



كلية العلوم



برنامج البكالوريوس في العلوم الحياتية

تأسس قسم الأحياء عام 1977 ويقدم القسم لطلبة التخصص المعرفة العلمية والعملية للكائنات الحية على اختلاف أنواعها ومستويات تركيبها. وي طرح البرنامج مساقات أساسية مختلفة تؤهل الخريج الإندماج في سلك التعليم والمؤسسات البحثية ومؤسسات أخرى ذات التطبيقات المتعلقة بالعلوم الحيوية.

بالإضافة إلى ذلك يطرح القسم تخصصاً فرعياً في مجال التقنيات الحيوية، حيث يتعرف الطلبة إلى تقنيات في البيولوجيا الجزيئية، المعلوماتية الحيوية، و الهندسة الوراثية تهدف إلى زيادة الإنتاج وخدمة المجالات المتعلقة في العلوم الطبية والزراعية والصناعات الدوائية. بالإضافة لذلك، يطرح القسم برنامجاً للدراسات العليا على مستوى درجة الماجستير بإشراف مجموعة متخصصة من أعضاء الهيئة التدريسية.

الرؤية

تزويد خريجي القسم بالمعلومات الأساسية والشاملة لتؤهلهم للإلتحاق ببرامج الدراسات العليا أو الاندماج في مجال العمل في كل من القطاعين الخاص والحكومي في مجال التخصص.

الرسالة

توفير بيئة تعليمية متميزة للطلبة مما تساعدهم في اكتساب المعارف الأساسية والمتقدمة والمهارات اللازمة للمنافسة كمهنيين أو خريجين في سوق العمل ، كما وتساعدهم في الانخراط والمشاركة بفعالية في مجال العلوم البيولوجية وتنميتها

مخرجات التعليم للبرنامج

- على خريجي القسم أن يكونوا قادرين على:-
- استيعاب الأساسيات النظرية والعملية في العلوم الحياتية.
- القدرة على الإبداع وطرح الأفكار العلمية.
- القدرة على التواصل العلمي في مجال التخصص.
- حل المشكلات بطريقة علمية.
- القدرة على المشاركة والتفاعل بشكل شخصي أو العمل الجماعي.
- الالتزام بأخلاقيات المهنة.

برنامج البكالوريوس في العلوم الحياتية

إجباري جامعة : عدد الساعات المطلوبة=18		
رقم المساق	س.م	اسم المساق
10032100	0	انجليزي استدرائي
11000101	3	ثقافة إسلامية
11000102	3	لغة عربية
11000103	3	اللغة الانجليزية 1
11000105	3	دراسات فلسطينية
11000108	1	خدمة مجتمع
11000117	1	مهارات قيادة واتصال
11000127	1	مقدمة في الحاسوب
11000322	3	لغة انجليزية (2)

متطلبات التخرج:-

للحصول على درجة البكالوريوس في العلوم الحياتية، على الطالب إتمام 126 ساعة معتمدة تشمل: مساقات جامعة إجبارية ومساقات تخصص إجبارية وأخرى اختيارية موزعة على النحو التالي:

1. مساقات جامعة إجبارية 18 س.م.
2. مساقات تخصص إجبارية 90 س.م.
3. مساقات تخصص اختيارية 18 س.م.

