Anatomy and Histology (2 Credit Hours)

The course aims to inform students with full anatomical knowledge of bones, muscles, joints, nerves and viscera of the body and preparation of the student to deal with the different anatomical based clinical cases as pain, fractures, dislocations, sprains, lacerations. And also identify the basic histological structures of different basic tissues of human body, preparing them for studying organs and systems.

علم التشريح والأنسجة (2 ساعة معتمدة)

يهدف المقرر إلى تمكين الطلاب من المعرفة التشريحية الكاملة للعظام والعضلات والمفاصل والأعصاب وأحشاء الجسم وإعداد الطالب للتعامل مع الحالات السريرية التشريحية المختلفة مثل الألم والكسور والخلع والالتواء والتمزقات. وكذلك تمكين طلبة المقرر من التعرف على الهياكل النسيجية الأساسية للأنسجة المختلفة لجسم الإنسان ، وإعدادها لدراسة الأعضاء والأنظمة.

Practical Anatomy and Histology (1 Credit Hours)

The course aims to inform students with full anatomical knowledge of bones, muscles, joints, cartilages, muscles, and internal organs of human body. Also, it provides the students with the basic histological structures of different basic human body tissues, preparing them for studying organs and systems.

علم التشريح والأنسجة /عملي (1 ساعة معتمدة)

يهدف هذا المقرر إلى إطلاع الطلاب على المعرفة التشريحية الكاملة للعظام والعضلات والمفاصل والغضاريف والعضلات والأعضاء الداخلية لجسم الإنسان. كما يزود هذا المقرر الطلاب بمعرفة التراكيب النسيجية الأساسية لأنسجة جسم الإنسان المختلفة ، وإعدادهم لدراسة فسيولوجيا الأعضاء والأنظمة.

Human Physiology (3 Credit Hours)

The course is designed to provide the student basic information about the functions of the various body systems with some clinical applications related to the medical laboratory sciences, including study of the respiratory system, circulatory system, cardiovascular

system, urinary system, gastrointestinal system, endocrine system, male and female reproductive systems, nervous system and muscle physiology.

علم وظائف الأعضاء البشري (3 ساعات معتمدة)

يهدف هذا المقرر الدراسي لتزويد الطالب بالمعلومات الأساسية حول وظائف أجهزة الجسم المختلفة المرتبطة مع بعض التطبيقات المرتبطة بعلوم المختبرات الطبية، بما في ذلك دراسة فسيولوجيا الجهاز التنفسي، والدورة الدموية ، والجهاز القلبي الوعائي، والجهاز البولي، والجهاز الهضمي، والغدد الصماء، الجهاز التناسلي للذكور والإناث والجهاز العصبي وفسيولوجيا العضلات.

Practical Human Physiology (1 Credit Hours)

The course includes labs in human physiology to investigate the physiology of organs, systems and the organism as a whole under normal and experimental conditions. Experiments will be performed on human samples under adequate physiological conditions. Visual observation is complemented and helped by recording and measuring with instruments. Results, observations and conclusions of the experiments will be recorded in student's notebooks.

This course provides students to investigate in the followings: Cell physiology, blood physiology, digestion physiology, respiration physiology, cardiovascular physiology, urinary system physiology, male and female reproduction physiology, and in muscle physiology.

علم وظائف الأعضاء البشري/ عملي (1 ساعة معتمدة)

يتضمن المقرر تجارب في فسيولوجيا الإنسان شاملة فسيولوجيا الأعضاء وأجهزة الجسم ككل في ظل الظروف العادية والتجريبية. سيقوم الطلاب بإجراء التجارب على عينات بشرية في ظل ظروف فسيولوجية مناسبة متضمنة المراقبة المرئية والتسجيل والقياس باستخدام الأدوات الخاصة لكل تجربة. سيقوم كل طالب بتسجيل نتائج وملاحظات واستنتاجات التجارب في دفترة الخاص بهذا المقرر.

سيتم بهذا المقرر إجراء تجارب بما يلي: فسيولوجيا الخلية، فسيولوجيا الدم، فسيولوجيا الهضم، فسيولوجيا التنفس، فسيولوجيا القلب والأوعية الدموية، فسيولوجيا الجهاز البولي، فسيولوجيا التكاثر للذكور والإناث، وفي فسيولوجيا العضلات.

Biostatistics (2 Credit Hours)

This course concerns on statistics of medical laboratory data. More precisely, we cover three main topics:

-Data, which include graphical and numerical summaries to describe the distribution of a variable, or the relationship between two variables and data production to learn how to design good surveys and experiments, collect data from samples that are representative of the whole population, and avoid common sources of biases.

- Probability using the language of probability and the properties of numerical summaries computed from random samples, we learn to draw conclusions about the population of interest, based on our random sample, and attach a measure of reliability to them.

- Sampling including sampling techniques and sampling tests.

الإحصاء الحيوي (2 ساعة معتمدة)

يهتم هذا المقرر بإحصاءات بيانات المختبرات الطبية. بتعبير أدق ، يغطي هذاالمقرر ثلاثة مواضيع رئيسية:

- البيانات التي تتضمن ملخصات بيانية ورقمية لوصف توزيع متغير، أو العلاقة بين متغيرين وإنتاج البيانات لمعرفة كيفية تصميم المسوحات والتجارب الجيدة ، وجمع البيانات من العينات التي تمثل مجمل البيانات ، وتجنب مصادر التحيز التي قد تؤثر على التحليل الإحصائي.

- الاحتمالية باستخدام لغة الاحتمال وخصائص الملخصات العددية المحسوبة من عينات عشوائية ، حتى يتم استخلاص استنتاجات حول المفردات المعنية بالدراسة، بناءً على عينة عشوائية متوفرة، وإرفاق مقياس الموثوقية بها.

- أساليب جمع البيانات بما في ذلك تقنيات المتنوعة الخاصة بذ لك وطرق اختبار أخذ البيانات.

Research Methodology (1 Credit Hours)

This course provides an opportunity for students to establish or advance their understanding of research through critical exploration of research language, ethics, and approaches. The course introduces the language of research, ethical principles and challenges, and the elements of the research process within quantitative, qualitative in the field of medical laboratory sciences. Students will use these theoretical underpinnings to determine how research findings are useful in forming their understanding of their work in medical laboratory sciences.

طرق وأساليب بحث (1 ساعة معتمدة)

يوفر هذا المقرر فرصة للطلاب لتأسيس فهم لأساليب لبحث وتطويره من خلال استكشاف للغة البحث والأخلاق والأساليب المستخدمة في سياق البحوث الطبية المخبرية التطبيقية. وكما يقدم هذا المساق أيضاً لغة البحث، والمبادئ الأخلاقية والتحديات، وأدوات البحث في سياق الكم والنوع في مجال علوم المختبرات الطبية. سيتدرب الطلاب على إستخدم الأسس النظرية لتحديد مدى فائدة نتائج البحث وفي تكوين فهمهم لأهمية عملهم في علوم المختبرات الطبية.

Descriptive Histology (2 Credit Hours)

This Course aims to introduce student to basic concepts of Human Histology and to acquainting them with histological implications in medicine. The theoretical part of course will cover the epithelial, connective, muscular and nervous tissues, together with the histology of various systems with emphasis on their structure and function. The course aims to allow students identify components of different tissues with concentration on how structures are adapted to perform the specific function.

علم الأنسجة الوصفي (2 ساعات معتمدة)

يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطالب بالمفاهيم الأساسية لعلم الأنسجة البشرية وتوسيع إدراكهم بتطبيقات المعرفة النسيجية في الطب. سيغطي هذا المقرر بالطبع الأنسجة الطلائية والضامة والعضلية والعصبية ، جنبًا إلى جنب مع أنسجة الأعضاء والأجهزة المختلفة مع التركيز على تركيبها ووظيفتها. وكما يهدف هذا المقرر إلى تمكين طلبة المقرر من تحديد مكونات الأنسجة المختلفة مع التركيز على كيفية تكييف التراكيب النسيجية لأداء الوظيفة المحددة.

Practical Descriptive Histology (1 Credit Hours)

This laboratory course includes microscopic examination of different types of epithelial tissues, connective tissues proper, vascular tissues, bone and cartilage histology, muscular tissues and nervous tissues. In addition, this course introduces the histology of organs of different body system mainly skin, esophagus, stomach, duodenum, colon, kidney, urinary bladder, heart, arteries and veins, uterus, ovary, testes and penile tissues.

