evolution of vertebrates - Evolution of Fish - From Water to land (Amphibians-Reptiles- Birds and mammals) • Evolution of Amphibians • Evolution of Reptiles • Evolution of birds • Evolution of mammals

مصدق
رئيس قسم علم الحياة الحيوانية
أ. د. غسان العبد الرحمن
Head of Zoology Department
Prof. Dr. Ghassan Abdul Rahman

مصدق
عميد كلية العلوم
أ.د. أحمد قصي حجو
Dean of Faculty
Prof. Dr. Ahmad qusai hajjo

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology		جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

Histology & Histochemistry Third Year - Biology- /Branch: Bio-Chemic / Semester: First Weekly Hour: 3 Theoretical + 3 Practical	مفردات مقرر النسج وكيمياء النسج السنة: الثالثة- علم الحياة / فرع الحيوية الكيميائية/ الفصل: الأول الساعات الأسبوعية: 3 ساعة نظرية + 3 ساعة عملية

Theoretical part:	النظـــــــــــري:
Part one : Special Histology	الباب الأول: علم النسج الخاص
Introduction	مقدمة
Chapter I : Tissue of Circulatory system	الفصل الأول: نسج جهاز الدوران
Chapter II : Tissue of Lymphatic system	الفصل الثاني : جهاز اللمف
Chapter III: Tissue of Digestive system and its appendages	الفصل الثالث : نسج جهاز الهضم وملحقاته
Chapter IV : Tissue of Respiratory system	الفصل الرابع : نسج جهاز التنفس
Chapter V : Tissue of Urinary system	الفصل الخامس : نسج الجهاز البولي
Chapter VI: Histological structure of reproductive system	الفصل السادس: نسج للجهاز التناسلي
Chapter VII: The skin and its appendages	الفصل السابع : الجلد وملحقاته
Chapter VIII: Histological structure of sense organs	الفصل الثامن : البنية النسيجية لأعضاء الحس
Part Two : Histochemistry	الباب الثاني : كيمياء النسج
Chapter I: Histochemical reaction	الفصل الأول : التفاعل الكيميائي النسيجي
Chapter II : fixation and fixatives	الفصل الثاني : التثبيت والمثبتات
Chapter III: Histochemical detection	الفصل الثالث : الكشف الكيميائي النسيجي
Chapter IV : Carbohydrates	الفصل الرابع : الفحوم الهيدروجينية
Chapter V : proteins & Amino acids	الفصل الخامس : البروتينات والحموض الأمينية
Chapter VI : Lipids & Pigments	الفصل السادس : الدهون والصبغات
Chapter VII : Nucleic acids	الفصل السابع : الحموض النووية
Chapter VIII : Enzymes	الفصل الثامن: الأنزيمات

مصدق
رئيس قسم علم الحياة الحيوانية
أ. د. غسان العبد الرحمن
Head of Zoology Department
Prof. Dr. Ghassan Abdul Rahman

مصدق
عميد كلية العلوم
أ.د. أحمد قصي حجو
Dean of Faculty
Prof. Dr. Ahmad qusai hajjo

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology		جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

Vertebrates and Human Anatomy Third Year- Biology - Branch: Bio-chemic Semester: Second Weekly Hour: 2 Theoretical + 3 Practical	مفردات مقرر : الفقاريات وجسم الإنسان السنة: الثالثة - علم الحياة /فرع: الحيوية الكيميائية/ الفصل: الثاني الساعات الأسبوعية: 2 ساعة نظرية + 3 ساعة عملية

Theoretical part:	النظـــــــــــــري:
First - chordata	**أولا- الحبليات:**
1-General characteristics of phylum chordata	1- الصفات العامة لشعبة الحبليات
2-Taxonomy of phylum chordata	2- تصنيف شعبة الحبليات
3-Subphylum Hemichordata	3- تحت شعبة نصف حبليات
4-Subphylum Urochordata	4- تحت شعبة حبليات الذيل
5-Subphylum Cephalochordata	5- تحت شعبة حبليات الرأس
6-Subphylum Vertebrata	6- تحت شعبة الفقاريات
Class Cyclostoma Characteristics and biological actions	صف الأسماك دائرية الفم الصفات والأفعال الحيوية
Class Chondrichthyes Characteristics and biological actions	صف الأسماك الغضروفية الصفات والأفعال الحيوية
Class Osteichthyes Characteristics and biological actions	صف الأسماك العظمية الصفات والأفعال الحيوية
Class Amphibia Characteristics and biological actions	صف البرمائيات الصفات والأفعال الحيوية
Class Reptilia Characteristics and biological actions	صف الزواحف الصفات والأفعال الحيوية
Class Avis Characteristics and biological actions	صف الطيور الصفات والأفعال الحيوية
Class Mammalia Characteristics and biological actions	صف الثدييات الصفات والأفعال الحيوية
Second - Human Anatomy	**ثانيا- تشريح جسم الإنسان :**
1. Muscular system	1. الجهاز العضلي
2. The circulatory and lymphatic System	2. الجهاز الدوري واللمفي
3. Respiratory system	3. الجهاز التنفسي
4. Digestive system	4. الجهاز الهضمي
5. Urogenital system	5. الجهاز البولي التناسلي
6. Nervous system	6. الجهاز العصبي
7. Senses organs	7. أعضاء الحواس