خطة برنامج العلوم الحياتية

إجباري تخصص

رقم المساق	اسم المساق	س.م	متطلب سابق
10206392	البيولوجيا الجزيئية	3	10201232 م.س.1 10201321 م.س.2
10231216	كيمياء تحليلية عملي احياء وبيوتكنولوجي	1	
10201310	الكيمياء الحيوية عملي	0	10201311 م.س.1 10201311 أو متزامن
10201311	الكيمياء الحيوية	4	10231233 م.س.1
10201254	علم النبات	4	10201102 م.س.1 10201108 م.س.2
10201341	علم الأحياء الدقيقة	4	10201102 م.س.1
10201365	فسيولوجيا الحيوان عملي	0	10201362 م.س.1 10201362 أو متزامن
10201423	أنسجة وتشريح مقارن	4	10201321 م.س.1
10201424	أنسجة وتشريح مقارن عملي	0	10201423 م.س.1 10201423 أو متزامن
10201372	علم البيئة	3	10201102 م.س.1 10201108 م.س.2
10201373	علم البيئة عملي	0	10201372 م.س.1 10201372 أو متزامن
10201352	تشريح وفسيولوجيا النبات	3	10206255 م.س.1
10201353	تشريح وفسيولوجيا النبات عملي	0	10201352 م.س.1 10201352 أو متزامن
10231212	كيمياء تحليلية احياء وبيوتكنولوجي	3	
10231101	كيمياء عامه 1	3	
10201232	علم الوراثة	3	10201102 م.س.1 10201108 م.س.2
10206410	المعلوماتية الحياتية	2	10206392 م.س.1
10231102	كيمياء عامه 2	3	10231101 م.س.1
10231107	كيمياء عامه عملي 1	1	10231101 م.س.1 10231101 أو متزامن
10201101	أحياء عامه 1	3	
10201102	أحياء عامه 2	3	10201101 م.س.1
10201107	أحياء عامه عملي 1	1	10201101 م.س.1 10201101 أو متزامن
10201108	أحياء عامه عملي 2	1	10201107 م.س.1 10201102 م.س.2 10201102 أو متزامن
10231108	كيمياء عامه عملي 2	1	10231102 م.س.1 10231102 أو متزامن 10231107 م.س.2
10512182	اساليب تدريس العلوم	3	
10221104	فيزياء عامه للطب والعلوم الحياتية	3	
10211106	الرياضيات العامه للعلوم الحياتية	3	
10216237	الاحصاء الحيوي للعلوم الحياتية	2	
10221114	فيزياء عامه عملي للطب والعلوم الحياتية	1	10221104 م.س.1 10221104 أو متزامن
10206411	المعلوماتية الحياتية عملي	0	10206410 م.س.1 10206410 أو متزامن
10201260	علم الحيوان عملي	0	10201264 م.س.1 10201264 أو متزامن
10201400	بيولوجيا التطور عملي	0	10201405 م.س.1 10201405 أو متزامن
10231233	كيمياء عضوية احياء وبيوتكنولوجي	3	
10201448	التدريب العملي	6	
10201257	علم النبات عملي	0	10201254 م.س.1 10201254 أو متزامن
10201264	علم الحيوان	4	10201102 م.س.1 10201108 م.س.2
10201405	بيولوجيا التطور	3	10206392 م.س.1 10201264 م.س.2
10201496	مشروع التخرج	2	موافقة القسم
10231237	كيمياء عضوية عملي احياء وبيوتكنولوجي	1	
10201492	الندوة	0	موافقة القسم
10201348	علم المناعة عملي	0	10201347 م.س.1 10201347 أو متزامن
10201362	فسيولوجيا الحيوان	3	10201264 م.س.1
10201340	علم الأحياء الدقيقة عملي	0	10201341 م.س.1 10201341 أو متزامن
10201347	علم المناعة	3	10201341 م.س.1
10201321	علم الخلية	3	10201311 م.س.1

خطة برنامج العلوم الحياتية/ اختياري تخصص

رقم المساق	اسم المساق	س.م	متطلب سابق
10201444	علم الفيروسات	3	10201341 م.س.1
10201258	تصنيف النبات عملي	0	10201256 م.س.1 أو متزامن 10201256
10206323	زراعة الخلايا النباتية	3	10201321 م.س.1 10201341 م.س.2
10206326	زراعة الخلايا الحيوانية عملي	0	10206324 م.س.1 أو متزامن 10206324
10206490	مبادئ وتطبيقات هجائن DNA	3	10206393 م.س.1
10206324	زراعة الخلايا الحيوانية	2	10201321 م.س.1 10201341 م.س.2
10206413	عزل وفصل البروتينات	2	10201311 م.س.1
10201222	تحضير مجهري	3	10201102 م.س.1 10201108 م.س.2
10201443	علم الفطريات عملي	0	10201442 م.س.1 أو متزامن 10201442
10206488	مبادئ وتطبيقات هجائن DNA عملي	0	10206490 م.س.1 أو متزامن 10206490
10201442	علم الفطريات	3	10201341 م.س.1
10201220	تحضير مجهري عملي	0	10201222 م.س.1 أو متزامن 10201222
10201481	موضوعات خاصة	3	
10201256	تصنيف النبات	3	10201254 م.س.1
10201364	علم الطفيليات	3	10201102 م.س.1 10201108 م.س.2
10201462	علم الغدد الصماء	3	10201362 م.س.1
10201344	أحياء دقيقة طبية	3	10201341 م.س.1
10206346	التخمير والصناعة	3	10201341 م.س.1
10206325	زراعة الخلايا النباتية عملي	0	10206323 م.س.1 أو متزامن 10206323
10201366	علم الطفيليات عملي	0	10201364 م.س.1 أو متزامن 10201364

وصف المساقات

10201101 أحياء عامة 1

يتضمن هذا المساق دراسة النشاط البيولوجي على مستوى الخلية، بنيتها، والمكونات الكيماوية لها، وتبادل المواد مع البيئة المحيطة بها، ودور الغشاء الخلوي، والطرق البيوكيميائية الرئيسة لإنتاج الطاقة، والتنفس الخلوي، والبناء الضوئي، والتحكم بالنشاطات الخلوية، والمبادئ الأساسية في علم الوراثة و التقنيات الحيوية.