علم الأنسجة الوصفي /العملي (ساعة معتمدة واحدة)

يشتمل هذا المقرر على فحص مجهري لأنواع الأنسجة المختلفة وبالتحديد: الأنسجة الطلائية، الأنسجة الضامة الأصيلة، الأنسجة الوعائية، أنسجة العظام والغضاريف، الأنسجة العضلية والأنسجة العصبية. وكما يتضمن هذا المقرر دراسة مجهرية لأنسجة الأعضاء وعلى وجه الخصوص كل من: الجلد, المريء، المعدة، الإثنى عشر، القولون، الكلية، المثانة البولية، القلب والشرايين والأوردة، المبيض، الخصية وأنسجة العضو الذكري.

Pathophysiology (2 Credit Hours)

This course covers the pathophysiology of the followings: Inflammation, obesity, diabetes mellitus, asthma, brain injury, cancer, GI, Stroke and thyroid disorders. In addition, the concepts of Health and Diseases will be included .

علم فسيولوجيا الأمراض (2 ساعة معتمدة)

يغطي هذا المقرر الفيزيولوجيا المرضية لكل مما يلي: الالتهابات، السمنة، السكري، الربو، إصابات الدماغ، السرطان، الجهاز الهضمي، الجلطة الدماغية واضطرابات الغدة الدرقية. بالإضافة إلى ذلك، سيتم تضمين هذا المقرر مفاهيم الصحة والأمراض.

Pathology (1 Credit Hours)

This course contains introduction to general and basic knowledge of diseases, their causes, pathogenesis, general morphological and changes at gross, microscopic and submicroscopic levels as well as the prognosis of the disease.

علم الأمراض (1 ساعة معتمدة)

يحتوي هذا المقرر الدراسي على مقدمة في المعرفة العامة والأساسية للأمراض، وأسبابها، ومسبباتها ، والتشكل العام والتغيرات على المستويات الإجمالية والميكروسكوبية وتحت الميكروسكوبية بالإضافة إلى تشخيص المرض.

Histocytotechnology (3 credit Hours)

This course introduces the knowledge of tissue specimen preparation for histotechnology through cross examination, fixation, dehydration, clearing, wax impregnation, sectioning and staining. Moreover, the course will provide the students with the knowledge of histological stains and the staining of tissue sections together with frozen sections preparation and special skills in histotechnology such as decalcification, whole mounting, immunonhistotechnology and cellular prints.

تحضير مجهري (3 ساعات معتمدة)

يقدم هذا المقرر الدراسي المعرفة بإعداد الخزع النسيجية لتقنية الأنسجة من خلال الفحص المقطعي الظاهري العيني، والتثبيت، ونزع الماء، والترويق، والتشريب بالشمع ، وتحضير القطاعات النسيجية وصبغها. علاوة على ذلك ، سيزود هذا المقرر الطلاب بمعرفة الأصباغ النسيجية الروتينية والخاصة جنبًا إلى جنب مع إعداد الأقسام المجمدة والمهارات الخاصة في تقنية الأنسجة مثل إزالة الكلس، والتحميل الكامل للطفيليات والحشرات الطبية، وتقنيات التنسج المناعي والنسخ الخلوية.

Hormones and Endocrine Glands (2 Credit Hours)

This course includes endocrinology from both an anatomical and physiological view to discuss synthesis, distribution, and regulation of the entire human endocrine system. In addition, contextual examples of these functions, hyposecretion or hypersecretion, through human endocrine disorders will also be explored. The course includes the study of endocrine organs, different types of hormones, mechanism of hormonal action and signal transduction.

الهرمونات والغدد الصماء (2 ساعة معتمدة)

يتضمن هذا المقرر الدراسي المفاصل الأساسية لعلم الغدد الصماء من وجهة نظر تشريحية وفسيولوجية للإلمام بتركيب وتوزيع وتنظيم هيكل الغدد الصماء البشرية بأكمله. بالإضافة إلى ذلك ، يشتمل هذا المقرر على استكشاف أمثلة سياقية لهذه الوظائف، مثل نقص الإفراز أو فرط الإفراز، من خلال اضطرابات الغدد الصماء البشرية. وكما يشتمل المقرر على دراسة أعضاء الغدد الصماء وأنواع الهرمونات التي تفرزها وآلية العمل الهرموني ونقل الإشارات.

Microbiology (3 Credit Hours)

This course includes discussion of the diseases caused by microbial pathogens including their pathogenesis, clinical manifestations, diagnosis, treatment epidemiology and prevention. The course covers the general properties of and diagnostic techniques for bacteria, fungi and viruses.

علم الأحياء الدقيقة (3 ساعات معتمدة)

يتضمن هذا المقرر الدراسي مناقشة الأمراض التي تسببها مسببات الأمراض الجرثومية بما في ذلك مسبباتها الميكروبية، والأعراض السريرية، والتشخيص، وارتباطها بالأوبئة العلاجية والوقاية. كذلك يغطي هذا المقرر الخصائص العامة والتقنيات التشخيصية للبكتيريا والفطريات والفيروسات.

Practical Microbiology (1 Credit Hours)

Introduction to microbes in terms of structure, growth, genetics, pathological characteristics, laboratory diagnosis, major pathogenic microbial agents. This course describes of medically important bacteria, pathogenic bacteria in the intestines and outside the intestines, respiratory tracts and other organs. Methods of diagnosis of the above-mentioned bacteria with a focus on the most common microbes in Jordanian society will be studied. Emphasizes the laboratory procedure used in their diagnosis and organism

characteristics used for identification. The course also presents in brief an overview of pathogenic fungi and the most common diseases caused

علم الأحياء الدقيقة/ العملي (1 ساعة معتمدة)

مقدمة عن الميكروبات من حيث التركيب والنمو وعلم الوراثة والمرض الخصائص والتشخيص المختبري والعوامل الجرثومية المسببة للأمراض الرئيسية. هذه الدور يصف البكتيريا المهمة طبيا والبكتيريا المسببة للأمراض في الأمعاء و خارج الأمعاء والجهاز التنفسي والأعضاء الأخرى. طرق تشخيص البكتيريا المذكورة أعلاه مع التركيز على الميكروبات الأكثر شيوعًا في الأردن سيتم دراسة المجتمع. يؤكد على الإجراء المختبري المستخدم في تشخيصهم وخصائص الكائن الحي المستخدمة في تحديد الهوية. كما يقدم المقرر الدراسي باختصار لمحة عامة عن الفطريات الممرضة والأمراض الأكثر شيوعًا التي تسببها.

Immunology and Serology (3 Credit Hours)

This course aims to introduce the student to concepts of basic immunological and serological techniques. The course introduces basic components of innate and acquired immunity, genetic basis of antibody diversity, mechanisms of immune response both humoral and cell mediated, role of major histocompatibilty complex (MHC) in immune response, biology of T- and B- lymphocytes, cytokines and complement system. Moreover, the course will cast a light on special cases of immune-disfunctions such as hypersensitivity, autoimmunity and immunodeficiencies.

علم المناعة والأمصال (3 ساعة معتمدة)

يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطالب بمفاهيم التقنيات المناعية والمصلية الأساسية. يقدم هذا المقرر المكونات الأساسية للمناعة الفطرية والمكتسبة ، والأساس الجيني لتنوع الأجسام المضادة ، وآليات الاستجابة المناعية على حد سواء الخلطية والخلوية ، ودور معقد التوافق النسيجي الرئيسي (MHC) في الاستجابة المناعية ، وبيولوجيا الخلايا اللمفاوية التائية والبائية ، والسيتوكينات. علاوة على ذلك، يشتمل المقررعلى حالات خاصة من الاضطرابات المناعية مثل فرط الحساسية والمناعة الذاتية ونقص المناعة.

Molecular Biology (2 Credit Hours)

This course covers the following topics: chemistry of nucleic acid; Watson-Crick model of DNA; physical and chemical properties of nucleic acids; an introduction to gene function (selection, transcription and translation); transcription and regulation of transcription in

prokaryotic cells; and eukaryotic cells. In addition, this course includes general and specific transcription factors; post transcriptional events; translation and the genetic code; post translational events; DNA replication in prokaryotic and eukaryotic cells; Mutation and DNA repair. Moreover, the students will be familiar with following techniques: nucleic acids isolation; quantitative and qualitative measurements of nucleic acids; characterization and manipulation of the recombinant plasmid pGLO containing GFP gene; bacterial transformation and gene expression and protein produced isolation; DNA-cloning and southern blot.

