

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مقدمة



يُسعد قسم الكيمياء الحيوية بكلية العلوم – جامعة الملك سعود أن يقدم هذا الدليل الذي يوضح للقارئ الكريم نشأة القسم وآخر التطويرات والتعديلات على برامجه الأكاديمية وخطته الدراسية. يهتم علم الكيمياء الحيوية بدراسة الأنظمة الحيوية في كافة الكائنات الحية، مثل: الإنسان، والحيوان، والنبات، والأحياء الدقيقة، والفيروسات، مستفيداً ومتفاعلاً بنشاط مع العلوم ذات العلاقة، مثل: علوم الكيمياء، والحيوان، والنبات، والأحياء الدقيقة، والطب، والصيدلة، والزراعة.

أنشئ قسم الكيمياء الحيوية في عام ١٤٠١ هـ استجابةً لحاجة المملكة العربية السعودية لهذا العلم وتطبيقاته المختلفة. خلال العقود الثلاثة من عمر القسم حدثت نقلات تطويرية للخطط الأكاديمية لمواكبة التقدم العلمي في هذا العلم، ولتلبية متطلبات سوق العمل لخريجي وخريجات القسم.

يتضمن هذا الدليل توضيحاً لأهداف القسم ورؤيته ورسالته وإمكاناته البشرية والبحثية، إضافةً إلى معلومات تهتم الطلاب والطالبات الراغبين في تخصص الكيمياء الحيوية، ويشمل ذلك عرضاً محدثاً لمقررات القسم على مستوى البكالوريوس والماجستير ومتطلباتهما، وتوصيفاً مختصراً لكل مقرر، كما يشمل توضيحاً مختصراً لمجالات العمل المتاحة أمام خريجي وخريجات القسم.

أرجو أن يحقق هذا الدليل الفائدة المرجوة منه، متمنياً لجميع منسوبي وطلاب وطالبات القسم التوفيق والسداد.

رئيس قسم الكيمياء الحيوية

د. عبد الرحمن بن محمد السنيدي

١. الأهداف

تأهيل الطلاب و الطالبات تأهيلاً علمياً يمكنهم من العمل في مجالات متعددة كالتدريس والبحوث العلمية ومجالات أخرى بكفاءة عالية، وتوفير الكوادر البشرية المؤهلة لسد حاجة الوطن في مجالات الكيمياء الحيوية المختلفة.

٢. الرؤية

أن يكون للقسم قدرة عالية على تقديم أفضل مستويات التعليم والتدريب في مجال الكيمياء الحيوية.

٣. الرسالة

تقديم أحدث البرامج للتعليم و التدريب في مجال الكيمياء الحيوية، وكذلك تعزيز الكفاءة المهنية والتفكير العلمي بين الطلاب و الباحثين.

٤. المهارات المكتسبة

بعد التخرج يكون الطالب والطالبة قد اكتسبا - إضافةً إلى الأسس النظرية المطلوبة في علم الكيمياء الحيوية - مهارات عملية في العديد من التقنيات الحيوية المتقدمة التي تؤهلها للعمل في مجالات متعددة مثل:

١- مراكز الأبحاث المتقدمة مثل مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية.

٢- معامل الصناعات الدوائية والغذائية والطبية.

٣- الهيئات المختلفة مثل هيئة الغذاء والدواء وهيئة المواصفات والمقاييس.

٤- مراكز التحاليل الطبية بالمستشفيات الخاصة والحكومية.

٥. خدمة المجتمع

يقدم القسم خدمات كثيرة ومتميزة لكثير من القطاعات الخاصة والحكومية؛ فعلى سبيل المثال يشارك العديد من أعضاء هيئة التدريس في تقديم استشارات خاصة لكل من القطاع الصحي والتعليمي، وكذلك يقوم القسم بتقديم خدمات استشارية عملية كالمشاركة في تحليل العديد من العينات بواسطة الأجهزة المتطورة الموجودة في القسم، كما يقوم بتقديم استشارات فنية في طرق الفصل والتحليل وتدريب الكوادر الفنية على بعض الأجهزة والتقنيات الحديثة، ويشارك القسم في تقديم العديد من الفعاليات المصاحبة لنشاطات الكلية في مجالات خدمة المجتمع.

٦. الإمكانيات الموجودة

يتوفر لدى القسم كوادر أكاديمية وبحثية مؤهلة تأهيلاً متميزاً، كما يضم القسم كوادر فنية مساعدة، ولقد ساهمت هذه الكوادر في تأسيس مجاميع بحثية على مستوى عالٍ من التخصص والتأهيل، كما يتوفر لدى القسم قاعات تدريس حديثة منها القاعات الذكية والمزودة بأحدث الأجهزة المساعدة في عملية الشرح والتدريس، كما يوجد في القسم العديد من المختبرات المجهزة والمتخصصة التي تمكن الطلاب من التعامل مع التقنيات الحديثة في مجالات الكيمياء الحيوية.

٧. الأبحاث

لم يغفل القسم منذ إنشائه أهمية البحث العلمي ودوره في عملية التنمية العلمية، لذلك يعتبر القسم الآن من الأقسام المتطورة والحديثة التي تضم العديد من الوحدات البحثية المجهزة بأحدث الأجهزة، ولقد ساعد هذا على إنتاج الكثير من الأبحاث المتميزة في مجالات هامة وحساسة مثل علوم البيولوجيا الجزيئية، وعلوم أمراض السكر، وأمراض السرطان، والربو، والشيخوخة، ولقد نُشرت هذه الأبحاث في مجلات علمية عالمية ذات سمعة مرموقة.

٨. إحصائية عن الطلاب المتخرجين و الطالبات المتخرجات من القسم

تخرج من قسم الكيمياء الحيوية منذ إنشائه عام ١٤٠١هـ وحتى عام ١٤٣٠هـ أكثر من ٢٠١٥ طالباً و طالبةً في مرحلة الماجستير.

١. شروط القبول لدرجة البكالوريوس

- أن يكون الطالب (الطالبة) حاصل على الشهادة الثانوية (قسم العلوم الطبيعية).
- أن يجتاز السنة التحضيرية بمعدل لا يقل عن ٣,٠٠ من ٥,٠٠
- أن يكون متفرغاً تفرغاً كاملاً للدراسة.

١. مجالات العمل

للطلاب

- وزارة التعليم العالي.
- وزارة التربية و التعليم.
- وزارة الصحة.
- وزارة الزراعة.

● وزارة التجارة.

● العمل في مختبرات وزارة الدفاع والحرس الوطني ومدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية.

● تسمح وزارة الصحة للخريج بافتتاح مختبر تحاليل طبية خاص.

للطالبات:

● العمل بوظيفة معيدة أو باحثة في الجامعات المختلفة.

● العمل بالتدريس في مراحل التعليم العام المختلفة.