مصدق
رئيس قسم علم الحياة الحيوانية
أ. د. غسان العبد الرحمن
Head of Zoology Department
Prof. Dr. Ghassan Abdul Rahman

مصدق
عميد كلية العلـوم
أ.د. أحمد قصي حجو
Dean of Faculty
Prof. Dr. Ahmad qusai hajjo

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology		جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

Higher Invertebrates Third Year - Biology- Branch: Bio-Chemic Semester: Second Weekly Hour: 3 Theoretical + 3 Practical	مفردات مقرر اللافقاريات العليا السنة: الثالثة- علم الحياة / فرع: الحيوية الكيميائية / الفصل: الثاني الساعات الأسبوعية: 3 ساعة نظرية+ 3 ساعة عملية

Theoretical part:	النظـــــــــــــري:
Chapter I : Phylum Annelida – Introduction of Classification and general Characters – Segmentation – The coelom – Body wall – Feeding , digestive System and digestion – Circulation and Respiration – Excretion – Nervous System and sense organs. – Reproduction and development – Locomotion – Regeneration – Behavior – Hormones regulation	الفصل الأول : شعبة الديدان الحلقية - مقدمة تصنيفية و خصائص عامة. - التقطع - الجوف العام - بنية جدار الجسم - التغذي و جهاز الهضم و الهضم - الدوران و التنفس - الإطراح - الجملة العصبية و أعضاء الحس - التكاثر و التشكل - الحركة - التجديد - السلوكية - التنظيم الهرموني
Chapter II : Phylum Onychophora – Body wall – Locomotion – Digestive System – Circulation and Respiration – Excretion – Nervous System and Sense Organs – Reproduction	الفصل الثاني : شعبة حاملات المخالب - بنية جدار الجسم - الحركة - جهاز الهضم - الدوران والتنفس - الإطراح - الجملة العصبية و أعضاء الحس - التكاثر
Chapter III : Phylum Arthropoda – Introduction of Classification and general Characters – Segmentation – Skeleton – Body regions and Appendages – Locomotion – Feeding , digestive System and digestion – Circulation and Respiration – Excretion and osmosis regulation – Nervous System and Sense Organs	الفصل الثالث : شعبة مفصليات الأرجل - مقدمة تصنيفية و خصائص عامة - التقطع - الهيكل - مناطق الجسم و اللواحق - الحركة - التغذي و جهاز الهضم و الهضم - الدوران و التنفس - الإطراح و التنظيم الحلولي - الجملة العصبية و أعضاء الحس - التكاثر و التشكل

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology		جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

– Reproduction and development – Hormones regulation – Pheromones	- التنظيم الهرموني - الفيرومونات أو الجاذبات الجنسية
Chapter IV: Phylum Mollusca – Introduction of Classification and general Characters – Body organization – Locomotion – Circulation and Respiration – Excretion – Reproduction and development – Nervous System and Sense Organs – Hormones regulation	**الفصل الرابع : شعبة الرخويات** - مقدمة تصنيفية و خصائص عامة - تعضي الجسم في الرخويات - الحركة - الدوران و التنفس - الإطراح - التكاثر و التشكل - جهاز الهضم و الهضم - الجملة العصبية و أعضاء الحس - التنظيم الهرموني
Chapter V: Phylum Echinodermata – Introduction of Classification and general Characters – Water vascular System and Locomotion – Circulation and Respiration – Excretion – Digestive System – Nervous System and Sense Organs – Hormones regulation	**الفصل الخامس : شعبة شوكيات الجلد** - مقدمة تصنيفية و خصائص عامة . - الجملة الوعائية المائية و الحركة . - الدوران و التنفس. - الإطراح . - جهاز الهضم . - الجملة العصبية و أعضاء الحس . - التنظيم الهرموني

مصدق
رئيس قسم علم الحياة الحيوانية
أ. د. غسان العبد الرحمن
Head of Zoology Department
Prof. Dr. Ghassan Abdul Rahman

مصدق
عميد كلية العلوم
أ.د. أحمد قصي حجو
Dean of Faculty
Prof. Dr. Ahmad qusai hajjo

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology		جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

Animal Physiology (Neural and Hormonal Coordination) Third Year - Biology- Branch: Bio-Chemic Semester: First Weekly Hour: 3 Theoretical + 3 Practical	مفردات مقرر الفيزيولوجيا الحيوانية (التنسيق العصبي والهرموني) السنة: الثالثة- علم الحياة / فرع: الحيوية الكيميائية / الفصل: الأول الساعات الأسبوعية: 3 ساعة نظرية + 3 ساعة عملية