البيولوجيا الجزيئية (2 ساعة معتمدة)

يغطي هذا المقرر المواضيع التالية: كيمياء الحمض النووي. نموذج واتسون وكريك للحمض النووي ؛ الخصائص الفيزيائية والكيميائية للحموض النووية ؛ الوظيفة الجينية (الاختيار والنسخ والترجمة) ؛ النسخ وتنظيم النسخ في الخلايا بدائية النواة ؛ والخلايا حقيقية النواة. بالإضافة إلى ذلك ، يتناول المقرر عوامل النسخ العامة والخاصة، أحداث ما بعد النسخ ؛ الترجمة والشفرة الجينية ؛ بعد الأحداث متعدية ؛ تكاثر الحمض النووي في الخلايا بدائية النواة وحقيقية النواة ؛ الطفرة وإصلاح الحمض النووي. علاوة على ذلك ، سيكتسب الطلاب دراية بالتقنيات التالية: عزل الأحماض النووية. القياسات الكمية والنوعية للأحماض النووية ؛ توصيف البلازميد المؤتلف pGLO المحتوي على جين GFP ؛ التحول البكتيري والتعبير الجيني ؛ استنساخ الحمض النووي.

Hematology for medical laboratory (2 Credit Hours)

This course covers the areas of knowledge in hematopiosis blood components including formed cells and plasma contents. Also, it includes red blood cell disorders, white blood cell disorders, coagulation and hemoglobin platelet defects, together with blood film morphology. In addition, this course equips students with a series of problem solving and laboratory investigation of a range of common blood dyscrasias including anemia, acute and chronic leukaemia and both acquired and inherited disorders of haemostasis and coagulation.

علم الدم للمختبرات الطبية (2 ساعة معتمدة)

يغطي هذا المقرر مجالات المعرفة الخاصة بتكوين الدم ومكوناته الخلوية ومحتوى البلازما. كما يتناول هذا المقرر الأمراض والعيوب التي تطال مظاهر خلايا الدم الحمراء والبيضاء والصفائح الدموية والهيموجلوبين وعوامل التخثر. كما يشتمل هذا المقرر على ما من شأنه تزويد الطلبة بالمهارات المعملية في تحاليل الدم وطرق الاستنباط في تشخيص

الأنواع المخلفة من فقر الدم وسرطان الدم المزمنة والحادة وأمراض الدم الوراثية والمكتسبة بما يخص الخلل الوظيفي للتخثر وبتوازن الطبيعي لمكونات الدم.

Practical Hematology for medical laboratory (1 Credit Hours)

This course covers the practical application for most of the hematological tests carried out in the hematology lab of hospitals and the medicals centers including the count and disorders of red blood cells, white blood cells, thrombocytes, complete blood profiles, hemoglobin, erythrocytes sedimentation rate, hematocrit (Packed Cell Volume). Moreover, the course includes blood film morphology techniques, differential test, differential tests, bleeding time, clotting time and those carried out for the determination of different types of anemia and leukemias.

علم الدم للمختبرات الطبية /عملي (1 ساعة معتمدة)

يغطي هذا المساق التطبيق العملي لمعظم فحوصات الدم التي يتم إجراؤها في معمل أمراض الدم بالمستشفيات والمراكز الطبية بما في ذلك تعداد واضطرابات خلايا الدم الحمراء وخلايا الدم البيضاء وصفائح الدم وفحوصات الدم الروتينية الكاملة شاملة الهيموجلوبين ومعدل ترسيب كرات الدم الحمراء، الهيماتوكريت (الحجم الكسري لخلايا الدم). علاوة على ذلك، تتضمن المقرر تقنيات تحضير مسحات الدم الدم، وتحديد نسب أنواع كريات الدم البيضاء، ، زمن النزف، زمن التخثر، وتلك التي يتم إجراؤها لتحديد الأنواع المختلفة من أمراض فقر الدم وسرطان الدم.

Medical Biochemistry (3 Credit Hours)

This course includes the study of biochemical systems of the body with emphasis on medical consequences when these systems are disrupted. It includes the biochemistry of the following topics: proteins, carbohydrates, lipids, DNA/RNA and liver and kidney function tests. In addition, it includes fundamental grounding in the principles of biochemistry, in relation of structure and function.

الكيمياء الحيوية الطبية (3 ساعة معتمدة)

يتضمن هذا المقرر دراسة الأنظمة الكيميائية الحيوية للجسم مع التركيز على العواقب الطبية عند تعطل هذه الأنظمة. و يشتمل مقرر الكيمياء الحيوية الحالي المواضيع التالية: البروتينات والكربوهيدرات والدهون والحمض النووي الرايبوزي والحمض النووي الريبيوزي منقوص الأكسجين واختبارات وظائف الكبد والكلى. بالإضافة إلى ذلك، يتضمن هذا المقرر الأسس الرئيسية في مبادئ الكيمياء الحيوية ، فيما يتعلق بالتركيب والوظيفة.

Practical Medical Biochemistry (1 Credit Hours)

This course is composed primarily of laboratory exercises which assist students to understand concepts taught in the classroom as well as introduce techniques necessary to function efficiently in a biochemistry laboratory. In addition, this course includes qualitative tests of proteins, amino acids, carbohydrates, lipids, enzymes and vitamins. Also, some quantitative tests of HDL, VLDL, total cholesterol and triglyceride are included.

الكيمياء الحيوية الطبية/ عملي (1 ساعة معتمدة)

يتكون هذا المقرر في المقام الأول من تمارين معملية تساعد الطلاب على إدراك المفاهيم التي يتم تدريسها في الفصل بالإضافة إلى تقديم التقنيات اللازمة للعمل بكفاءة في معمل الكيمياء الحيوية. بالإضافة إلى ذلك ، يتضمن هذا المقرر الاختبارات النوعية للبروتينات والأحماض الأمينية والكربوهيدرات والدهون والإنزيمات والفيتامينات. وكما يشمل هذا المقرر بعض الاختبارات الكمية لـ HDL و VLDL والكوليسترول الكلي والدهون الثلاثية.

Medical Parasitology (2 Credit Hours)

This course introduces the parasitic protozoan's including amoebic, flagellated, ciliated and sporozoan parasites. In addition, the course introduces knowledge in the biology of the parasitic worms including helminths, nematodes, cestodes and trematodes together with parasitic arthropods. Moreover, parasitic diseases, prevalence and diagnosis are also included.

الطفيليات الطبية (2 ساعة معتمدة)

يقدم هذا المقرر الطفيليات الطبية الأولية بأنواعها المختلفة الأميبية ، والجلدية، والمهدبة ، و البوغية. بالإضافة إلى ذلك ، يقدم هذا المساق المعرفة في بيولوجيا الديدان الطفيلية الطبية بما في ذلك الديدان الطفيلية ، الديدان الخيطية ، الديدان ا لإسطوانية و الديدان الخيطية مع المفصليات والحشرات الطبية الطفيلية. علاوة على ذلك ، يتم أيضًا تضمين الأمراض الطفيلية وانتشارها وتشخيصها.

Practical Medical Parasitology (1 Credit Hours)

This course includes the methodology for identification of flagellated, ciliated and sporozoan parasites in the biological samples. In addition, the course introduces methodology for detecting the parasitic worms including helminths, nematodes, cestodes and trematodes together with parasitic arthropods.

الطفيليات الطبية /عملي (١ ساعة معتمدة)

يتضمن هذا المقرر منهجية التعرف على الطفيليات السوطية ، الهدبية، والبوغية في العينات البيولوجية (البول، الغائط،الدم). بالإضافة إلى ذلك ، يقدم المقرر منهجية للكشف عن الديدان الطفيلية بما في ذلك الديدان الطفيلية، الديدان الخيطية، الديدان الخيطية والديدان الخيطية مع مفصليات الأرجل الطفيلية.

Medical Microbiology (2 Credit Hours)

This course is intended to introduce the student to the basic concepts and practices of microbiology, especially with regard to health and human disease. It covers bacteria, fungi, viruses, and protozoa, and discuss current topics including antibiotic resistance, public health threats, and the microbiome.