● العمل في مختبرات التحاليل الطبية.

درجة البكالوريوس في الكيمياء الحيوية

الخطة الدراسية لمرحلة البكالوريوس لقسم الكيمياء الحيوية كلية العلوم، جامعة الملك سعود

المستوى الأول (السنة التحضيرية)			
رقم	رمز	اسم المقرر	الساعات المعتمدة
١٤٠	نجم	مهارات اللغة الإنجليزية (١)	٨
١٤٠	رياض	مقدمة في الرياضيات	٢
١٤٠	تقن	مهارات الحاسب	٣
١٤٠	علم	مهارات الاتصال	٢
١٥		المجموع	

المستوى الثاني (السنة التحضيرية)			
رقم	رمز	اسم المقرر	الساعات المعتمدة
١٥٠	نجم	اللغة الإنجليزية (٢)	٨
١٥٠	رياض	الرياضيات (٢) التفاضل	٣
١٤٠	نهج	مهارات التعلم و التفكير و البحث	٣
١٠١	ريد	ريادة الأعمال	١
١٥٠	صحة	الصحة و اللياقة	١
		المجموع	١٦

المستوى الثالث			
رقم	رمز	اسم المقرر	وحدات (ن+ع)
	سلم	مقرر «سلم» من متطلبات الجامعة	٢ (٠+٢)
	سلم	مقرر «سلم» من متطلبات الجامعة	٢ (٠+٢)
١٠٣	كيم	كيمياء عامة	٣ (٠+٣)
١٠٤	كيم	عملي كيمياء عامة	١ (١+٠)
١٠٣	حين	علم الحيوان	٣ (١+٢)
١٤٠	حدق	علم الأحياء الدقيقة	٣ (١+٢)
١٠٦	أحص	الإحصاء الحيوي	٢ (١+١)
		المجموع	١٦ (٤+١٢)

المستوى الرابع			
رقم	رمز	اسم المقرر	وحدات (ن+ع)
١٠٢	فيز	فيزياء عامة	٤ (١+٣)
	سلم	مقرر «سلم» من متطلبات الجامعة	٢ (٠+٢)
	سلم	مقرر «سلم» من متطلبات الجامعة	٢ (٠+٢)
١٠٨	كيم	مقدمة في الكيمياء العضوية	٤ (١+٣)
٢٠١	كيح	كيمياء حيوية عامة - ١	٣ (٠+٣)
٢٣١	كيم	الثيرموديناميك الكيميائي	٢ (٠+٢)
		المجموع	١٧ (٢+١٥)

المستوى الخامس			
رقم	رمز	اسم المقرر	وحدات (ن+ع)
٣١٢	كيح	حسابات الكيمياء الحيوية	٣ (١+٢)
٢٥١	كيم	الكيمياء التحليلية	٣ (١+٢)
٣٠٢	كيح	كيمياء حيوية عامة - ٢	٤ (١+٣)
٣٢٠	كيح	الأنزيمات	٣ (٠+٣)
٣٢٢	كيح	عملي الأنزيمات	٢ (٢+٠)
١٠٢	كيح	الكيمياء الحيوية الخلوية	٢ (١+١)
٣٥٢	حين	أو أساسيات علم الوراثة	٢ (١+١)
٣٤١	كيم	الكيمياء العضوية غير المتجانسة	٢ (٠+٢)
المجموع			١٩ (٦+١٣)

المستوى السادس			
رقم	رمز	اسم المقرر	وحدات (ن+ع)
٣٣٢	كيح	كيمياء حيوية فيزيائية	٣ (٠+٣)
٣٣٣	كيح	عملي الكيمياء الحيوية الفيزيائية	٢ (٢+٠)
٣٤٠	كيح	الأبيض ١-	٣ (٠+٣)
٣٦١	كيح	الأحياء الجزيئية	٤ (١+٣)
٤٥٠	حدق	علم الفيروسات الطبي	٣ (١+٢)
٤٦٠	حدق	أو علم البكتيريا الطبي	
٣٢٣	كيح	ميكانيكية عمل الأنزيمات	٢ (٠+٢)
المجموع			١٧ (٤+١٣)

المستوى السابع			
رقم	رمز	اسم المقرر	وحدات (ن+ع)
٤٤٠	كيح	الأبيض - ٢	٣ (٠+٣)
٤٥٠	كيح	الكيمياء الحيوية للأنسجة المتخصصة أو الطاقة الحيوية أو الغيزياء الحيوية	٢ (٠+٢)
٤٤١	كيح		
٤٣٤	كيح		
٤٥٢	كيح	الأغشية والتأشير الخلوي	٢ (٠+٢)
٤٦٢	كيح	التقنية الحيوية والهندسة الوراثية	٤ (٢+٢)
٤٤٧	كيح	عملي الأبيض	٢ (٢+٠)
٤٧١	كيح	الكيمياء الحيوية للدم	٣ (١+٢)
٤٧٢	كيح	الكيمياء الحيوية للسوائل البيولوجية أو المؤشرات الكيموحيوية في الصحة والمرض	٣ (١+٢)
٤٧٣	كيح		
المجموع			١٩ (٦+١٣)

المستوى الثامن			
رقم	رمز	اسم المقرر	وحدات (ن+ع)
٤٦٣	كيح	المعلوماتية الحيوية	٣ (٢+١)
٤٦٤	كيح	التعبير الجيني أو	٢ (٠+٢)
٤٦٥	كيح	الوراثة الجزيئية أو	
٤٣٦	كيح	التقنية النانوية	
٤٤٥	كيح	الكيمياء الحيوية للتغذية	٣ (١+٢)
٤٥٣	كيح	الهرمونات	٢ (٠+٢)
٤٥٤	كيح	السموم والمسرطنات أو	٢ (٠+٢)
٤٦٦	كيح	الأسس البيولوجية للسرطان	
٤٧٧	كيح	كيمياء المناعة	٢ (٠+٢)
٤٩٧	كيح	بحث وندوة	٣ (٢+١)
		المجموع	١٧ (٥+١٢)

وصف مختصر لمقررات درجة البكالوريوس

كيمياء حيوية عامة - ١	٢٠١ كيج	٣ (٠+٣)
-----------------------	---------	---------

هو الشق الأول من المقرر تعريفه عام للكيمياء حيوية يشمل تغطية مفاهيم كيميائية ذات علاقة بالحيوية (الروابط الكيميائية، المجموعات الوظيفية، التوازن الكيميائي، والطاقة)، وحدات البناء لمكونات الخلية، بنية الماء وخواصه، المنظمات، بنية وخواص الأحماض الأمينية، الرابطة الببتيدية، بنية البروتينات، التصنيف البنيوي والوظيفي للبروتينات، ومقدمة عن الأنزيمات والأيض.