Theoretical part:	النظـــــــــــــري:
Introduction	ـ مقدمة عن الجهاز العصبي وجهاز الغدد الصم.
Part I : Neural Coordination	البـــــاب الأول: التنسيق العصبـــــي :
Chapter I Functional coordination in the organism	ـ الفصل الأول: التنسيق الوظيفي في الكائن الحي.
Chapter II Physiology of the nervous cell Specification of the nervous cell	ـ الفصل الثاني: - فيزيولوجية الخلية العصبية. - خصائص الخليـة العصبيـــة
Chapter III: Synoptic transmission	ـ الفصل الثالث: النقـــــل المشـــــبكي.
Chapter IV: Physiology of the central nervous system	ـ الفصل الرابع: فيزيولوجيـة الجملة العصبية المركزية.
Chapter V: The Central Nervous System	ـ الفصل الخامس: الجملة العصبيـة المركزية:
Chapter VI: Autonomic nervous system	ـ الفصل السادس: الجمـــــلة العصبية الاعاشـية (الودية ونظيرة الودية).
Part II : Endocrines and Hormones	▪ البـاب الثانـي: الغد الصم والهرمونات :
Chapter I: Endocrines System	ـ الفصل الأول: جهـاز الغـــدد الصـــــم.
Chapter II: The Pituitary gland	ـ الفصل الثاني: الغـــــدة النخاميـــــة.
Chapter III: The Thyroid gland	ـ الفصل الثالث: الغـــدة الدرقيـــــة
Chapter IV: The Parathyroid gland	ـ الفصل الرابع: الغـــدد جـــارات الدرق.
Chapter V: The Adrenal gland	ـ الفصل الخامس: غـــــدة الكظـــــر.
Chapter VI : The Pineal gland	ـ الفصل السادس: الغـــدة الصنوبرية.
Chapter VII: The Thymus gland	ـ الفصل السابع: الغـدة التموســـــية.
ChapterV II : Unspecialized glandular Organs	ـ الفصل الثامن: أعضاء غدية غير تخصصية.
Chapter IX : Patterns of Hormonal interactions	ـ الفصل التاسع: التداخـــلات الهرمونيـــــة.

مصدق
رئيس قسم علم الحياة الحيوانية
أ. د. غسان العبد الرحمن
Head of Zoology Department
Prof. Dr. Ghassan Abdul Rahman

مصدق
عميد كلية العلـوم
أ.د. أحمد قصي حجو
Dean of Faculty
Prof. Dr. Ahmad qusai hajjo

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology		جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

Animal Physiology (Nutrition Function Third Year - Biology- /Branch: Bio-Chemic / Semester: Second Weekly Hour: 3 Theoretical + 3 Practical	مفردات مقرر الفيزيولوجيا الحيوانية (وظائف التغذيـــة) السنة: الثالثة- علم الحياة / فرع الحيوية الكيميائية/ الفصل: الثاني الساعات الأسبوعية: 3 ساعة نظرية+ 3 ساعة عملية

Theoretical part:	النظـــــــــــري:
Introduction	مقدمة
Chapter I : The chemistry of nutritive material	الفصل الأول: الطبيعة الكيميائية للمواد الغذائية
Chapter II : Mechanism of Feeding in animals	الفصل الثاني : آليات التغذي عند الحيوانات
Chapter III: Digestive system I - Digestive tract II - Accessories digestive tract III- Digestion IV - Absorption the product of digestion	الفصل الثالث : جهاز الهضم أولاً – القناة الهضمية ثانياً - ملحقات القناة الهضمية ثالثاً – الهضم رابعاً - امتصاص نواتج الهضم
Chapter IV : Metabolism I. The Carbohydrates metabolic II. The Fats metabolic III. The Proteins and Amino- acids metabolic	الفصل الرابع : الاستقلاب أولاً - استقلاب الكربوهيدرات ثانياً - استقلاب الدهون ثالثاً - استقلاب البروتينات والأحماض الأمينية
Chapter V : Metabolic Bioenergetics I. The units of energy II. The measurement of energy in foods. III. Methods of the measure energy . IV. Respiratory coefficient V. Basal metabolism VI. Quotidian requirements of energy	الفصل الخامس : استقلاب الطاقة أولاً - وحدات الطاقة ثانياً - قياس الطاقة الموجودة في المادة الغذائية ثالثاً - طرق قياس استقلاب الطاقة رابعاً – معامل التنفس خامساً – المتطلبات الأساسية من الطاقة سادساً – المتطلبات اليومية من الطاقة
Chapter VI: Blood I. The blood physical characters II. Components of blood	الفصل السادس: الدم أولاً - خصائص الدم الفيزيائية ثانياً - تركيب الدم
Chapter VII: The circulatory system I - Blood circulatory system II - Lymphatic System	الفصل السابع : جهاز الدوران أولاً - جهاز الدوران الدموي ثانياً - الجهاز اللمفاوي
Chapter VIII: The Respiratory System I. Divert respiratory organs II. Ventilation mechanism in vertebrates III. Anatomy of the human respiratory system IV. The lung volumes and capacities V. Regulation of the respiratory movements VI. rhythm of the respiratory movements VII. Transport Mechanism of oxygen and	الفصل الثامن : جهاز التنفس أولاً - أنماط أعضاء التنفس ثانياً - آلية التهوية عند الفقاريات ثالثاً - البنية التشريحية لجهاز التنفس عند الإنسان رابعاً - الحجوم والسعات الرئوية خامساً - تنظيم الحركات التنفسية سادساً - معدل الحركات التنفسية سابعاً - آلية نقل الأوكسجين وثاني أكسيد الكربون