أحياء دقيقة للعلوم المخبرية الطبية (2 ساعة معتمدة)

يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطالب بالمفاهيم والممارسات الأساسية لعلم الأحياء الدقيقة، خاصة فيما يتعلق بالصحة والأمراض البشرية. ويغطي هذا المساق البكتيريا والفطريات والفيروسات والطفيليات، ويناقش الموضوعات الحالية بهذا العلم بما في ذلك مقاومة المضادات الحيوية وتهديدات الصحة العامة والميكروبيوم.

Practical Medical Microbiology (1 Credit Hours)

This course introduces a study of the main laboratory tests for diagnosing bacteria and antibiotic sensitivity testing. In addition, this laboratory also includes the management of the microorganism laboratory, taking samples from patients, sending samples to the laboratory for examination, methods of isolating bacteria from these samples and diagnosing them with a focus on molecular diagnosis.

أحياء دقيقة للعلوم المخبرية الطبية/ عملي (ساعة معتمدة)

يقدم هذا المقرر دراسة الفحوصات المخبرية الرئيسية لتشخيص االبكتيريا واختبار الحساسية للمضادات الحيوية. وكما يشمل هذا المختبر دراسة مستفيضة لإدارة مختبر الكائنات الدقيقة، وكيفية أخذ العينات من المرضى، وإرسالها إلى المختبر للفحص وطرق عزل البكتيريا من هذه العينات وتشخيصها مع التركيز على التشخيص الجزيئي.

Diagnostic Immunology and Serology (2 Credit Hours)

This course introduces fundamental and important aspects of the various immunological and serological methods and techniques that are invested in the medical laboratory sciences and diseases diagnosis. Also, the course includes the basic mechanisms and reactions

involved in each diagnostic method. Moreover, the course intends to give a background to the particular tests invested for various diseases diagnosis and their normal and abnormal status.

علم المناعة التشخيصي والأمصال (2 ساعة معتمدة)

يقدم هذا المقرر الدراسي الجوانب الأساسية والمهمة لمختلف الأساليب والتقنيات المناعية والمصلية التي يتم استثمارها في علوم المختبرات الطبية وتشخيص الأمراض. كما تتضمن المقري الآليات الأساسية وردود الفعل المتضمنة في كل الفحوصات التشخيصية. علاوة على ذلك ، يهدف المقرر إلى إعطاء خلفية عن الاختبارات الخاصة المستثمرة لتشخيص الأمراض المختلفة في الحالات الطبيعية وغير الطبيعية.

Practical Diagnostic Immunology and Serology (1 Credit Hours)

This course introduces immunological procedures performed in medical research and diagnostic laboratories using molecular and cellular approaches. The instruction for the practical sessions will be introduced by instruction through lectures, video tapes, and practical exercises in the laboratory. In addition, students will learn about the processes that enable our immune systems to respond to evolving threats, and learn about new, immunology-based disease treatments.

علم المناعة التشخيصي والأمصال/ عملي (ساعة معتمدة واحدة)

يقدم هذا المقرر الطرق والأساليب المخبرية المناعية التي يتم إجراؤها في مختبرات البحث والتشخيص الطبية باستخدام الأساليب الجزيئية والخلوية. يقدم هذا المقررتعليمات الجلسات العملية من خلال خلال المحاضرات وأشرطة الفيديو والتمارين العملية في المختبر. بالإضافة إلى ذلك، سيتعرف الطلاب على العمليات التي تمكن أجهزتنا المناعية من الاستجابة للتهديدات المتطورة، والتعرف على علاجات الأمراض الجديدة القائمة على علم المناعة.

Diagnostic Hematology (2 Credit Hours)

This course provides students with an overview of blood physiology, red and white blood cells, platelets, and abnormalities associated with these cellular components and blood diseases. The course introduces the tests that are part of automated Hematology screening as well as the different methodologies used to analyze or calculate the results.

علم امراض الدم التشخيصي (2 ساعة معتمدة)

يقدم هذا المقرر لمحة عن فسيولوجيا الدم بشكل عام، وخلايا الدم الحمراء والبيضاء ، والصفائح الدموية بشكل خاص، علاوة على التشوهات المرتبطة بهذه المكونات الخلوية الدم وأمراض الدم المرتبطة بذلك. يقدم المقرر الفحوصات

المخبرية التي تعد جزءًا من الفحص الآلي لأمراض الدم بالإضافة إلى المنهجيات المختلفة المستخدمة لتحليل النتائج أو حسابها لاستثمارها بالتشخيص.

Practical Diagnostic Hematology (1 Credit Hours)

The course covers the diagnosis and management of blood cell disorders, anatomy and physiology of hematopoiesis, routine specialized hematology tests, analysis, classification, and monitoring of blood cell abnormalities. Students will gain experience in preparation and handling of bone marrow samples. Skills will be further developed in reading normal, anemic, and leukemic cells.

علم امراض الدم التشخيصي /عملي (1 ساعة معتمدة)

يغطي المقرر الدراسي تشخيص وعلاج اضطرابات خلايا الدم، وتشريح وفسيولوجيا تكوين الدم، والاختبارات الروتينية المتخصصة لأمراض الدم ، لا سيما أمراض فقر الدم وكذلك سرطانات الدم ، ورصد تشوهات خلايا الدم والأمراض الناتجة عنها. سيكتسب الطلاب خبرة في تحضير عينات نخاع العظام والتعامل معها. وكما سيتم تطوير المهارات بشكل أكبر بما يخص قراءة الخلايا الطبيعية وفقر الدم وسرطان الدم.

Public safety in Medical Laboratory (1 credit hour)

This course teaches the students how to identify common laboratory hazards to preventing accidents and injuries in the medical lab environment. This course covers the basic rules of lab safety and prepares students to recognize and avoid chemical exposures and other laboratory hazards.

السلامة العامة في المختبرات الطبية (1 ساعة معتمدة)

يعلم هذا المقرر الطلاب كيفية التعرف على المخاطر المختبرية الشائعة للوقاية من الحوادث والإصابات في بيئة المختبرات الطبية. وكما يغطي هذا المقرر الدراسي القواعد الأساسية لسلامة المختبر ويعد الطلاب للتعرف على التعرض للمواد الكيميائية ومخاطر المختبر الأخرى وتجنبها.

Viruses and Viral Diseases (2 Credit Hours)

This course covers viruses that cause diseases in humans, the structure and classification of medically-important viruses, methods of transmission and replication strategies. This course manipulates viruses as important human pathogens and epidemiology in relation to immune response, detection, diagnosis and treatment of human viral infections. The course includes discussion of clinical cases, cellular pathology, cancer and emerging and

reemerging human viral diseases including coronaviruses, vaccines, antivirals, and use of viruses in medicine.

فيروسات والأمراض الفيروسية (2 ساعة معتمدة)

يغطي هذا المساق الفيروسات التي تسبب الأمراض للإنسان ، وتركيب وتصنيف الفيروسات المهمة طبياً ، وطرق انتقالها ووتيرة تكرارها. يعالج هذا المقرر الفيروسات باعتبارها مسببات الأمراض البشرية الهامة وارتباط ذلك بالاستجابة المناعية، وكشف وتشخيص وعلاج العدوى الفيروسية البشرية. تتضمن هذا المقرر مناقشة الحالات السريرية الفيروسية والأمراض المرتبطة بها كالسرطان إضافة إلى الأمراض الفيروسية المستجدة والناشئة بما في ذلك فيروسات كورونا، واللقاحات، والأدوية المضادة للفيروسات، وكذلك استخدام الفيروسات في الطب.

Medical Mycology (2 Credit Hours)

This course provides comprehensive instruction on the classification, causative agents, pathogenesis, and treatment of fungal diseases that occur in humans. In addition, this course emphasis the molecular mechanisms of pathogenesis and human immune responses along with the methods of treatment of these problematic infectious fungi.

فطريات طبية (2 ساعة معتمدة)

يقدم هذا المقرر معلومات شاملة حول التصنيف، والعوامل المسببة، وآلية التسبب في المرض، وعلاج الأمراض الفطرية التي تصيب الإنسان. بالإضافة إلى ذلك ، يركز هذا المقرر الدراسي على الآليات الجزيئية للأمراض الفطرية والاستجابات المناعية للإنسان جنبًا إلى جنب مع طرق علاج هذه الفطريات المعدية المسببة للأمراض.