كيمياء حيوية عامة - ٢	٣٠٢ كيج	٤ (١+٣)
-----------------------	---------	---------

هذا هو الشق الثاني من المقرر تعريفه عام للكيمياء حيوية. يشمل هذا الشق تغطية السكريات، والدهون، والأحماض النووية، وبنيات كيميائية ذات مهمة (الهرمونات، الفيتامينات، الخ)، مع التأكيد على بنية ووظائف هذه الجزيئات الكبيرة.

حسابات الكيمياء الحيوية	٣١٢ كيج	٣ (١+٢)
-------------------------	---------	---------

مقرر تمهيدي لمعالجة معظم المسائل الشائعة في الكيمياء الحيوية، بما في ذلك طرق التعبير عن التركيز، حساب الأس الهيدروجيني، تأين الأحماض الضعيفة، المنظمات، وثوابت التفاعل الكيميائي، بالإضافة إلى بعض تطبيقات قياس الطيف الضوئي وكذلك كيفية إجراء التحليل الإحصائي للنتائج العملية. يقدم المقرر أيضاً تدريبات عملية على هذه المواضيع مدعمة بتجارب عملية ما أمكن.

الأنزيمات	٣٢١ كيج	٣ (٠+٣)
-----------	---------	---------

الخصائص العامة للأنزيمات. الحافزات غير الأنزيمية: ريبوزيمات والأنزيمات. حركية الأنزيمات. معادلات ميكيلس-مينتين. تثبيط الأنزيمات. التثبيط العكسي وغير العكسي. تفاعلات ثنائية الحلية. التعاون والأنزيمات الألوستيرية. الحالة الانتقالية ومشابهاها. أنواع الحفز الأنزيمي. تعريف وتصنيف مرافقات الأنزيمات. الأنزيمات عديدات الأشكال الجزيئية. عزل وتنقية وخصائص الأنزيمات ومعايير نقاوة الأنزيمات. تطبيقات الأنزيمات في صناعات الأغذية والأدوية. تطبيقات الأنزيمات في صناعة الألبان والخبز. تطبيقات تحليلية وعلاجية للأنزيمات.

عملي الأنزيمات	٣٢٢ كيج	٢ (٢+٠)
----------------	---------	---------

مجموعة من التجارب الخاصة بدراسة عمل و نشاط الأنزيمات والعوامل المؤثرة على عملها. طرق عزل وتوصيف الأنزيمات.

الكيمياء الحيوية الفيزيائية	٣٣٢ كيح	٣ (٠+٣)
-----------------------------	---------	---------

دراسة الطرق والوسائل المستخدمة في تنقية وتحديد بنية الجزيئات الحيوية. تشمل تطبيقات قياس الطيف الضوئي (الامتصاص، والوميض، والكتلة)، تقنيات أساسية وعامة (مجانسة الأنسجة، والميز الغشائي، والترشيح، والترسيب بواسطة الأملاح)، أشكال وتطبيقات تقنية الطرد المركزي، تقنية التفريد الكهربائي (على الورق وفي الجل والagarose)، أشكال وتطبيقات تقنية الفصل اللوني (الترشيح، تبادل الأيونات، الألفة، والتقنيات الحديثة)، والنظائر المشعة وتطبيقاتها في الكيمياء الحيوية.

عملي الكيمياء الحيوية الفيزيائية	٣٣٣ كيح	٢ (٢+٠)
----------------------------------	---------	---------

مجموعة من التجارب مصممة لتدريس وتدريب الطلاب على عدد من الطرق والأجهزة المستخدمة في الكيمياء الحيوية.

الأيض - ١	٣٤٠ كيح	٣ (٠+٣)
-----------	---------	---------

مقدمة عن الأيض والطاقة الحيوية - تقسيم السكريات وأيضها، أيض الجلايكوجين، عملية الجلايكوليسس وتنظيمها، دورة كيرس. الفسفرة التأكسدية، تصنيع الجلوكوز من مصادر غير سكرية، مرض السكر، أيض السكر الخماسي المفسفر، عملية البناء الضوئي. الخلل في أيض السكريات، مقدمه في ايض الشحوم، تشمل تقسيمها وعملية هضمها وامتصاصها، عملية تحليل الشحوم وبنائها. عملية بناء الأحماض الدهنية، عمليات أكسدة الأحماض الدهنية بما فيها الأحماض الدهنية غير المشبعة وذات العدد الفردي لذرات الكربون، عملية بناء الأجسام الكيتونية، الخلل في أيض الشحوم.

الأحياء الجزيئية	٣٦١ كيح	٤ (١+٣)
------------------	---------	---------

يغطي هذا المقرر سمات أساسية من علم الأحياء الجزيئي مع التأكيد على المورث الإنساني بما في ذلك: التركيب، الخواص الكيميائية والفيزيائية، المورثات، ومُنْتَجَات المورثات. كما يغطي هذا المقرر معظم العمليات الحيوية المرتبطة بالDNA مثل المضاعفة، والنسخ، والترجمة، بالإضافة إلى عمليات الانتقال، والاستبدال، وإعادة تموضع الجينات، والتعبير الجيني، وآخر المستجدات في علم الأحياء الجزيئي. يهدف هذا المقرر إلى تقديم المبادئ الأساسية والضرورية لفهم أهمية النظرية المركزية في علم الأحياء الجزيئي والمفاهيم الأكثر تقدماً مثل تقنيات الهندسة الوراثية وهندسة الجينات.

ميكانيكية عمل الأنزيمات	٣٢٣ كيح	٢ (٠+٢)
-------------------------	---------	---------

أنواع التحفيز الإنزيمي، إنتاج واستعمال الطاقة في التحفيز الإنزيمي، موافقات الإنزيمات ودورها في التحفيز، دراسة مفصلة لميكانيكيات تفاعل بعض الأنزيمات، مبدأ التعاون في الأنزيمات، تنظيم التفاعلات الخلوية إنزيميا.

الأبيض - ٢	٤٤٠ كيج	٣ (+٣)
------------	---------	--------

البروتينات الدهنية: خصائصها وأيضها ، أيض البرستوجلاندرز ، أيض الستيرويدات ، هضم وامتنصاص الأحماض الأمينية ، هدم الأحماض الأمينية ، بناء الأحماض الأمينية ، تحول الأحماض الأمينية إلى نواتج (مركبات) متخصصة ، الكيمياء الحيوية لبروفين ، تداخل وتكامل الأيض.

الكيمياء الحيوية للأنسجة المتخصصة	٤٥٠ كيج	٢ (+٢)
-----------------------------------	---------	--------

المكونات الحيوية والصفات والبناء الحيوي للأنسجة التالية: الأنسجة الضامة والعظام والغضاريف والأسنان والغشاء الطلائي وأغشية العضلات وحركتها والأنسجة العصبية والمخ والكلية والكبد.