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology		جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

carbon dioxide	
Chapter IX : Excretion and osmotic regulation in animals I. Osmotic regulation for fresh water animals Osmotic regulation in marine animals II. Osmotic regulation in terrestrial animal III. Structure of the Excretion System in mammalian IV. Physiology of the kidney V. Mechanism urine formation in humans Regulation physiology of the kidney **VI.** Urination Mechanism	**الفصل التاسع : الإطراح والتنظيم التناضحي في العالم الحيواني :** أولاً - التنظيم المائي والتناضحي عند حيونات المياه العذبة. ثانياً - التنظيم المائي والتناضحي عند الحيونات البحرية ثالثاً - التنظيم المائي والتناضحي عند حيونات اليابسة رابعاً - بنية جهاز الاطراح عند الثدييات خامساً - وظائف الكلية- آلية تكوين البول عند الإنسان سادساً - تنظيم عمل الكلية سابعاً - آلية التبول

مصدق
رئيس قسم علم الحياة الحيوانية
أ. د. غسان العبد الرحمن
Head of Zoology Department
Prof. Dr. Ghassan Abdul Rahman

مصدق
عميد كلية العلوم
أ.د. أحمد قصي حجو
Dean of Faculty
Prof. Dr. Ahmad qusai hajjo

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology		جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

Immunology and Parasitism Forth Year - Biology - Branch : Bio-Chemic Semester: Second Weekly Hour: 3 Theoretical + 3 pracical	مفردات مقرر علم المناعة والتطفل السنة: الرابعة - علم الحياة /فرع: حيوية كيميائية / الفصل: الثاني الساعات الأسبوعية: 3 ساعة نظرية +3 ساعة عملية

PART I – Immunology	الباب الأول - علم المناعة
Chapter I : Introduction	الفصل الأول - مقدمة في علم المناعة
Chapter II: Immunity (Immunity System - Immunity Types)	الفصل الثاني - المناعة (جهاز المناعة - أنواع المناعة)
Chapter III: Innate immunity	الفصل الثالث - المناعة الطبيعية
Chapter IV: Acquired immunity	الفصل الرابع - المناعة المكتسبة
Chapter V: Humoral immunity (Antigens - Antibodies)	الفصل الخامس - المناعة الخلطية (المستضدات - الأضداد)
Chapter VI: - Cell-Mediated Immunity	الفصل السادس - المناعة المتواسطة بالخلايا
Chapter VII: Immunoregulation	الفصل السابع - التنظيم المناعي (تنظيم المناعة)
Chapter VIII: Immune Response	الفصل الثامن - الاستجابة المناعية
Chapter IX : Immune Labor Methodics	الفصل التاسع - الطرق المخبرية المناعية
PART II : Parasitism	الباب الثاني : التطفل
Chapter I : Introduction	الفصل الأول : مدخل تمهيدي
Chapter II : Prasitism relativity to other ecological Phenomena	الفصل الثاني : موقع ظاهرة التطفل بين الظواهر البيئية الأخرى
Chapter III : The Parasite	الفصل الثالث : الطفيلي
Chapter IV : The Host	الفصل الرابع : العائل أو المضيف
Chapter V : Host-Parasite Interactions	الفصل الخامس : العلاقات المتبادلة بين الطفيلي والعائل
Chapter VI : Epidemiology	الفصل السادس : وبائية الأمراض الطفيلية
Chapter VII : Infections	الفصل السابع : الأخماج (العدوى) وأنماطها
Chapter VIII : Basic Mechanisms of Diagnosis	الفصل الثامن : أسس تشخيص الأمراض الطفيلية والطفيليات
Chapter IX : Study of Important Parasites	الفصل التاسع : دراسة بعض النماذج الطفيلية
• Study of parasitic Protozoan	أولاً - دراسة الحيوانات الأوالي الطفيلية
• Study of parasitic Helminthes	ثانياً - دراسة الديدان الطفيلية
• Study of parasitic Arthropods	ثالثاً - دراسة مفصليات الأرجل الطفيلية

مصدق
رئيس قسم علم الحياة الحيوانية
أ. د. غسان العبد الرحمن
Head of Zoology Department
Prof. Dr. Ghassan Abdul Rahman

مصدق
عميد كلية العلوم
أ.د. أحمد قصي حجو
Dean of Faculty
Prof. Dr. Ahmad qusai hajjo

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology		جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