Diagnostic Molecular Biology and Cytogenetics (2 credit hours)

This course prepares students for a variety of career goals involving Cell Genetics and Molecular Biology. In addition, this course covers basic concepts in classical and modern molecular genetics including DNA-associated processes such as replication, transcription, translation, as well as DNA transposition, recombination and rearrangements, gene expression, and recent advances in molecular biology.

بيولوجيا جزيئية تشخيصية ووراثة خلوية (2 ساعة معتمدة)

يعمل هذا المقرر على إعداد الطلاب لمجموعة متنوعة من الأهداف علم الوراثة الخلوية والبيولوجيا الجزيئية. بالإضافة إلى ذلك، يغطي هذا المقرر الدراسي المفاهيم الأساسية في علم الوراثة الجزيئي الكلاسيكي والحديث بما في ذلك

العمليات المرتبطة بالحمض النووي مثل التكرار والنسخ والترجمة وكذلك نقل الحمض النووي وإعادة التركيب وإعادة الترتيب والتعبير الجيني والتطورات الحديثة في علم الأحياء الجزيئي.

Practical Diagnostic Molecular Biology and Cytogenetics (1 Credit Hours)

This course introduces the recent advances in genetic testing and sequencing technologies applications. It includes molecular genetic tests, gene tests, single genes, to identify variations or mutations that lead to a genetic disorder. Chromosomal genetic tests analyses are also considered.

بيولوجيا جزيئية تشخيصية ووراثة خلوية /عملي (1 ساعة معتمدة)

يستعرض هذا المقرر التطورات الحديثة في تطبيقات تقنيات الاختبارات الجينية والتسلسل الجيني. ويشمل الاختبارات الوراثية الجزيئية، والاختبارات الجينية، والجينات الفردية، لتحديد الاختلافات أو الطفرات التي تؤدي إلى اضطراب وراثي. كذلك يتم أيضًا أخذ تحاليل الاختبارات الجينية للكروموسومات في الاعتبار.

Immunohematology and Blood Banking (2 credit hours)

This course covers the basic principles of studying the different blood groups, the process of separating blood components, the Rh factor, methods of drawing blood, and the precautions that must be followed before and after blood transfusions. This course also includes quality control and general safety rules in the blood bank

علم الدم المناعي وبنك الدم (2 ساعة معتمدة)

يشمل هذا المقرر المبادئ الأساسية لدراسة فصائل الدم المختلفة، وعملية فصل مكونات الدم، والعامل الرايزيسي، وطرق سحب الدم، والمحاذير التي يجب اتباعها قبل عمليات نقل الدم وبعدها. كما يشتمل هذا المقرر على مراقبة الجودة وقواعد السلامة العامة في بنك الدم

Practical Immunohematology and Blood Banking (1 credit hours)

In this course, the student will learn the different techniques used to determine the antigens and antibodies of different blood groups, as well as the mechanism of determining the Rh factor and the systems of other blood groups. This course also introduces the scientific procedures for examining blood donors, the blood donation process and the mechanism of

withdrawing blood units, antibody testing, matching tests when dispensing blood units to patients, discrepancies between blood groups, problems associated with pregnancy

علم الدم المناعي وبنك الدم /عملي (1ساعة معتمدة)

يتعلم الطالب في هذا المقرر التقنيات المختلفة المستخدمة لتحديد المستضدات ومضادات الأجسام لفصائل الدم المختلفة وكذلك آلية تحديد العامل الريزيسي وأنظمة فصائل الدم الأخرى. كما يقدم هذا المساق الإجراءات العلمية لفحص الأشخاص المتبرعين بالدم، عملية التبرع بالدم وآلية سحب وحدات الدم، فحص الأجسام المضادة، فحوصات المطابقة عند صرف وحدات الدم للمرضى، التناقضات بين الدم، فصائل المشاكل المرتبطة بالحمل.

Laboratory Field Training 1 (6 hours)

1. The students will practice and learn the sample collections procedures in the phlebotomy section.
2. The students will learn how to deal with the different kinds of specimens that are received and processed in each laboratory section.
3. The students will learn to deal with laboratory pieces of equipment and accessories.
4. The students will do the analysis and examination of different samples such as urine, stool, sputum, cerebrospinal fluid (CSF), seminal fluid, and peritoneal fluid. In addition, they will practice and learn various techniques and procedures of microscopy.
5. Students will learn how to deal with the standard operating procedures (SOP), in order to learn how to perform a laboratory process or experiment safely and effectively.

تدريب ميداني 1 (6 ساعات معتمدة)

1. سوف يمارس الطلاب ويتعلمون إجراءات جمع العينات في قسم سحب الدم.
2. سيتعلم الطلاب كيفية التعامل مع الأنواع المختلفة من العينات التي يتم استلامها ومعالجتها في كل قسم من اقسام المختبر.
3. سيتعلم الطلاب كيفية التعامل مع اجزاء المختبر المختلفة مثل المعدات والملحقات.
4. سيقوم الطلاب بتحليل وفحص عينات مختلفة مثل البول ، والبراز ، والبلغم ، والسائل النخاعي (CSF) ، والسائل المنوي ، والسائل البريتوني. بالإضافة إلى ذلك ، سوف يمارسون ويتعلمون تقنيات وإجراءات مختلفة من الفحص المجهري .

5. سيتعلم الطلاب كيفية التعامل مع إجراءات التشغيل القياسية (SOP) ، من أجل تعلم كيفية إجراء عملية مخبرية بأمان وفعالية.

Laboratory Field Training 2 (6 hours)

1. The students will observe and practice technical skills and experiences in all fields of laboratory diagnosis. The students will be able to carry out independently all the necessary laboratory investigations include:

I. Clinical chemistry
II. Diagnostic Hematology
III. Immunology & Serology
IV. Diagnostic Microbiology
V. Pathology

2. The students will be involved in the management system of the medical laboratory and bench work. The student will learn the important procedures for achieving, maintaining, and improving the accuracy and reliability of the clinical laboratory results. They will learn the methods of quality assessment and practice the procedures required for the prevention of human and instrumental errors (such as instrument performance check, check of calibration, and running control sample).

تدريب ميداني 2 (6 ساعات معتمدة)

1. سيقوم الطلاب بملاحظة وممارسة المهارات والخبرات الفنية في جميع مجالات التشخيص المخبري. سيتمكن الطلاب من إجراء جميع الفحوصات المخبرية اللازمة بشكل مستقل بما في ذلك:

I. الكيمياء السريرية
II. أمراض الدم التشخيصية
III. علم المناعة والأمصال
IV. علم الأحياء الدقيقة التشخيصي
V. علم الأمراض

2. سوف يشارك الطلاب في نظام إدارة المختبر الطبي وعمل مقاعد البدلاء .سيتعلم الطالب الإجراءات المهمة لتحقيق وتحسين دقة وموثوقية نتائج المختبرات السريرية. سوف يتعلمون طرق تقييم الجودة

ويمارسون الإجراءات المطلوبة للوقاية من الأخطاء البشرية والأدوات (مثل فحص أداء الجهاز ، والتحقق من المعايرة ، وتشغيل عينة التحكم).

Research Project (1 Credit Hours)

This is an individual investigation in a Medical Laboratory Sciences problem or an instrument/method evaluation. The course includes a medical case study or an instrument/method evaluation, as well as instruction and practice writing scientific report and making oral presentations.

مشروع بحث (1 ساعة معتمدة)

هذا المقرر عبارة عن عمل فردي للطالب يبحث من خلاله في مشكلة علوم المختبرات الطبية أو تقييم أداة / طريقة مستخدمة في العلوم الطبية المخبرية. يتضمن هذا المقرر دراسة حالة طبية أو تقييم أداة / طريقة ، بالإضافة إلى تعليمات وممارسة كتابة تقرير علمي وتقديم عروض شفوية.

Epidemiology and Emerging Diseases (2 Credit Hours)

This course introduces the study of the distribution and determinants of diseases, health conditions, or events among populations and the application of that study to control health problems. Students will understand the practice of epidemiology as it relates to real life and makes for a better appreciation of public health programs and policies. This course explores public health issues like cardiovascular and infectious diseases – both locally and globally.