الطاقة الحيوية	٤٤١ كيج	٢ (+٢)
----------------	---------	--------

مقدمة وتعريف: انسياب الطاقة والمادة في العالم الحي ، مبادئ علم الطاقة ، الطاقة الحرة وثابت الاتزان ، المركبات ذات الطاقة العالية ، تركيبها ووظائفها ، دور الاديونوسين ثلاثي الفوسفات ، التفاعلات المترافقة ، طاقة أيض السكريات والدهون ، جهد وتفاعلات الأكسدة والاختزال ، انتقال الالكترونات في الجسم السببي وميكانيكية الأكسدة المفسفرة ، طاقة التمثيل الضوئي وانتقال المواد عبر الأغشية الحيوية.

الفيزياء الحيوية	٤٣٤ كيج	٢ (+٢)
------------------	---------	--------

الميكانيكية الحيوية، خصائص وسريان السوائل، سريان الحرارة في الأنظمة البيولوجية وتطبيقاتها الطبية، الأغشية الغشائية، الأغشية السوداء وتطبيقاتها. السمع وتطبيقات الصوت في الطب، وظيفة الحمض النووي والبروتين، علم السرطان الإشعاعي (علاج السرطان عن طريق الإشعاع المتأين)، حيود الأشعة السينية وعلم الأشعة التشخيصي، (التشخيص التصويري عن الأشعة السينية، فوق الصوتية، الطنين المغناطيسي النووي)، الطب النووي والفيزياء الحيوية الفسيولوجية.

الأغشية الحيوية و التأثير الخلوي	٤٥٢ كيج	٢ (+٢)
----------------------------------	---------	--------

الخصائص التركيبية والوظيفية العامة للأغشية الحيوية الطبيعية والاصطناعية. خصائص ووظائف البروتينات والشحوم والكربوهيدرات المكونة للغشاء وخصائص كل منها. إذابة وطرق عزل مكونات الغشاء. النموذج الفسيفسائي المرن للأغشية الحيوية. أنواع الانتقال عبر الأغشية الحيوية وحساب الطاقة الحرة المصاحبة لذلك. خصائص ومكونات ووظائف مختلف أغشية الخلية مثل أغشية كرية الدم الحمراء والأمعاء والكلية والعضلات والمتقدرات والأعصاب والشبكية والبكتيريا. طرق استئصال وتكبير وتحويل المعلومات عبر الأغشية الحيوية. بناء وتجمّع مكونات الأغشية الحيوية.

التقنية الحيوية و الهندسة الوراثية	٤٦٢ كيج	٤ (٢+٢)
------------------------------------	---------	---------

يهدف هذا المقرر إلى تقديم التقنيات الجزيئية الحديثة والناشئة وتطبيقاتها في الكيمياء الحيوية. يقسم هذا المقرر إلى أربعة دورات، لكل منها جلساتها النظرية والعملية مع التأكيد بصورة رئيسية على الجوانب النظرية، والخطوات العملية، والتدريب اليدوي، ونقاط ضعف وقوة كل تقنية.

عملي الأيض	٤٤٧ كيج	٢ (٢+٠)
------------	---------	---------

مجموعة من التجارب الأيضية التي تشمل السكريات، والدهون، والبروتينات.

الكيمياء الحيوية للدم	٤٧١ كيج	٣ (١+٢)
-----------------------	---------	---------

الخصائص الفيزيائية ووظائف الدّم . مكونات الدّم الخلوية وغير الخلوية . تركيب ووظائف الهيموغلوبين. العمليات الأيضية في كريات الدّم الحمراء وعلاقتها بنشوء بعض الأمراض مثل البيرقان. أنواع فقر الدّم والتفسير الكيموحيوي لها. أنواع ووظائف كريات الدّم البيضاء. تخثر الدم وعلاقته بالصفائح. تكون الدّم والأمراض الناتجة عن خلل في تكوينه. أنواع بروتينات البلازما ووظائفها وعلاقة مستوياتها ببعض أمراض الكبد والكلية.

الكيمياء الحيوية للسوائل البيولوجية	٤٧٢ كيج	٣ (١+٢)
-------------------------------------	---------	---------

أنواع السوائل الحيوية وتوزيعها. جمع العينات من السوائل الحيوية . البول: تكوينه ومكوناته الطبيعية وغير الطبيعية وطرق تقديرها واستخدامها في الكشف عن الأمراض الكلوية والحصى وأمراض الدم والكبد. دراسة سوائل القناة الهضمية مثل اللعاب وعصارة المعدة وعصارة الصفراء والبنكرياس والبراز وأهميتها في الكشف عن بعض أمراض القناة الهضمية والكبد والبنكرياس. سائل العرق أهميته في تشخيص التليف الكيسي. سائل الصاء (الأميوسي) وعلاقته بتشخيص الأمراض الوراثية. دراسة الخصائص التكوينية والفيزيائية ووظائف كل من سائل المنى والحليب والليمف والسائل النخاعي الشوكي والسائل الزليلي والدموع والسائل الخلطي في العين، والقشع. الفحوص المخبرية الكيموحيوية لبعض الأمراض ذات العلاقة بهذه السوائل.

المؤشرات الكيموحيوية في الصحة و المرض	٤٧٣ كيج	٣ (١+٢)
---------------------------------------	---------	---------

يهدف هذا المقرر إلى تعريف المؤشرات الكيموحيوية واستخداماتهم العامة كمقياس لوظائف الأنسجة. قياس وأهمية المؤشرات الكيموحيوية المرتبطة بوظائف الكبد، والكلية، والقلب. المؤشرات الكيموحيوية العامة والمرتبطة بأمراض الجهاز الهضمي، الأوعية الدموية والقلبية، والأمراض العصبية، بالإضافة إلى مؤشرات كيموحيوية أخرى مفيدة إكلينيكياً.

المعلوماتية الحيوية	٤٦٣ كيج	٣ (٢+١)
---------------------	---------	---------

المعلوماتية الحيوية هو مقرر عملي تطبيقي يهدف إلى تدريب الطلاب على استخدام بنوك المعلومات الحياتية وأنظمة الحاسوب العلمية للحصول على المعلومات الحيوية، وتحليلها، والاستفادة منها مع التركيز على المفاهيم المتعلقة في معالجة تركيب الجينات والبروتينات.

التعبير الجيني	٤٦٤ كيج	٢ (٠+٢)
----------------	---------	---------

يغطي هذا المقرر نواحي أساسية في تنظيم التعبير الجيني في الخلايا الحقيقية، بما في ذلك هيكلية المورث، تعبير المورثات (مستمر مقابل مستحث)، والتنظيم الجيني وغير الجيني، ودور البروتينات التي ترتبط بال DNA أو RNA، وتنظيم عمليات ما بعد النسخ، وأتلاف شبكات التنظيم، والطرق الجينية والكيموحيوية لدراسة التعبير الجيني.