10201102 أحياء عامة 2

يتضمن هذا المساق دراسة بناء النبات، نموه، نقل السوائل إليه و آلية تنظيم النشاطات المختلفة فيه. ويركز الجزء الآخر منه على الحيوان من حيث بنية أجهزته و وظائفها، تغذيته، وتكاثره، وآلية تطوره و آليات تنظيم النشاطات باستخدام جهاز الغدد الصماء و الجهاز العصبي.

10201107 أحياء عامة عملي 1

يقوم الطالب في هذا المساق بتجارب عملية متنوعة لتطبيق مبادئ بيولوجية مختلفة تمت دراستها في مساق رقم 10201101.

10201108 أحياء عامة عملي 2

يقوم الطالب في هذا المساق بتجارب عملية متنوعة لتطبيق مبادئ بيولوجية مختلفة تمت دراستها في مساق رقم 10201102

10201222 تحضير مجهري

دراسة طرق عمل التحضيرات المختلفة من الأنسجة النباتية والحيوانية.

10201232 علم الوراثة

يبحث هذا المساق في المبادئ الكلاسيكية لعلم الوراثة والأساس الجزيئي لعملية توارث الصفات من حيث التركيب والوظيفة والتغيرات في المادة الوراثية في الفيروسات والبكتيريا والكائنات الراقية إضافة لانتقال المادة الوراثية والتعبير الجيني والهندسة الجينية وهجائن الـ DNA.

10201254 علم النبات

هذا المساق يستعرض النباتات السائدة على الأرض. ويقدم معلومات عن خلايا وأنسجة النبات وأجزاءه المختلفة؛ الجذر والساق والأوراق والزهرة و المجمع الزهري والثمرة والبذرة. إضافة لذلك سيقدم معلومات عن تطور و تشكل النبات و أهمية النبات للإنسان (اقتصاديا و دوائيا و غذائيا ... الخ) والأقاليم النباتية المختلفة في فلسطين.

10201264 علم الحيوان

دراسة للمملكة الحيوانية مع التركيز على مراحل تطور تراكيب وآليات عمل مختلفة يتم استخدامها من قبل الكائنات الحية المختلفة لحل المشكلات التي تواجهها هذه الكائنات للبقاء على قيد الحياة.

10201311 الكيمياء الحيوية

مقدمة لدراسة المركبات الحيوية في الخلية، وكيفية حصول الجسم على الطاقة، وغشاء الخلية؛ مكوناته ووظائفه، إضافة إلى نبذة مركزة عن الأنزيمات، ومساعدات الأنزيم، وطرق التحكم في التفاعلات الأنزيمية.

10201321 علم الخلية

دراسة تركيب الخلايا ووظائفها وعضيات الخلايا؛ وهذا يشمل تركيب الغشاء البلازمي وعمليات النقل، ووظائف الميتوكوندريا والكولوروبلاست، حركة الخلايا، مضاعفة ال DNA، تصنيع البروتينات، طرق الانقسام المختلفة، بالإضافة إلى التعرف إلى التقنيات المختلفة التي تستخدم لدراسة الخلايا.

10206323 زراعة الخلايا النباتية

يتناول هذا المساق المبادئ والتقنيات الأساسية المتبعة في زراعة الخلايا والأنسجة النباتية وطرق استنساخ النبات مخبرياً، إضافة إلى تطبيقاتها العملية.

10206324 زراعة الخلايا الحيوانية

يهدف هذا المساق إلى تدريب الطالب على كيفية زراعة الخلايا والأنسجة الحيوانية بالطرق الحديثة وإمكانية تطبيقها في النواحي العلمية والعملية. كما يتناول مقدمة عن تطور علم زراعة الخلايا والأنسجة، وسلوك الخلايا المزروعة، والنمو والتكوين والعمليات الحيوية للخلايا، وتأثير العوامل المحيطة على زراعة الخلايا والأنسجة، وعوامل النمو المختلفة واحتياجات الخلايا، وتكثير الخلايا والمحافظة عليها، إضافة إلى استخدام الخلايا الحيوانية والأنسجة في الدراسات الحيوية.