علم الوبائيات والأمراض المستجدة (2 ساعة معتمدة)

يقدم هذا المساق دراسة لتوزيع ومحددات الأمراض أو الظروف الصحية أو الأحداث بين السكان وتطبيق تلك الدراسة للسيطرة على المشاكل الصحية. سيدرك الطلاب من خلال هذا المقرر أهمية ممارسة علم الأوبئة من حيث صلتها بالحياة الواقعية وتقدير أفضل البرامج والسياسات الصحة العامة. يستكشف هذا المقرر الدراسي قضايا الصحة العامة مثل أمراض القلب والأوعية الدموية والأمراض المعدية - محليًا وعالميًا.

Laboratory Administration and Quality Control (2 Credit Hours)

This course is designed to provide knowledge, discussion, and expertise in Quality Management for clinical and research laboratories. In addition, this course introduces the

study of specific problems, topics, or issues in Medical Laboratory Science. Moreover, it includes topics in leadership, management, and professionalism.

إدارة المختبرات وضبط الجودة (2 ساعة معتمدة)

تم تصميم هذه المقرر لتوفير المعرفة والمناقشة والخبرة في إدارة الجودة للمختبرات الطبية والبحثية. بالإضافة إلى ذلك، يقدم هذا المقرر الدراسي دراسة مشاكل أو موضوعات أو قضايا معينة في علوم المختبرات الطبية. كذلك يشمل هذا المقرر على موضوعات في القيادة والإدارة والاحتراف بما يخص المختبرات الطبية.

Laboratory Animals (2 Credit Hours)

This course is designed to provide the students with the requirements of an animal house, how to manage and care for the laboratory animals. In addition, this course introduces the common laboratory animals and their breeding. Moreover, it equips the students by modern techniques of blood sampling and routes of administration together with dose drug calculation according to the route of administration and animals' trains.

حيوانات مخبرية (2 ساعة معتمدة)

يعمل هذا المقرر على تزويد الطلبة بالمعرفة الخاصة بالمتطلبات الضرورية لبيت الحيوان وطرق التعامل والعناية بالحيوانات المخبرية. كما يعمل هذا المقرر على تعريف الطلبة بأشهر حيوانات المخابر وطرق تكاثرها. وكما يقدم هذا المقرر التقنيات والأساليب الحديثة في أخذ عينات الدم من هذه الحيوانات وطرق الحقن المختلفة وكيفية حساب الجرعات المختلفة للأنواع والسلالات المختلفة من الحيوانات المخبرية.

General Chemistry (3 Credit Hours)

This course covers the following topics: Basic concepts: matter, units of measurements, uncertainty in measurements. Stoichiometry equations, atomic and molecular weights, moles, chemical calculations, Reactions in solution and their calculations, Structure of the atom periodic properties of the elements, Chemical bonding.

كيمياء عامة (1) (٣ ساعات معتمدة)

يغطي هذا المساق المواضيع التالية: المفاهيم الأساسية: المادة، وحدات القياس، عدم اليقين في القياسات. معادلات العناصر السمعية، الأوزان الذرية والجزيئية، الحسابات الكيميائية ، التفاعلات في المحلول وحساباتها ، هيكل الخصائص الدورية للعناصر الذرية ، الترابط الكيميائي .

Practical General Chemistry (1 Credit Hours)

This course covers the following topics: Basic concepts: matter, units of measurements, uncertainty in measurements. Safety rules, measuring the density of pure liquid and solid Determining the percentage of water of crystallization and the formula of potassium alum, Determining the empirical formula for magnesium and oxygen, Determining the limiting reactant for a reaction, performing simple titration, identifying the chemical constituents of some household items, studying some physical and chemical properties of inorganic salts, and balancing oxidation reduction reactions.

كيمياء عامة /عملي (1) (1 ساعة معتمدة)

يغطي هذا المساق المواضيع التالية: المفاهيم الأساسية: المادة، وحدات القياس ، عدم اليقين في القياسات. قواعد السلامة، قياس كثافة السائل النقي والمعدن الصلب تحديد نسبة ماء التبلور وصيغة شبة البوتاسيوم، تحديد الصيغة التجريبية للمغنيسيوم والأكسجين ، تحديد المادة المحدد للتفاعل ، إجراء معايرة بسيطة ، تحديد المكونات الكيميائية من بعض الأدوات المنزلية ، ودراسة بعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية للأملاح غير العضوية ، وتحقيق التوازن بين تفاعلات تخفيض الأكسدة

Organic Chemistry for Medical Laboratory (3 Credit Hours)

Carbon compounds and chemical bonds, some carbon compounds, alkanes and ring canes, cyclic alkanes reactions, halides, substitution and deletion reactions in alkyl halides, alkines, construction and preparation, alkene reactions, stereochemistry, alkanes, methods of preparation and reactions

الكيمياء العضوية للعلوم الطبية المخبرية (٣ ساعات معتمدة)

مركبات الكربون والروابط الكيميائية، بعض مركبات الكربون، الالكانات والالكانات الحلقية، تفاعلات الالكانات الحلقية، الهاليدات ، تفاعلات الإحلال والحذف في هاليدات الالكيل، الالكينات بناؤها وتحضـــيرها تفاعلات الالكينات ،الكيمياء المجسمة، الالكاينات، طرق التحضير والتفاعلات.

Practical Organic Chemistry for Medical laboratory (1 Credit Hours)

This course includes the following experiments with four practical hours per week. This course covers the following two types of experiments

1- Devices and processes: students learn how to use laboratory devices, and the basic processes in preparation for chemical reactions: melting point, simple distillation and fragmentation, steam distillation, extraction and drying materials, crystallization, adsorption chromatography

2- Methods of preparing and studying the properties of organic compounds such as: chemistry of alcohol, alginates by displacement or extraction, alkyl halides by substitution reactions in halogenated organic compounds, separation of products such as Caffeine of tea and coffee, preparation of bromobenzene and nitrophenol, use of molecular models

الكيمياء العضوية للعلوم المخبرية الطبية/ عملي (١ ساعة معتمدة)

يتضمن هذه المساق التجارب التالية بأربع ساعات عملية في الأسبوع. يغطي هذا المساق النوعين التاليين من التجارب الأجهزة والعمليات: يتعلم الطلاب كيفية استخدامها.

1. أجهزة المعامل والعمليات الأساسية استعدادًا للمواد الكيميائي التفاعلات: نقطة الانصهار، التقطير والتفتت البسيط، التقطير بالبخار واستخلاص وتجفيف المواد، بلورة ، وامتصاص كروماتوغرافيا
2. طرق تحضير ودراسة العقاقير من المركبات العضوية مثل: كيمياء الكحول الجينات عن طريق الإزاحة أو الاستخراج، هاليدات الألكيل عن طريق الاستبدال التفاعلات في المركبات العضوية المهلجنة، فصل المنتجات مثل كافيين الشاي والقهوة، تحضير البروموبنزين والنيتروفينول ، استخدام النماذج الجزيئية.

Analytical Chemistry (3 credit hours)

This course covers the analytical measurements, data handling, principles of quantitative analytical chemistry, gravimetric and volumetric methods of analysis. General concepts of chemical Equilibria, Acid-Base Equilibria, Acid Base Titrations, Precipitation and complex metric Titrations, Oxidation-Reaction Titrations.

الكيمياء التحليلية (٣ ساعات معتمدة)

مقدمه في الكيمياء التحليلية الاخطاء والتعامل الاحصائي مع النتائج في الكيمياء التليلية طرق التعبير عن التركيز طرق التحليل بالمعايرة الترسيب وطرق التحليل الوزني مراجعة الاتزان في محاليل الاحماض والقواعد ذات الانظمه المعقدة ،حسابات الاتزان باستخدام الفعالية معايرات تكوين المعقدات الاتزان في محاليل الاملاح قليلة الذوبان الاتزان في تفاعلات الاكسده والاختزال، تطبيقات على معايرات الاكسده والاختزال.

Practical Analytical Chemistry (1 credit hour)

Calculation of calcareous nickel, Determination of Calcium by calibrations and formation of complex, Determination of chloride with sedimentation calibrations, Calibration of acids and bases, Determination of iron ore, Phosphates in oxidation and reduction parameters, , Calibration of pH.

الكيمياء التحليلية / عملي (١ ساعة معتمدة)

تنظيف ومعايره الاواني الحجمية، تعيين الخطأ في اخذ العينة ، تعيين الكلوريد بالطريقة الوزنية تعيين النيكل بالطريقة الوزنية ،تعيين الكالسيوم بمعايرات وتكوين المعقدات، تعيين الكلوريد بمعايرات الترسيب، معايره الحوامض والقواعد ، تعيين الحديد خام الفوسفات بمعايرات التأكسد والاختزال المعايرات اليودية، تعيين الفلزات بطريقة الامتصاص الطيفي ،معايرات درجة الحموضة.