الوراثة الجزيئية	٤٦٥ كيج	٢ (٠+٢)
------------------	---------	---------

يهدف هذا المقرر بصورة رئيسية لتقديم معلومات عن السمات الأساسية للأمراض الوراثية، وتصنيفهم، وأنماط الميراث، وعلم الوراثة السكاني، وتعددية الأشكال الوراثية، وسبل المعالجة والسيطرة ومنع الانتشار، والاستشارات الجينية، والأخلاقيات الحيوية.

التقنية النانوية	٤٣٦ كيج	٢ (٠+٢)
------------------	---------	---------

تعريف الكيمياء الحيوية النانوية، تحضير وتصنيف وخصائص التراكيب النانوية. التركيب قياس النانو، تحديد خصائص الأنظمة البيوكيميائية النانوية، التجمع التلقائي للمواد والسوائل البيوكيميائية الجزيئية النانوية. استخدام طرق التجمع التلقائي لتحضير ونمذجة الجسيمات النانوية، التقنية البيوكيميائية النانوية. النشاطات البيوكيميائية للجسيمات النانوية وتأثيرتها على جهاز المناعة وأضرارها البيوكيميائية. التطبيقات البيئية والصناعية للمواد النانوية والتقنيات النانوية. التطبيقات البيوكيميائية للتقنيات النانوية والطبية النانوية ونقل الأدوية والتشخيص والمجسات النانوية.

الكيمياء الحيوية للتغذية	٤٤٥ كيج	٣ (١+٢)
--------------------------	---------	---------

هذا المقرر مصمم لدراسة التغذية من خلال مفاهيم الكيمياء الحيوية. يركز هذا المقرر على أساسيات التغذية من الناحية الفسيولوجية والكيميائية الحيوية، ويقدم نظرة شاملة لدور البروتينات والدهون والسكريات والمعادن والفيتامينات في الأيض، وعلاقتها بأسس التغذية العامة.

٢ (+٢٠)	٤٥٣ كيج	الهرمونات
---------	---------	-----------

تعريف وتقسيم الهرمونات، آلية نشاط الهرمونات، هرمونات الغدتين العصبية والنخامية، هرمونات الغدة الدرقية، هرمونات الغدة الكظرية، هرمونات الغدة الجاردرقية، هرمونات البنكرياس، الهرمونات التناسلية، الطرق المستخدمة في التحليل المعملية للهرمونات. تعريف مستويات الهرمونات في الصحة والمرض.

٢ (+٢٠)	٤٥٤ كيج	السموم والمسطنات
---------	---------	------------------

سيهتم هذا المقرر بمعرفة أنواع السموم والمسطنات الكيميائية وعلاقتها بالمورثات المحدثة للسرطان. معرفة السموم الجينومية المسطنة، والمسطنات المؤثرة على التخليق المتعاقب للجينوم. وكيفية تأثير البيئة والمصير البيئي للبيئة المحيطة بنا على تعرض الإنسان للمسطنات، وكذلك معرفة سمية جزيئات الأكسجين والكيمياء الحيوية للأكسدة والاختزال واستحداث المركبات المسطنة لعمليات الانتقال الحيوية للمسطنات وتأثيرها على حدوث اعتلال ارتفاع معدل الميثولوجوين في الدم والمسبب للأنيميا. سيغطي هذا المقرر أيضاً ميكانيكية الارتباط التساهمي بين المسطنات والأحماض النووية والبروتين، ومعرفة الميكانيكية الخاصة بالتلاحم الكيميائي بين المركبات المسطنة والحمض النووي وعملية عزلها وتحليلها. كذلك سيقدم في هذا المقرر الأسس الجزيئية لبعض مجموعات المركبات المسطنة كالألكيلات، والأمينات العطرية، والهيدروكربونات عديدة الحلقات العطرية. كذلك سيقدم هذا المقرر مواضيع أخرى خاصة بالعوامل الفيزيائية المسببة للسرطان، والسموم الفطرية، والإضافات والمستخلصات الغذائية المسطنة، وكذلك أحدث المواضيع المرتبطة بالسموم والمسطنات.

٢ (+٢٠)	٤٦٦ كيج	الأسس البيولوجية للسرطان
---------	---------	--------------------------

يهتم هذا المقرر بالأسس الجزيئية للسرطان من خلال معرفة طبيعة الخلية السرطانية وكيفية نشأتها وميكانيكية نشوء المرض بالأنسجة المختلفة. ومعرفة المورثات المحدثة للسرطان، والبروتينات الناشئة من نشوء الخلايا السرطانية، والمورثات الكابحة للسرطان، ونشوء الطفرات الجينية المسببة للسرطان. كذلك معرفة ميكانيكية موت الخلايا المبرمج، والتأثيرات الخلوية في الخلايا السرطانية، وعلاقة الهرمونات والغذاء والفيروسات بنشوء السرطان. سيتطرق هذا المقرر لعدة مواضيع متخصصة مثل الطفرات في الجينات المسببة للسرطان، والطفرات المسببة لعدم استقرار المجين، والتحورات غير الطبيعية بالصيغ المسببة للسرطان، والعلاقة بين الوراثة والسرطان؛ والتخلق المجين المتكرر للخلية السرطانية. سيتم في هذا المقرر مناقشة أنواع مختارة من السرطان من حيث التشخيص الجزيئي والمنشأ والطرق المعملية المتقدمة التي توضح تطور المرض السرطاني.

٢ (+٢٠)	٤٧٧ كيج	كيمياء المناعة
---------	---------	----------------

الجوانب الأساسية للمناعة الأصلية والتكيفية. المناعة السائلة. الأجسام المضادة: أنواعها الرئيسية والفرعية، تركيبها ووظائفها، تصنيعها الحيوي وتفاعلاتها مع المستضدات. النظام التكميلي. الخلايا الثنائية والمناعة المستحدثة بالخلايا. مستضدات الخلايا البيضاء الأدمية والازدراع، كبت المناعة. المناعة الذاتية، فرط الحساسية. التطعيم وأنواع اللقاحات. أمراض نقص المناعة. تفاعلات كيمياء المناعة.

٣ (+٢)	٤٩٧ كيج	بحث و ندوة
--------	---------	------------

يقوم الطالب بإجراء مشروع بحث تخرجه عن أحد المواضيع التطبيقية في تخصص الكيمياء الحيوية في أحد معامل أبحاث القسم بشكل مستقل تحت إشراف أحد أعضاء هيئة التدريس، على أن يقدم في نهاية الفصل الدراسي ندوة و تقريراً كاملاً عن بحثه.