10201341 علم الأحياء الدقيقة

دراسة لتركيب الكائنات الدقيقة؛ وموهرها، ووراثتها والأمراض الناتجة عنها، إضافة لدراسة المضادات الحيوية، وطرق مقاومة الكائنات الدقيقة لها.

10201344 أحياء دقيقة طبية

دراسة بيولوجيا الكائنات الحية الدقيقة الممرضة وطرق إحداثها للمرض. كما يتناول مواضيع في علم الوبائيات، ومقاومة العائل، وطرق التشخيص، والوقاية ومنع حدوث العدوى.

10206346 التخمر والصناعة

يدرس هذا المساق الاستخدامات الصناعية للكائنات الدقيقة، وطرق تحسين إنتاجها باستخدام طرق البيولوجيا الجزيئية.

10201347 علم المناعة

مقدمة في علم المناعة الحديث و تطبيقاته المهمة. وتتناول المحاضرات الخصائص العامة لجهاز المناعة؛ خلايا جهاز المناعة وأنسجته والاستجابة المناعية المعتمدة على الأجسام المضادة والمعتمدة على الخلايا المناعية، وتركيب الأجسام المضادة و صنعها في جسم الكائنات الحية، والتفاعل بين الأجسام المضادة ومولدات الضد، والأورام والمناعة، و مهاجمة جهاز المناعة للجسم نفسه الذي قام بإنتاجه.

10201352 تشريح وفسولوجيا النبات

يهدف إلى دراسة وظائف أعضاء النباتات المختلفة وعلاقة هذه الوظائف بتشريح النبات وخصائصه. كما يهدف إلى تعلم ما تفعله النباتات، والعوامل الكيميائية والفيزيائية التي تسبب النباتات الرد كما يفعلون في بيئتهم. وبحث العمليات المهمة التي تسمح للنباتات البقاء في بيئتها. وبحث المساق في بناء علاقات وظيفية تشريحية، والآثار البيئية للعمليات الفسيولوجية. إضافة للعوامل التي تساعد النباتات البقاء على قيد الحياة في بيئة متغيرة باستمرار، والصفات التشريحية و الفسيولوجية خاصة التي تهدف إلى التنافس مع غيرها من النباتات في موطن معين.

10201256 تصنيف النبات

هذا المساق يساعد الطالب على وصف التنوع البيولوجي وتفسيره. وهو دراسة تتعلق بالمملكة النباتية مع التركيز على تصنيف العينات غير المعروفة وتحديدتها. ويتناول هذا المساق المفاهيم الأساسية للمصطلحات النباتية الخضرية

والتكاثرية المستخدمة في تعريف هوية النبات من النباتات المزهرة. ويتناول إدراج لتوزيع النباتات، والصفات المورفولوجية وتصنيف النباتات المزهرة. ويسعى للتعرف إلى عائلات النباتات المزهرة الأكثر شيوعاً في فلسطين والمناطق المجاورة لها. وعلاوة على ذلك، فهو يهدف لتطوير القدرة على تحديد والتحقق من نوع نباتي غير معروف باستخدام مفاتيح ثنائية التفرع. وفي نهاية هذه المساق سوف يتمكن الطلاب من اكتساب الخبرة لتمكينهم من تقديم مفتاح للتعرف إلى النباتات التي تنتمي لعائلة محددة. وسيتم عرض العائلات النباتية الأكثر شيوعاً في فلسطين.

10201362 فسيولوجيا الحيوان

دراسة الوظائف المختلفة للأنسجة الأساسية والأعضاء والأنظمة للكائنات عديدة الخلايا، مع التركيز على فسيولوجية الإنسان في كل من الحالة الطبيعية والمرضية. بالإضافة لاستخدام الكائنات الحية الفقارية واللافقارية بوصفها أنماطاً تعليمية لفهم التكيفات الوظيفية للأنظمة والأعضاء في هذه الكائنات.

10201372 علم البيئة

يتناول العوامل البيئية المختلفة (حيوية وغير حيوية) وخواص المجتمعين وتذبذباتها تحت الظروف الصعبة وأسباب هذه التذبذبات، والأنظمة البيئية المختلفة ومجرى الطاقة منها، وكذلك دراسة التطور والتأقلم ودراسة تطبيقات علم البيئة المختلفة وعلاقتها بالحفاظ على الطبيعة وبيئة الإنسان.