Embryology Fourth Year Biology - Branch: Bio-Chemic Semester : First Weekly Hour : 2 Theoretical + 3 Practical	مفردات مقرر : بيولوجيا التنامي الحيواني السنة: الرابعة - علم الحياة / فرع: الحيوية الكيميائية الفصل: الأول الساعات الأسبوعية: 2 ساعة نظرية + 3 ساعة عملية

Theoretical part:	النظـــــــــــــري:
Chapter I : Embryogenesis of Mammals – Embryonic development during first week – Embryonic development during second week – Embryonic development start of third week – Gemini genesis	الفصل الأول : التشكل الجنيني في الثدييات – التطور الجنيني في الأسبوع الأول من الحمل – التطور الجنيني في الأسبوع الثاني من الحمل – التطور الجنيني بدءاً من الأسبوع الثالث – تشكل التوائم
Chapter II : Cellular Phenomenon during Embryogenesis – Growth or Division – Cell Migration – Cellular differentiation and Embryonic Induction – Apoptosis	الفصل الثاني: الظواهر الخلوية المرافقة للتشكل الجنيني – النمو والانقسام الخلوي – الهجرة الخلوية – التمايز والتحريض الجنيني – ظاهرة الموت الخلوي
Chapter III : Congenital malformations or Teratology – Teratogenic factor – Congenital Abnormalities	الفصل الثالث: علم التشوه الجنيني – عوامل محرضة للتشوه – أمثلة على التشوهات الخلقية
Chapter IV :Stem Cells	الفصل الرابع : الخلايا الجذعية
Chapter V : Cloning	الفصل الخامس : الاستنساخ
Chapter VI : Cellular Culture	الفصل السادس : المزارع الخلوية والنسيجية
Chapter VII : Dental Culture In Vitro	الفصل السابع : زراعة الأسنان في أنابيب الاختبار
Chapter VIII : In Vitro Fertilization	الفصل الثامن : الإخصاب الاصطناعي

مصدق
رئيس قسم علم الحياة الحيوانية
أ. د. غسان العبد الرحمن
Head of Zoology Department
Prof. Dr. Ghassan Abdul Rahman

مصدق
عميد كلية العلـوم
أ.د. أحمد قصي حجو
Dean of Faculty
Prof. Dr. Ahmad qusai hajjo

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology		جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

Molecular Genetics Fourth Year Biology - Branch: Bio-Chemic Semester: First Weekly Hour: 3 Theoretical + 2 Practical	مفردات مقرر : علم الوراثة الجزيئي السنة: الرابعة - علم الحياة / فرع: الحيوية الكيميائية الفصل: الأول الساعات الأسبوعية: 3 ساعة نظرية + 2 ساعة عملية

Theoretical part:	النظـــــــــــــري:
Chapter I: Introduction to Molecular Genetics	الفصل 1 : مقدمة في علم الوراثة الجزيئي
Chapter II : Cell and the theoretical cellular	الفصل 2 : الخلية و النظرية الخلوية
Chapter III: Chemical structure of Gene	الفصل 3 : التركيب الكيميائي للمورثة
Chapter IV: Nucleic Acids	الفصل 4 : الحموض النووية
Chapter V: (deoxyribonucleic acids) DNA	الفصل 5 : الحمض النووي الريبي منقوص الأوكسجين
Chapter VI: DNA Replication	الفصل 6 : تضاعف الـ DNA
Chapter VII: (RNA) Ribonucleic acids	الفصل 7 : الحموض النووية الريبية
Chapter VIII: Cloning of gemetic	الفصل 8 : النسخ المورثي
Chapter IX : Genome and Gene	الفصل 9 : الذخيرة الوراثية والمورثة
Chapter X: Regulation of gene expression	الفصل 10 : تنظيم التعبير المورثي
Chapter XI: Synthes of Protein	الفصل 11 : تركيب البروتينات
Chapter XII : Molecular Genetics and Biotechnology	الفصل 12 : الوراثة الجزيئية والتقانات الحيوية
Chapter XIII : Mutation	الفصل 13 : الطفرات
Chapter IVX: Gene and mutation	الفصل 14 : المورثة والطفرة
Chapter VX : Cloning	الفصل 15 : الاستنساخ
Chapter VXI: Genetic Engineering	الفصل 16 : الهندسة الوراثة
Chapter VXII : The Human Genome Project	الفصل 17 : مشروع الجينوم البشري
Chapter VXIII : Libratory of Genetics	الفصل 18 : المكتبات الوراثية

مصدق
رئيس قسم علم الحياة الحيوانية
أ. د. غسان العبد الرحمن
Head of Zoology Department
Prof. Dr. Ghassan Abdul Rahman

مصدق
عميد كلية العلـوم
Dean of Faculty
أ.د. أحمد قصي حجو
Prof. Dr. Ahmad qusai hajjo

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology		جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

Comparative Anatomy Fourth Year Biology - Branch: Bio-Chemic Semester: Second Weekly Hour: 3 Theoretical + 3 Practical	مفردات مقرر : علم التشريح المقارن السنة: الرابعة - علم الحياة / فرع: الحيوية الكيميائية الفصل: الثاني الساعات الأسبوعية: 3 ساعة نظرية + 3 ساعة عملية