برنامج الماجستير فى الكيمياء الحيوية

- بدأ برنامج الماجستير بقسم الكيمياء الحيوية فى عام ١٤٠٧هـ ، و مدة الدراسة سنتان يجب على الطالب أن يتم فيهما:
- ١- (٢٤) ساعة من المقررات الدراسية (الإجبارية و الاختيارية).
 - ٢- (٦) ساعات للرسالة، يحظى موضوعها بموافقة القسم، ويقدم الطالب فيه نتائج على هيئة أطروحة محكمة.
 - ٣- تقديم ندوة عامة عن المشروع مفتوحة للأسئلة والمناقشة من قبل جميع الحاضرين.

أهداف برنامج الماجستير

- تأهيل الطالب تأهيلاً علمياً يمكّنه من الانخراط فى مجال التدريس والأبحاث الأكاديمية والصناعية بكل كفاءة وثقة، وذلك من خلال:
- ١- إعداد الطالب علمياً لإكمال تحصيله الأكاديمي على مستوى الدكتوراه.
 - ٢- تنمية شخصية الطالب الأكاديمية عن طريق تنظيم حلقات دراسية يكون للطالب فيها دور فعال بالإلقاء والمناقشة.
 - ٣- معالجة المسائل ذات الطابع المحلي حتى يتمكن الطالب من المشاركة فى معالجة تلك الأمور بعد تخرجه.

شروط القبول لدرجة الماجستير بالقسم

- ١- تتم إجراءات القبول والتسجيل وفقاً للوائح الدراسات العليا فى جامعة الملك سعود.
- ٢- يشترط للقبول بمرحلة الماجستير حصول الطالب على بكالوريوس فى العلوم الحيوية بتقدير "جيد جداً" فما فوق، ويجوز قبول الحاصلين على تقدير "جيد مرتفع" وفقاً للمادة ١٥ من لائحة الدراسات العليا بجامعة الملك سعود.
- ٣- التفرغ الكلي للدراسة.
- ٤- يشترط القسم على حاملي درجة البكالوريوس من أقسام أو جامعات أخرى اجتياز مقررات تكميلية وفقاً للطريقة التي يحددها القسم. يجب على الطالب اجتياز المقررات التكميلية بتقدير لا يقل عن "جيد"، وبمعدل تراكمي لا يقل عن "جيد جداً".

مقررات درجة الماجستير

رقم المقرر ورمزه	اسم المقرر	عدد الوحدات	نوع المقرر
٥٢٠ كيح	ميكانيكية عمل الأنزيمات	٣ (٠+٣)	إجباري
٥٣٠ كيح	طرق معملية في الكيمياء الحيوية	٣ (٣+٠)	إجباري
٥٤٠ كيح	دراسة متقدمة في الأيض و تنظيمه	٣ (٠+٣)	إجباري
٥٤٥ كيح	الأخطاء الوراثية في الأيض	٣ (٠+٣)	اختياري
٥٥٠ كيح	البيولوجيا الجزيئية للجين	٣ (٠+٣)	إجباري
٥٥٥ كيح	وسائل تجريبية في البيولوجيا الجزيئية	٣ (٣+٠)	اختياري
٥٦٠ كيح	الكيمياء الحيوية للغدد الصماء	٣ (٠+٣)	اختياري
٥٦٥ كيح	الكيمياء الحيوية لتكاثر الثدييات	٣ (٠+٣)	اختياري
٥٧٠ كيح	الكيمياء الحيوية لسطح الخلية	٣ (٠+٣)	اختياري
٥٧٥ كيح	الكيمياء العصبية	٣ (٠+٣)	اختياري
٥٧٧ كيح	الكيمياء الحيوية للدم	٣ (٠+٣)	اختياري
٥٨٠ كيح	الكيمياء الحيوية لتغذية الإنسان	٣ (٠+٣)	اختياري
٥٩٠ كيح	مواضيع مختارة في الكيمياء الحيوية	٣ (٠+٣)	اختياري
	المجموع	٣٩	

وصف مختصر لمقررات درجة الماجستير

٥٢٠ كيج	ميكانيكية عمل الإنزيمات	٣ (٠+٣)
---------	-------------------------	---------

مقدمة عامة للإنزيمات - نظريات في عمل الإنزيمات - أشكال ميكانيكية الإنزيمات (الإحلال المفرد والمزدوج - الإنزيمات المستبدلة والمعقدات الثلاثية - حركة الحالة المستقرة - ميكانيكية عمل الإنزيم على مادتين) تفاصيل ميكانيكية الإنزيمات (ثابت السرعة والاتزان من دراسة توازن وسرعة الحالة المستقرة - اتجاه الإحلال الإلكتروني - مماثلات المواد الخاضعة لفصل الإنزيم - الديناميكا الحرارية وعوامل التنشيط - تعيين المجموعات الخاصة - استخدام التغيير في الأس الهيدروجيني وكواشف المجموعات الخاصة) - التنظيم الأيضي لمستوى الإنزيم (الإنزيمات التنظيمية والحركة السجمويدية - الأنظمة المقترنة والحلقية) - تنظيم نشاط الإنزيم في الجسم - ميكانيكية عمل إنزيمات مختارة.

٥٣٠ كيج	طرق معملية في الكيمياء الحيوية	٣ (٣+٠)
---------	--------------------------------	---------

القياس الطيفي: التحليل الطيفي الضوئي (المسحي) والتحليل بواسطة الأشعة تحت الحمراء، التحليل الطيفي الوميضي.

التحليل اللوني: تنقية البروتينات، التحليل الألفي (أفينيني) أو غير المحب للماء (هيدروفوبيك).

التفريد الكهربائي: التفريد الكهربائي عديد أسيد الأكريل لمشابها إنزيم لأكثيت ديهيدروجينيز، التفريد الكهربائي عديد أسيد الأكريل باستخدام كبريتات الصوديوم الدروديسلية لتعتن الوزن الجزيئي، التفريد الكهربائي المناعي، التفريد الكهربائي المتجانس.

الطرد المركزي: فصل مكونات الخلية، تعيين الوزن الجزيئي بطريقة تركيز السكر الانحدائية.

عد المواد المشعة والتحليل المناعي الإشعاعي: تحليل الدهون بواسطة التحليل اللوني الغازي، انتقال الأيونات خلال الأغشية الحيوية.

٥٤٠ كيج	دراسة متقدمة في الأيض وتنظيمه	٣ (٠+٣)
---------	-------------------------------	---------

الأساسيات في أيض السكريات والدهون والبروتينات والعلاقة فيما بينهما، النواحي الحديثة في الأيض العام، وتنظيم الأيض بواسطة الهرمونات والأيونات والإنزيمات وغيرها.