General Biology (1) (3 credit hours)

Introduction to Biology and the characteristics of life. A brief knowledge of the biological macromolecules of life (definition ? classification ? importance). Cytology: Cell structure (the structure of the different components and their functions, - cell division. The metabolic processes related to energy transformations: (photosynthesis and respiration). Mendelien

genetics (Mitosis and Meiosis), the chromosome structure and how genes are transmitted from generation to generation.

بيولوجيا عامة (1) (٣ ساعات معتمدة)

مقدمة في علم الأحياء وخصائص الحياة. معرفة موجزة عن الجزيئات البيولوجية الكبيرة للحياة (التعريف؟ التصنيف؟ الأهمية). علم الخلايا: بنية الخلية (بنية المكونات المختلفة ووظائفها ، - انقسام الخلايا. عمليات التمثيل الغذائي المتعلقة بتحولات الطاقة: (التمثيل الضوئي والتنفس) ، علم الوراثة المندليه (الانقسام المتساوي والانقسام المنصف) ، بنية الكروموسوم وكيفية انتقال الجينات من جيل إلى جيل.

General Practical Biology (1) (1 credit hour)

Laboratory experiments in microscopy and cells, chemical aspects of cells, plant and animal tissues, animal and plant physiology. Mammalian anatomy, and systematic of major living groups.

بيولوجيا عامة ١/ عملي (١ ساعة معتمدة)

الإرشادات المختبرية: استعمال المجهر؛ دراسة عامة للخلية؛ التركيب الكيموحيوي للكائنات الحية؛ الأيض؛ انقسام الخلية؛ تجارب في الوراثة؛ الأنسجة الحيوانية؛ البكتيريا: دراسة نماذج على شرائح، إعداد الشرائح وصبغها، رحلة ميدانية لجمع العينات ثم فحصها وتحليلها بالمختبر

General Physics (1) (3 credit hours)

This course covers the following topics: Physics and Measurement, Motion in One and Two Dimension, Vectors, The Lows of Motion, Circular Motion, Energy and Mechanical energy, Linear Momentum and Collisions, Rotation, Angular Momentum and Statics.

الفيزياء العامة 1 (٣ ساعات معتمدة)

يغطي هذا المساق المواضيع التالية: الفيزياء والقياس ، الحركة في بعد واحد وثنائي ، المتجهات ، انخفاضات الحركة ، الحركة الدائرية ، الطاقة والطاقة الميكانيكية ، الزخم الخطي والاصطدامات ، الدوران ، الزخم الزاوي والإحصاءات.

Biochemistry (3 credit hours)

This course deals with acids, bases and buffers. The purification and isolation of macromolecules is stressed as an introduction to the study of proteins and nucleic acids. The course deals with the structure of proteins in general and the function of enzymes. Biochemical aspects of nucleic acids including gene expression and regulation are stressed. The course culminates in an overview of carbohydrates, lipids and integrated cellular metabolism.

الكيمياء الحيوية الطبية (٣ ساعات معتمدة)

تشـتمل المادة: على دراسـة البروتينات؛ ووظائفها الحيوية، وضـمن ذلك دراسـة كيمياء الأحماض الأمينية، وترتيبها والتنظيم الفراغي المجسـم للبروتينات، وتنقيتها ومعرفة خواصـها، كما يدرس الطاقة الحركية للأنزيمات، والتثبيط؛ وميكانيكياته، وتنظيم عمل الأنزيمات، ويشـمل المسـاق دراسـة كيمياء وآيض الكربوهيدرات؛ والدهون والفيتامينات ومرافقات الأنزيمات والأحماض النووية وتصـنيعها؛ وصـناعة البروتينات، والعوامل الضـابطة لعمليات النسـخ والترجمة.

Practical Biochemistry (1 credit hour)

The lab focuses on techniques for the preparation and quantitative analysis of carbohydrates, proteins and other biomolecules presenting students with a broad spectrum of techniques. The topics covered include DNA purification and analysis, protein quantification, enzyme detection, enzymatic characterization, and vitamin extraction.

الكيمياء الحيوية الطبية/ عملي (١ ساعة معتمدة)

أساليب تحضير المحاليل الكيموحيوية؛ استعمال جهاز قياس درجة الحموضة؛ معايرة الأحماض الأمينية، تحضير المحاليل المنظمة؛ تقانيات فصل البروتينات في السوائل البيولوجية: الكروماتوغرافيا؛ دراسة وفصل بروتينات الحليب،

دراسة مفعول بعض الأنزيمات، استعمال جهاز المطياف لتقدير كمية البروتينات والسكاكر، قياس كميات البروتينات، والدهون واللبيدات في الدم، عزل الدنا وتقنيات تنقيته، ودراسة خصائصه

Nutritional Clinical Biochemistry (2 credit hours)

This course focuses on the kinds and amounts of macronutrients (carbohydrates, protein, Lipids) that are needed to maintain optimal health and prevent chronic diseases in human bodies. Those nutrients needed in lesser amount -micronutrients, such as vitamins and minerals are also covered in this course. Topics include energy requirements, dietary fats, vitamins and trace elements deficiencies, quality of proteins, nitrogen status in the human body, disease prevention, and home remedy treatments.

الكيمياء الحيوية السريرية الغذائية (2 ساعة معتمدة)

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب بأساسيات ومبادئ الكيمياء الحيوية السريرية، وطرق التحاليل الكيميائية السريرية والمركبات الاساسية المكونه لسوائل الجسم، غازات الدم، الأحماض الامينية، أنزيمات وبروتينات الدم، الكاربوهيدات ودهون الدم، مستوى الدهون في الجسم، تقييم وظائف الكيد، والقلب والغدد الصماء والعناصر الأساسية الضروية لجسم الانسان، والمركبات الدالة على وجود أمراض السرطان في جسم الانسان, دراسة الجزئات المكونه للجسم ذات القيمة.

أنواع وكميات المواد البيوكيميائيه الضرورية للحياه وهي :الكربوهيدرات ، البروتينات ، والدهون التي يحتاجها الانسان بشكل مستمر للمحافظه على صحته وتجنب الامراض المزمنه. يتضمن المساق أيضا دراسة المواد الغذائيه التي يحتاجها الانسان بكميات قليله، وهي الفيتامينات واألمالح المعدنيه. يغطي المساع أي ا درااة لاجات اإلنسان من الطاقه والدهن الغذائي، نوعية البروتينات ، الفيتامينات ، واألمالح المعدنيه ال رورية، واألمراض المتعلقة بنقصإا. كما يناقش المساع طرع الوقايه من المرض وعالج المرض في البيت.

Clinical Chemistry (2 credit hours)

This course is an introduction to general fundamentals and principles of clinical bioanalytical chemistry in health and diseases. It covers methods of analysis as well as the biochemical components of body fluids. Topics include analysis of blood electrolytes,

blood gases, trace elements, Vitamins, plasma proteins, and lipids. Quality control and assurance are also covered in this course.

الكيمياء السريرية (2 ساعة معتمدة)

هذا المساق عبارة عن مقدمة للأسس العامة ومبادئ الكيمياء الحيوية التحليلية السريرية في الصحة والأمراض. ويغطي طرق التحليل وكذلك المكونات البيوكيميائية لسوائل الجسم. تشمل الموضوعات تحليل إلكتروليتات الدم وغازات الدم والعناصر النزرة والفيتامينات وبروتينات البلازما والدهون. يتم أيضًا تغطية مراقبة الجودة وضمانها في هذه الدورة.

Practical Clinical Chemistry (1 credit hour)

This course provides the student with practical experience in the techniques of experimental clinical chemistry. For examples, list of experiments includes: Electrolytes (Na+, K+, Cl-, and Ca++), Lipid Profile (TG, Total Cholesterol, and HDL Cholesterol), Iron (total Iron, and TIBC), Glucose, HbA1C, total plasma proteins, albumin fraction, uric acid... etc.