10206392 البيولوجيا الجزيئية

يبحث في الموضوعات الحديثة في البيولوجيا الجزيئية على المستوى الجيني من حيث الوظيفة وآلية العمل، وتطبيقاتها العملية، باستخدام التقنيات الجزيئية لتحليل المادة الوراثية، إضافة لدراسة النشاط والتنوع على مستوى البروتينات.

10201405 بيولوجيا التطور

دراسة تطور الكائنات الحية الشكلية والبنوية التي تشمل التلقيح، والانقسام، ومراحل تطور الأجنة وتشكيل الأعضاء وذلك باستخدام تطبيقات مختلفة للبيوتكنولوجي.

10206410 المعلوماتية الحياتية

معالجة المعلومات الحيوية المتوفرة وتحليلها في قواعد البيانات الحيوية باستخدام برامج حاسوب خاصة لتحليل تسلسلات المادة الوراثية والبروتينات و استخدام محرك البحث (BLAST) بهدف معرفة العلاقة بين السلاسل الحيوية المختلفة ومقارنتها بالسلاسل الموجودة في قواعد البيانات، إضافة لتطبيق بناء شجرة التطور لدراسة العلاقة بين الكائنات الحية.

10206413 عزل وفصل البروتينات

دراسة لتقنيات مختلفة تستخدم في عزل البروتينات وتنقيتها.

10201423 أنسجة وتشريح مقارن

دراسة التركيب المجهرى والدقيق لأنواع مختلفة من الأنسجة والأعضاء، مع التركيز على العلاقة بين الوظيفة والتركيب لأنواع المختلفة من الأنسجة. هذا المساق يمنح الطلبة فرصة للقيام بالتقنيات الأساسية الخاصة بالأنسجة وتعلمها.

10201442 علم الفطريات

دراسة الفطريات من حيث تكوينها البيولوجي وصفاتها العامة والخاصة التي تحدد تصنيفها وعلم وظائف الفطريات وأجزائها وتغذيتها وتكاثرها، بالإضافة إلى العلاقات التعايشية بين الفطريات وغيرها من الكائنات الحية. إضافة لإعطاء نبذة عن كيفية استخدام الفطريات في تطبيقات البيوتكنولوجي كإنتاج المضادات الحيوية، والإنزيمات والبروتينات، ومجموعة من المنتجات الكيميائية مثل، حمض الستريك.

10201444 علم الفيروسات

دراسة لتكوين الفيروسات، تصنيفها، وراثتها، والأمراض التي تسببها، وتطورها مع التركيز على الفيروسات المسببة للأمراض عند الإنسان.

10201462 علم الغدد الصماء

دراسة الغدد الصماء في الجسم وما تنتجه من هرمونات و يشمل ذلك كيفية تصنيع الهرمونات و تعديلها و إفرازها ونقلها في الجسم و المستقبلات الخاصة بها. بالإضافة الى آلية عمل هذه الهرمونات ومدى تأثيرها وفعاليتها على وظائف الجسم المختلفة والأمراض الناتجة عن الخلل في عملها.

10201481 موضوعات خاصة

دراسة لموضوعات متخصصة في العلوم الحياتية بإشراف أعضاء من الهيئة التدريسية في القسم.

10206490 مبادئ وتطبيقات هجائن DNA

دراسة للتقنيات الأساسية المستخدمة في إعادة تركيب قطع معينه من الحمض النووي (DNA) لغاية الاستنساخ والتعبير الجيني في الخلايا المضيفة. ويبحث في صفات نواقل الحمض النووي بأنواعها، وإنزيمات قطع ولصق قطع الحمض النووي، وعزل الجينات وتحديد خصائصها التركيبية.

10201492 الندوة

عمل الطلبة لتقرير ومحاضرة عن جوانب حديثة في العلوم البيولوجية .

10201364 علم الطفيليات

يهدف المساق إلى التعرف إلى الأنواع المختلفة للطفيليات. ويبحث في دورات حياة الكائنات الطفيلية التي تهاجم الإنسان والحيوان. ولا يتعرض المساق إلى مسببات الأمراض البكتيرية والفيروسية كما تتعامل معها مساقات أخرى.

10201496- مشروع التخرج

إجراء بحث في مجال العلوم الحياتية تحت إشراف القسم.