٣ (٠+٣)	الأخطاء الوراثية في الأيض	٥٤٥ كيج
---------	---------------------------	---------

الكروموسوم وأسس وراثة الإنسان - حيود أبيض الكربوهيدرات (البنطوزوريا، أمراض أبيض الفركتوز وكذلك تخزين الجليكوجين)، الأحماض الأمينية (حيود الأيض لكل من دورة اليوريا وتمثيل الفولات) الليبيدات، الاسترودات (نقص اللبيوبروتينات وأمراض أبيض الكولسترول) البيورين، البيريميدين، أبيض المعادن، البورفيرين، الخلل في الأنسجة الخاصة والعضلات والعظام والدم والأنسجة المكونة للدم - الخلل في نقل السكريات والدهون والأحماض الأمينية والاسترودات - النقص في أنزيمات الدم وبروتينات البلازما.

٣ (٠+٣)	البيولوجيا الجزيئية للجين	٥٥٠ كيج
---------	---------------------------	---------

مراجعة في الجين وتركيبه، عمليات النسخ، التكاثر، الترجمة في الخلايا البروكاريوتية والايوكاريوتية والفيروسات، تكوين الخلايا المختلفة والخلايا السريعة النمو على المستوى الجزيئي.

٣ (٣+٠)	وسائل تجريبية في البيولوجيا الجزيئية	٥٥٥ كيج
---------	--------------------------------------	---------

عزل الحمض النووي من الفيروس و اى كولاي بالترسيب. توصيف الحمض النووي ودراسات حالة عدم الاستقرار. عزل رنا ودراسة هيكلها الثانوي . رسم خرائط الحمض النووي باستخدام اندونيوكليزيز. دراسة رنا وترجمتها. تهجين الحركية (الحمض النووي وصفها).

٣ (٠+٣)	الكيمياء الحيوية للغدد الصماء	٥٦٠ كيج
---------	-------------------------------	---------

الجهاز العصبي والغدد الصماء، الأنسجة المستهدفة ، هرمونات كل من الغدة النخامية، القشرة الكظرية، النخاع الكظري، البنكرياس، الدرقية فوق الدرقية وهرمونات الغدد التناسلية من ناحية التشييد، العوامل المحفزة للإفراز، التأثيرات، التحطيم والإزالة، الاختلال في أبيض وطرق التقدير لتلك الهرمونات، البروستاجلاندينات والثومبوكسينات.

٣ (٠+٣)	الكيمياء الحيوية لتكاثر الثدييات	٥٦٥ كيج
---------	----------------------------------	---------

نبذة مختصرة عن الجهاز التناسلي في الثدييات والخلايا الحقيقية، الغدد الصماء ذات العلاقة بالتكاثر من هرمونات الغدة النخامية والدرقية، العلاقة بين الغدة النخامية والمبيض، العلاقة بين الهيبيوثالامس والغدة النخامية، هرمونات التكاثر وتشمل العوامل المحفزة للإفراز، الهرمونات التروفية والبيبتيدية وهرمونات المناسل، البروستاجلاندينات وميكانيكية عمل هذه الهرمونات، الكيمياء الحيوية لدورة البويضة والعادة الشهرية، الإباض، الإخصاب، التنظيم الهرموني للحمل ووظيفية المشيمة، الهرمونات الذكرية وتنظيم الحيامن، البلوغ، الرضاعة والتنظيم الهرموني للأعصاب، العقم، تنظيم النسل.

٣ (٠+٣)	الكيمياء الحيوية لسطح الخلية	٥٧٠ كيج
---------	------------------------------	---------

نبذة عن تركيب الغشاء الحيوي (الخلايا البدائية والخلايا الحقيقية) الانتقال النشط والبسيط في أنظمة الأغشية المختلفة، توصيل الناقلات الأيونية في النبضات العصبية، تنظيم الانتقال، الأيونوفورز - التشبيد الحيوي للأغشية، جدار الخلية النباتية - جدار البكتريا - أغشية الخلايا، تركيب ووظيفة السكريات في سطح الخلية، مستقبلات الهرمونات، مراكز الارتباط لمضادات الأجسام، سرطان الكريات الحمراء وتأثيره على أغشية الخلايا، الجسيمات الدهنية، الحبيبات الصناعية.

٣ (٠+٣)	الكيمياء العصبية	٥٧٥ كيج
---------	------------------	---------

تنظيم المخ والجهاز العصبي، أنواع الخلايا خواص ووظيفة الخلايا العصبية، النمو، المحور، الانسياب المحوري، حاجز الدم المخي، توصيل وبث النبضات العصبية، المرسلات العصبية، نبذة عن الأيض في المخ والجهاز العصبي (للسكريات والدهون والأحماض الأمينية والبروتينات والأحماض النووية)، الكيمياء الحيوية للتفكير، الكيمياء الحيوية للأمراض العقلية.

٣ (٠+٣)	الكيمياء الحيوية للدم	٥٧٧ كيج
---------	-----------------------	---------

نبذة عن مكونات الدم، تركيب وأيض كريات الدم الحمراء والبيضاء وصفائح الدم، أيض الهيموجلوبين والبورفورينات، أيض الحديد وحيود تخزينه، العوامل المؤثرة على ميكانيكية تجلط الدم، الأمراض الوراثية للهيموجلوبين (مثل أمراض الهيموجلوبين والبورفيريا والأنيميا المنجلية) - أيض البليروبين، مرض زيادة البليروبين في الدم.

٣ (٠+٣)	الكيمياء الحيوية لتغذية الإنسان	٥٨٠ كيج
---------	---------------------------------	---------

أهمية السعرات الحرارية في الغذاء - الطاقة الأيضية للسكريات والدهون والبروتينات - متطلبات الجسم للطاقة واستهلاكها - امتصاص وإخراج ووظيفة الفيتامينات وطرق تحديد الاحتياجات اليومية منها - مضادات الفيتامينات - المعادن في الغذاء وأهميتها - تقييم الأغذية الطازجة والمحفوطة - تطبيق التغذية في الأوقات الحرجة على مدى الحياة - التغذية أثناء الحمل والرضاعة - التغذية في الحالات المرضية - تنظيم وزن الجسم وعلاقته بالتغذية (مثل السمنة - النحافة - قلة الشهية للطعام وفي حالة الأمراض العصبية) ، التغذية في بعض الأمراض الوراثية في الأيض (مثل ارتفاع نسبة الجلوكوز في الدم - مرض السكر - وارتفاع الفيل الكيتوني في الدم - ومرض البول اللزج وغيرها).

٣ (٠+٣)	مواضيع مختارة في الكيمياء الحيوية	٥٩٠ كيج
---------	-----------------------------------	---------

مواضيع مختارة متقدمة في الكيمياء الحيوية مع التركيز على آخر التطورات الحديثة.