الكيمياء السريرية عملي (1 ساعة معتمدة)

يزود هذا المقرر الطالب بالخبرة العملية في تقنيات الكيمياء السريرية التجريبية. على سبيل المثال ، تتضمن قائمة التجارب الإلكتروليتات (Na + ، K + ، Cl- ، و Ca ++) ، ملف تعريف الدهون (TG) ، إجمالي الكوليسترول ، وكوليسترول (HDL ، الحديد (إجمالي الحديد ، و TIBC) ، الجلوكوز ، HbA1C ، إجمالي بروتينات البلازما ، جزء الألبومين ، حمض البوليك ... إلخ.

Electron microscopy techniques (2 credit hour)

This course aims to introduce the key principles of electron microscopy and it will discuss the need for electron microscopes. Students will learn various applications of electron microscopy in cellular and structural biology. The course also covers how electron microscopy can be applied in various areas of life sciences.

تقنيات المجهر الإلكتروني (2 ساعة معتمدة)

تهدف هذه الدورة إلى التعريف بالمبادئ الأساسية للفحص المجهري الإلكتروني وستناقش الحاجة إلى المجاهر الإلكترونية. سيتعلم الطلاب تطبيقات مختلفة من المجهر الإلكتروني في البيولوجيا الخلوية والهيكلية. يغطي المساق أيضًا كيف يمكن تطبيق المجهر الإلكتروني في مجالات مختلفة من علوم الحياة.

Urinalysis and faeces (1 credit hour)

This course aims to introduce the student to examining stool and urine under a microscope, biochemical and microbiological examination, occult blood, its smell and general shape, red and white blood cells, unabsorbed sugars, salts and laxatives, and diagnosis of diseases of the digestive system and diseases of the urinary system

تحليل البول والغائط (١ ساعة معتمدة)

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب بفحص البراز والبول تحت المجهر والفحص البيوكيميائي والمايكروبولوجي والدم الخفي، والرائحه والشكل العام لهما، وخلايا الدم الحمراء والبيضاء، السكريات غير الممتصة، والأملاح والمواد المسهلة وتشخيص أمراض الجهاز الهضمي وأمراض الجهاز البولي.

.

Molecular Microbiology (2 credit hour)

This course provides an advanced principle of the metabolism and genetics of microbes, microbes involved in clinical health and the natural environment and infectious diseases. Further studies specialized in modern genomics and infectious disease diagnosis.

علم الأحياء الدقيقة الجزيئي (2 ساعة معتمدة)

يقدم هذا المقرر الدراسي مبادئ متقدمة لعملية التمثيل الغذائي وعلم الوراثة للميكروبات والميكروبات المشاركة في الصحة السريرية والبيئة الطبيعية والأمراض المعدية. مزيد من الدراسات المتخصصة في علم الجينوم الحديث وتشخيص الأمراض المعدية.

Special topics (2 credit hour)

This course deals with a precise specialization in the branches of medical laboratory sciences according to the desire of the groups of students and the orientation of the student to the subject of research. It may be in the field of advanced medical chemistry, molecular biology, hematology, microbiology or immunology. Access to the latest published scientific papers and specialized periodicals will be a component. An essential component of this course, and each student will be asked to present a seminar on these advanced topics in front of his colleagues and faculty members.

مواضيع خاصة (2 ساعة معتمدة)

يتناول هذا المساق تخصصا دقيقا في أفرع العلوم الطبية المخبرية حسب رغبة مجموعات الطلبة و توجه الطالب لموضوع البحث و يمكن ان تكون في مجال الكيمياء الطبية المتقدمة أو البيولوجيا الجزيئية أو علم الدم أو الميكروبيولوجي أو المناعة و سيكون الاطلاع على احدث الأوراق العلمية المنشورة و الدوريات المتخصصة مكونا أساسيا من مكونات هذا المساق و سيطلب من كل طالب تقديم سيمنار في هذه المواضيع المتقدمة أمام زملائه و أعضاء الهيئة التدريسية .

Embryology (2 credit hour)

It is concerned with the study of human embryology from fertilization to the end of the embryonic period. It includes: current concepts in the development of various organs, principles of congenital malformations, malformation mechanisms, and the mechanism and pathology of the most common congenital human malformations

علم الأجنة (2 ساعة معتمدة)

يعنى بدراسةعِلْم الأجنة الإنساني مِنْ الإخصابِ حتى نهاية الفترةِ الجنينيةِ. ويَتضمّنُ: المفاهيم الحالية في تطور الالعضاء المُخْتَلِفة، مبادئ التشوهات الخلقية و آليات التشوّهِ وآلية وأمراضية التشَوّهات الإنسانيةِ الخلقيّة الأكثر شيوعاً.

Ethics Regulation in Medical laboratory Sciences (1 credit hour)

This course is one credit hour for second year students. It deals with the basic ethical principles that concern medical practice. With special emphasis on religious, cultural and ethical issues in addition to confidentiality and respect for the patient and patience with the concerns of the profession. Exploring and developing the student's administrative capabilities from various aspects and directing them to manage human cadres, financial resources, and others in an optimal manner. Highlighting the importance of providing the appropriate administrative and technical climate to unleash the creativity of human energies. Familiarize the student with the administratively applied regulations aimed at ensuring the proper functioning of work.

أخلاقيات العمل في المختبرات الطبية (١ ساعة معتمدة)

هذا المساق عبارة عن ساعة معتمدة واحدة لطلاّب السنة الثانية. يَتعاملُ مع المبادئِ الأخلاقيةِ الأساسيةِ التي تعنى بالممارسةِ الطبيةِ. مع التأكيدِ الخاصِّ على القضايا الدينيةِ والثقافيةِ والأخلاقيةِ بالأضافة إلى سريّةَ وإحترامَ المريض والصبر على هموم المهنة. استكشاف وتطوير ملكات الطالب الإدارية من جوانب مختلفة وتوجيهها لإدارة الكوادر البشرية والمصادر المالية وغيرها بالشكل الامثل. إبراز أهمية توفير المناخ الإداري والفني الملائم لإطلاق إبداعات الطاقات البشرية. إطلاع الطالب على الأنظمة المعمول بها إدارياً والهادفة إلى ضمان حسن سير العمل. (ساعة نظرية).

Histocompatibility Testing (2 credit hour)

The course intends to provide the students with the basic concepts and application in the compatibility testing of tissues ex. Blood and bone marrow against human leukocytes antigens. An overview to the technical procedures and applications of histocompatibility testing will be introduced and the quality control and quality assurance measures will be implied.

فحوصات التوافق النسيجي (2 ساعة معتمدة)

يهدف إلى البحث في إجراءات ضـــمان التوافق النســـيجي بين المتبرع والمســـتقبل، ونقل الانســـجة إلى المرضـــى، فحوصات التوافق النسيجي، وإجراءات ضب الجودة والنوعية في المختبرات الخصاة بهذا الشأن.

Diagnostic cytopathology (2 credit hour)

This course will provide the student with the basic knowledge of the theory and practical aspect in the: Collection and dealing with cell samples and laboratory processing of cytology specimens. Ethical and legal aspects of clinical cytopathology fine needle aspiration cytopathology samples gynaecological cytopathology samples non-gynaecological exfoliated cytopathology samples. This course is provides the essential quality assurance and laboratory accreditation application of recent advances in cytology techniques.

التقنيات الخلوية التشخيصية (2 ساعة معتمدة)

يزود هذا المساق الطالب بالمعرفة الأساسية والنظرية و العملية في: جمع عينات الخلايا والتعامل معها والمعالجة المخبرية للعينات. يقدم هذا المساق ضمان الجودة الأساسي وتطبيق الاعتماد المخبري للتطورات الحديثة في تقنيات علم الخلايا.

In vitro fertilization Technique (2 credit hour)

This course aims to bring the student closer to the concept of the In Vitro Fertilization (IVF) laboratory. This course includes the basic concepts of the in vivo capacitation procedure and in vivo gamete and pre-embryo recovery methods. This course provides the correct fertilization, selects embryos for transfer, and freezes.

تقنيات طفل الانابيب (2 ساعة معتمدة)

يهدف هذا المساق إلى تقريب الطالب من مفهوم مختبر الإخصاب خارج الجسم (IVF). يتضمن هذا المقرر الدراسي المفاهيم الأساسية لإجراء السعة في الجسم الحي وطرق الأمشاج في الجسم الحي وطرق الاسترداد قبل الجنين. يقدم هذا المساق الإخصاب الصحيح واختيار الأجنة لنقلها وتجميدها.