Theoretical part:	النظـــــــــــــري:
Chapter I: Characteristics of vertebrates	الفصل الأول : صفات الفقاريات
Chapter II : Integumentary system	الفصل الثاني: الجلد والملحقات
Chapter III : Skeletal System	الفصل الثالث: الجملة الهيكلية
Chapter IV : Digestive system	الفصل الرابع: جهاز الهضم عند الفقاريات
Chapter V : Respiratory system	الفصل الخامس: جهاز التنفس عند الفقاريات
Chapter VI: Urinary System	الفصل السادس: الجهاز البولي عند الفقاريات
ChapterVI I: Genital system	الفصل السابع: الجهاز التناسلي
Chapter VIII : Circulatory System	الفصل الثامن: جهاز الدوران
Chapter IX: Nervous system	الفصل التاسع: الجهاز العصبي
Chapter X : Sense organs	الفصل العاشر: أعضاء الحواس

مصدق
رئيس قسم علم الحياة الحيوانية
أ. د. غسان العبد الرحمن
Head of Zoology Department
Prof. Dr. Ghassan Abdul Rahman

مصدق
عميد كليـة العلـوم
أ.د. أحمد قصي حجو
Dean of Faculty
Prof. Dr. Ahmad qusai hajjo

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology		جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

ANIMAL PHYSIOLOGY (Sensors and Effectors) Fourth Year Biology - Branch: Bio-Chemic Semester: Second Weekly Hour: 2 Theoretical + 3 Practical	مفردات مقرر الفيزيولوجيا الحيوانية (حواس وفاعلات) السنة: الرابعة- علم الحياة /فرع: الحيوية الكيميائية/ الفصل: الثاني- الساعات الأسبوعية: 2 ساعة نظرية+ 3 ساعة عملية

Theoretical part:	النظـــــــــــري:
Part one: **Physiology of Sense Organs**	**الباب الأول :** **فيزيولوجيا أعضاء الحس**
Chapter I : **General Properties of Receptors** I. Classification of Receptors. II. Properties of Sensory Receptors **III.** Projection Pathways sensitive	**الفصل الأول :** **الخصائص العامة للمستقبلات الحسّية** أولاً- تصنيف المستقبلات الحسّية ثانياً- ميزات الخلايا الحسّية. ثالثاً - نقل المعلومات في المسارات الحسّية
Chapter II : Chemical Senses **I - Taste** A. Structure of the taste buds in vertebrates. B. Physiology of the taste buds in vertebrates C. Projection To be tasted Pathways **II- Olfaction** A. structure of the olfactory mucosa and Neural pathways B. Physiology of the Olfactory cells **III- otters types of the Chemical Senses in animals**	**الفصل الثاني : الاستقبال الكيميائي** **أولاً- التذوق** أ. بنية أعضاء حسّ التذوق في الفقاريات. ب. فيزيولوجيا المستقبلات الذوقية في الفقاريات ت. المسار الحسّي الذوق **ثانياً- الشم :** أ. بنية المخاطية الشمية ومسارها العصبي ب. فيزيولوجيا خلايا الشم. **ثالثاً- أشكال أخرى من الاستقبال الكيميائي في الحيوانات**
Chapter III : Senses of vision I- Development of the Senses of vision reception in Animals II- Compound of the Eye of vertebrates A. Structure of the Retina in vertebrates B. Visual Pigments C. Mechanism of processing Visual Signals in vertebrates eyes D. The Visual Projection Pathway E. affect of the optical system in vertebrates eyes **F.** Optical defects of the human eye. **G.** Color Vision III- Compounds eyes and vision in insects	**الفصل الثالث : حاسة الرؤية** أولاً - تطور الاستقبال الضوئي في العالم الحيواني ثانياً - البنية العامة لعيون الفقاريات أ. البنية النسيجية لشبكية العين في الفقاريات ب. الصباغات البصرية ت. آلية إدراك الصورة في عيون الفقاريات ث. المسار العصبي لحاسّة الرؤية ج. أهمية الجهاز البصري في عيون الفقاريات ح. عيوب الرؤية لعين الإنسان. خ. إدراك الألوان ثالثاً - العيون المركبة والإبصار عند الحشرات

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology		جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