أسماء منسوبي قسم الكيمياء الحيوية

أعضاء هيئة التدريس
فرع الطلاب

الاسم	عنوان البريد الإلكتروني
الأساتذة	
أ.د. عمر بن سالم العطاس	omrattas@ksu.edu.sa
أ.د. عبد العزيز بن أحمد الجعفري	azizksa38@hotmail.com
أ.د. إبراهيم بن عبد الرحمن الناصر	ialnaser@ksu.edu.sa
أ.د. عبد الله بن صالح الحميدة	alhomida@ksu.edu.sa
الأساتذة المشاركون	
د. عبد الرحمن بن محمد السندي (رئيس القسم)	senaidy@ksu.edu.sa
د. محمد داود بزي	mbazzi@ksu.edu.sa
د. سلمان بن عبد العزيز الركيان	dr.salman@alrokayan.com
د. ماجد بن صالح العقيل	malokail@ksu.edu.sa
د. ناصر بن محمد الداغري	ndaghri@ksu.edu.sa

الأساتذة المساعدون

agorban@ksu.edu.sa	د. علي بن محمد قربان
msanazi@ksu.edu.sa	د. محمد بن سعود العنزي
gassim@ksu.edu.sa	د. أبو القاسم عمر أبو القاسم
fataya@ksu.edu.sa	د. فريد شكري عطايا
melrobh@ksu.edu.sa	د. محمد سمير الربع
wkhan@ksu.edu.sa	د. محمد وجاهة الله خان

المعيدون

	أ. سلمان بن محمد العميري
Marzoq.alotaibi@yahoo.fr	أ. مرزوق بن مشعان العتيبي
Profisional-ae@yahoo.com	أ. عبد العزيز بن محمد العمري

لموظفون

الاسم	المسمى الوظيفي	عنوان البريد الإلكتروني
عيد بن مرزوق القحمر	أخصائي مختبر	
إبراهيم بن ماجد الماجد	كبير أخصائي مختبر	imalmajid@hotmail.com
صالح بن محمد الدغيشم	كبير أخصائي مختبر	deghei@ksu.edu.sa
رشيد بن ناصر البراك	أخصائي مختبر	r.albarrak@hotmail.com
زكي بن محمود المغربي	رئيس فني مختبر	maghrabe@ksu.edu.sa
صابر سيد إبراهيم شهاب	فني مختبر	
مرتضى محي الدين سلطان	مساعد باحث	mourtadhoi@yahoo.com
محمد الحسن إسماعيل عبد الله	فني مختبر	mdismael@hotmail.com
محمد بن عبد الرحمن اللعبون	فني مختبر	laboon@ksu.edu.sa
فهد بن عبد العزيز السلوم	فني مختبر	biofal@hotmail.com
نسيه بن منصور أيوب	فني مختبر	Nasem33@hotmail.com
فيصل بن عبد العزيز البركات	فني مختبر	Fe3b@hotmail.com
عمير بن عبد الله الشهراني	أخصائي مختبر	omair@ksu.edu.sa
محمد بن حسين الحليبي	فني مختبر	Mhh136@hotmail.com
بندر بن صالح البريدي	فني مختبر	Kas.55555@hotmail.com
عبد الله بن محمد العمري	فني مختبر	Abdullah@ksu.edu.sa
عطا الله بن نزال شافي العتيبي	ناسخ آلة بلغتين	aotaibi@ksu.edu.sa
محمد أحمد يحيى هزازي	موزع	

أسماء منسوبي قسم الكيمياء الحيوية فرع الطالبات

عضوات هيئة التدريس	
الاسم	عنوان البريد الإلكتروني
الأستاذة	
أ.د. أرجمند سلطان وارسي	aswarsy@ksu.edu.sa
أ.د. عفاف كمال الدين الأنصاري	elansary@ksu.edu.sa
الأستاذة المشاركون	
د. نكهت جمال صديقي	nikhat@ksu.edu.sa
د. أمينة الجزيري	Aelgezeery@ksu.edu.sa
الأستاذة المساعدون	
د. عبير بنت محمد الجباس	aldbass@ksu.edu.sa
د. سعاد بنت خلف الديحان (وكيلة القسم)	sdaihan@ksu.edu.sa
د. هويدا عطية نونو	Drhan2008@yahoo.com
د. صبا عبيدي	Saba_abidi@hotmail.com
د. سمينا حيدر حق	shaq@ksu.edu.sa
د. عبير غنوشي	aalghanouchi@ksu.edu.sa
المحاضرات	
أ. فريدة بنت علي الخويطر	falkwiter@ksu.edu.sa
أ. هيفاء بنت راشد المبارك	halmubarak@ksu.edu.sa
أ. نورة بنت إبراهيم العلي	Nalali@ksu.edu.sa

aalnasser@kus.edu.sa	أ. عائشة بنت عبد الله الناصر
rmnauh@ksu.edu.sa	أ. رحاب بنت محمد نوح
nojood@ksu.edu.sa	أ. نهود بنت عبد العزيز التويجري
aalghamedi@ksu.edu.sa	أ. أماني بنت أحمد الغامدي
المعيدات	
nalafaleq@ksu.edu.sa	أ. نوف بنت عمر العفالق
tmalshehri@ksu.edu.sa	أ. تهاني بنت محمد الشهري
Malmhisen@ksu.edu.sa	أ. مي بنت عبد الرحمن المحيسن
Lalgbali@ksu.edu.sa	أ. لطيفة بنت محمد الجبالي
moalonazi@ksu.edu.sa	أ. منى بنت عوض العنزي
zalzahrany@ksu.edu.sa	أ. زينب بنت راشد الزهراني
ralkurbi@ksu.edu.sa	أ. رفعة بنت ميروك سالم الكربي
Hialanazi@ksu.edu.sa	أ. حميدة بنت إبراهيم عواد العنزي
ahalshammari@ksu.edu.sa	أ. عاتكة بنت هزاع عبيد الشمري
aalkhyyat@ksu.edu.sa	أ. أروى بنت اسحاق عبد الملك خياط
Mqalharbi@ksu.edu.sa	أ. منى بنت غازي الحربي
aalbity@ksu.edu.sa	أ. أمل بنت عبد الله البطي
falenizy@ksu.edu.sa	أ. فوزة بنت مشغوف العنزي

الموظفات

عنوان البريد الإلكتروني	المسمى الوظيفي	الاسم
	فنية	أريج بنت عبد رب النبي
	فنية	مها اليوسف
	فنية	أسماء الحقباني
	سكرتيرة	البندري بنت عبد الرحمن الداود
	كاتبة	سارة بنت عبد الله الراشد

لتواصل
المملكة العربية السعودية
جامعة الملك سعود - كلية العلوم
قسم كيمياء الحيوية

هاتف: ٤٦٧٥٨٠٠
فاكس: ٤٦٧٥٧٩١

الايمل: Biochemistry@ksu.edu.sa

الموقع :