Chapter IV : Mechanoreception	الفصل الرابع ـ الاستقبال الميكانيكي
I - The dermis receptors in vertebrates 1. Sense of Touch 2. Sense of thermal 3. Sense of Pain II- Mechanoreceptors and Proprioreceptors in Invertebrates III - Proprioceptors in vertebrates IV- The lateral line system of water vertebrates V - the Audio- equilibrium organ in vertebrate 1. Development of the audio- equilibrium organ in vertebrate 2. Anatomy of the mammalian ear VI - Sense of balance. 1. Gravitation for equilibrium. 2. Rotation equilibrium VII - Sense of hearing 1. Sense of hearing in invertebrates 2. Sense of hearing in vertebrates 3. Mechanism of processing in the audition system	أولاً ـ المستقبلات الجلدية عند الفقاريات 1ـ حاسّة اللمس 2 حسّ الحرارة 3 حسّ الألم ثانياً ـ المستقبلات الآلية والذاتية عند اللافقاريات ثالثاً ـ المستقبلات الذاتية عند الفقاريات رابعاً ـ جهاز الخط الجانبي عند الفقاريات المائية خامساً ـ العضو التوازني السمعي عند الفقاريات 1ـ تطور العضو التوازني السمعي عند الفقاريات 2ـ بنية الأذن عند الثدييات سادساً ـ حسّ التوازن 1ـ مستقبلات التوازن الساكن 2ـ مستقبلات الفتل أو الدوران سابعاً ـ حاسّة السمع 1 ـ حاسّة السمع عند اللافقاريات 2ـ حاسّة السمع عند الفقاريات 3 ـ آلية السمع
Part Tow: Physiology of Effecters	**الباب الثاني : فيزيولوجيا الفاعلات**
Chapter I : Physiology of Muscles 1. Contraction of the Skeletal muscle s 2. Contraction of the fibers smooth muscles 3. Contraction cardiac muscle	**الفصل الأول ـ فيزيولوجيا العضلات** 1. تقلص العضلات الهيكلية 2. تقلص العضلات الملساء 3. تقلص عضلة القلب
Chapter II :Movement and locomotion in animals	**الفصل الثاني ـ الحركة والتنقل عند الحيوانات**
Chapter III :Chromatophores and principal change of color in animals	**الفصل الثالث ـ حاملات الصبغة ومبدأ تغير اللون عند الحيوانات**
Chapter IV :Luminescent Organs	**الفصل الرابع ـ الأعضاء المولدة للضوء**
Chapter V :Electric organs	**الفصل الخامس ـ الأعضاء الكهربائية**

مصدق
رئيس قسم علم الحياة الحيوانية
أ. د. غسان العبد الرحمن
Head of Zoology Department
Prof. Dr. Ghassan Abdul Rahman

مصدق
عميد كلية العلـوم
أ.د. أحمد قصي حجو
Dean of Faculty
Prof. Dr. Ahmad qusai hajjo

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology	جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

Evolution of animals Organisms Fourth Year -Biology - Branch : Bio-Chemic Semester: Second Weekly Hour: 2 Theoretical	مفردات مقرر تطور المتعضيات الحيوانية السنة: الثالثة ـ علم الحياة ـ فرع: حيوية كيميائية الفصل: الأول الساعات الأسبوعية: 2 ساعة نظرية

• Theory of evolution - Lamarckism Theory - Darwinism Theory - Synthetics Theory	• نظريات التطور • النظرية اللاماركية • النظرية الداروينية • النظرية التركيبية
• Origin of life on the earth - Origin of the universe - Conditions on the Early Earth - Chemical evolution - Formation of organic molecules - Transformation from prior life to prokaryotes	• تشكل الحياة على كوكب الارض • أصل الكون • جو الأرض الأولي • التطور لكيميائي • تشكل جزئيات عضوية • الانتقال من اللا حياة إلى طلائع الخلايا
• Speciation • Biological Species Concept • Criteria for Species Distinction - Morphologic Criteria - Physiologic Criteria - Reproductive Criteria - Biochemical Criteria - Chromosomal Criteria	• التنوع • المفهوم البيولوجي للنوع • معايير تحديد النوع • المعيار الشكلي • المعيارالفزيولوجي • معيار الخصب • المعيار الكيميائي الحيوي • المعيار الصبغي
Species formation mechanism • Isolation - Anatomic Isolation - Physiological Isolation - Seasonal Isolation - Ecological Isolation - Behavioral Isolation - Chromosomal Isolation - Geographic Isolation • Natural selection • Stabilizing Selection • Directional Selection	• آلية تشكل الأنواع : • الانعزال • الانعزال التشريحي • الانعزال الفيزيولوجي • الانعزال الفصلي • الانعزال البيئي • الانعزال السلوكي • الانعزال الصبغي • الانعزال الجغرافي • الاصطفاء الطبيعي • الاصطفاء المتوازن (المحافظ) • الاصطفاء التوجيهي

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology	جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحياة الحيوانية

• Disruptive Selection • Mutation • Concept of Evolution • (microevolution-macroevolution-Megaevolution) • Laws of Evolution	• الاصطفاء التجزيئي • التغيرات الوراثية (الطفرة) • مفهوم التطور • قوانين التطور
Evidences of Evolution • Evidences of cytology • Evidences of molecular biology • Evidences of Comparative Anatomy • Evidences of Paleontology • Evidences of Embryology • Evidences of Immunology	براهين التطور • براهين علم الخلية • براهين علم البيولوجيا الجزيئية • براهين علم التشريح المقارن • براهين علم المستحاثات • براهين علم الجنين • براهين علم المناعة
- Adaptation - Structural Adaptation - Physiological Adaptation - Comportemental Adaptation - Reproductive Adaptation	• التكيف • التكيف البنيوي • التكيف الفيزيولوجي • التكيف السلوكي • التكيف التكاثري
• Evolution of chordates *Hemichordates* *Cephalochordates *Urochordata - Evolution of vertebrates - Evolution of Fish - From Water to land (Amphibians-Reptiles- Birds and mammals) • Evolution of Amphibians • Evolution of Reptiles • Evolution of birds • Evolution of mammals	• تطور الحبليات * نصفيات الحبل *حبليات الراس *القميصيات • تطور الفقاريات - تطور الاسماك الانتقال من المياه الى اليابسة (برمائيات-زواحف- طيور والثدييات) - تطور البرمائيات - تطور الزواحف - تطور الطيور - تطور الثدييات

مصدق
رئيس قسم علم الحياة الحيوانية
د. أحمد قمري
Head of Zoology Department
Dr. Ahmed Kamri

مصدق
عميد كلية العلوم
أ.د. راكان برهوم
Dean of Faculty
Prof. Dr. Rakan Barhoum

University of Aleppo Faculty of Sciences Dep. of Zoology		جامعة حلب كلية العلوم قسم علم الحيـــاة الحيوانية

Evolution of animals Organisms Fourth Year -Biology - Branch : Bio-Chemic Semester: First Weekly Hour: 2 Theoretical	مفردات مقرر تطور المتعضيات الحيوانية السنة: الرابعة - علم الحياة - فرع: حيوية كيميائية الفصل: الأول الساعات الأسبوعية : 2 ساعة نظرية

• Theory of evolution – Lamarckism Theory – Darwinism Theory – Synthetics Theory	• نظريات التطور - النظرية اللاماركية - النظرية الداروينية - النظرية التركيبية
• Origin of life on the earth - Origin of the universe - Conditions on the Early Earth - Chemical evolution - Formation of organic molecules - Transformation from prior life to prokaryotes	• تشكل الحياة على كوكب الارض - أصل الكون - جو الأرض الأولي - التطور لكيميائي - تشكل جزئيات عضوية - الانتقال من اللا حياة إلى طلائع الخلايا
• Speciation • Biological Species Concept • Criteria for Species Distinction - Morphologic Criteria - Physiologic Criteria - Reproductive Criteria - Biochemical Criteria - Chromosomal Criteria	• التنوع • المفهوم البيولوجي للنوع • معايير تحديد النوع - المعيار الشكلي - المعيارالفزيولوجي - معيار الخصب - المعيار الكيميائي الحيوي - المعيار الصبغي
Species formation mechanism • Isolation - Anatomic Isolation - Physiological Isolation - Seasonal Isolation - Ecological Isolation - Behavioral Isolation - Chromosomal Isolation - Geographic Isolation • Natural selection - Stabilizing Selection - Directional Selection - Disruptive Selection - Mutation - Concept of Evolution (microevolution-macroevolution-Megaevolution) - Laws of Evolution	▪ آلية تشكل الأنواع : ▪ الانعزال - الانعزال التشريحي - الانعزال الفيزيولوجي - الانعزال الفصلي - الانعزال البيئي - الانعزال السلوكي - الانعزال الصبغي - الانعزال الجغرافي ▪ الاصطفاء الطبيعي - الاصطفاء المتوازن (المحافظ) - الاصطفاء التوجيهي - الاصطفاء التجزيئي - التغيرات الوراثية (الطفرة) - مفهوم التطور - قوانين التطور

Evidences of Evolution	براهين التطور
- Evidences of cytology - Evidences of molecular biology - Evidences of Comparative Anatomy - Evidences of Paleontology - Evidences of Embryology - Evidences of Immunology	- براهين علم الخلية - براهين علم البيولوجيا الجزيئية - براهين علم التشريح المقارن - براهين علم المستحاثات - براهين علم الجنين - براهين علم المناعة
- Adaptation - Structural Adaptation - Physiological Adaptation - Comportemental Adaptation - Reproductive Adaptation	- التكيف - التكيف البنيوي - التكيف الفيزيولوجي - التكيف السلوكي - التكيف التكاثري
• Evolution of chordates *Hemichordates* *Cephalochordates *Urochordata - Evolution of vertebrates - Evolution of Fish - From Water to land (Amphibians-Reptiles- Birds and mammals) - Evolution of Amphibians - Evolution of Reptiles - Evolution of birds - Evolution of mammals	• تطور الحبليات * نصفيات الحبل *حبليات الراس *القميصيات • تطور الفقاريات - تطور الاسماك الانتقال من المياه الى اليابسة (برمائيات-زواحف- طيور والثدييات) - تطور البرمائيات - تطور الزواحف - تطور الطيور - تطور الثدييات

مصدق
رئيس قسم علم الحياة الحيوانية
أ. د. غسان العبد الرحمن
Head of Zoology Department
Prof. Dr. Ghassan Abdul Rahman

مصدق
عميد كليــة العلــوم
أ.د. أحمد قصي حجو
Dean of Faculty
Prof. Dr. Ahmad qusai hajjo