10201448- التدريب عملي

تأهيل الطلبة للتدريس من خلال تدريبهم في المدارس للمراحل التعليمية المختلفة.

أعضاء الهيئة التدريسية

الاسم	الرتبة العلمية	الجامعة التي تخرج منها
د. غالب عدوان	أستاذ مشارك	أرسطو سالونيك - اليونان
د. كامل عدوان	أستاذ مشارك	الشرق الأوسط - تركيا
د. رائد الكوني	أستاذ مشارك	باري - إيطاليا
د. صبري محمود ناصر	أستاذ مساعد	جنت - بلجيكا
د. نائل أبو الحسن	أستاذ مساعد	جلاسكو - اسكتلندا
د. عوني أبو حجله	أستاذ مساعد	الشرق الأوسط - تركيا
د. هاني الأحمد	أستاذ مساعد	معهد وايزمن للعلوم - إسرائيل
د. سامي يعيش	أستاذ مساعد	درهام - بريطانيا
د. سلوى خلف	أستاذ مساعد	جلاسكو - اسكتلندا
د. معتصم المصري	أستاذ مساعد	أرسطو سالونيك - اليونان
د. غدير عمر	أستاذ مساعد	الأردنية - الأردن
د. أشرف صوافطه	أستاذ مساعد	باريس 6 (ماري كوري) فرنسا
أ. سامي بدير	مدرس	اليرموك - الأردن
أ. ناصر جرار	محاضر	اليرموك - الأردن
أ. فاتنة الحنبلي	مدرس	الأردنية - الأردن
أ. لبنى عبدالله	مدرس	اليرموك - الأردن
أ. شروق إسماعيل	مدرس	بون - ألمانيا

برنامج البكالوريوس في احياء - بيوتكنولوجي

تأسس قسم الأحياء عام 1977 ويقدم القسم لطلبة التخصص المعرفة العلمية والعملية للكائنات الحية على اختلاف أنواعها ومستويات تركيبها. وي طرح البرنامج مساقات أساسية مختلفة تؤهل الخريج الإندماج في سلك التعليم والمؤسسات البحثية ومؤسسات أخرى ذات التطبيقات المتعلقة بالعلوم الحيوية.

بالإضافة إلى ذلك يطرح القسم تخصصاً فرعياً في مجال التقنيات الحيوية، حيث يتعرف الطلبة إلى تقنيات في البيولوجيا الجزيئية، المعلوماتية الحيوية، و الهندسة الوراثية تهدف إلى زيادة الإنتاج وخدمة المجالات المتعلقة في العلوم الطبية والزراعية والصناعات الدوائية. بالإضافة لذلك، يطرح القسم برنامجاً للدراسات العليا على مستوى درجة الماجستير بإشراف مجموعة متخصصة من أعضاء الهيئة التدريسية.

الرؤية

في هذا البرنامج يتمكن الطلاب من دراسة العديد من مساقات العلوم الحياتية بالإضافة إلى العديد من المساقات في مجال التكنولوجيا الحيوية، والذي سوف يعرف الطلاب مفاهيم عديدة في التقنيات الحيوية، تكنولوجيا البروتين، وزراعة الأنسجة، وعلم الوراثة الجزيئي، من خلال هذا البرنامج يتم إعداد الطلاب ليكونوا فنيين من ذوي المهارات العالية في مجال الأبحاث الطبية، العلوم البيولوجية والزراعة، والصناعات الدوائية والانتاج.

الرسالة

مهمة هذا البرنامج هي توفير بيئة تعليمية مميزة تدمج التعليم والبحث العلمي والتي تؤهل الطلبة في الانخراط ببرامج البحث والتدريب في مجالات البيولوجيا الجزيئية والتكنولوجيا الحيوية، الزراعية، الصناعية، المستحضرات الدوائية، الطب وغيرها من التطبيقات.

مخرجات التعليم للبرنامج

على خريجي القسم أن يكونوا قادرين على:-

- الإلمام بالمعلومات العلمية والتحليلية والتقنيات اللازمة لحل المشاكل المتعلقة بالتقنيات الحيوية.
- توفير الدعم والمساعدة التطبيقية لتطوير الخدمات الإنتاجية.
- استخدام التقنيات والطرق العلمية السليمة لجمع المعلومات وتوثيقها بشكل صحيح.
- الالتزام بالمعايير الوطنية والعالمية المتعلقة بالتقنيات الحياتية.
- القدرة على التواصل العلمي في مجال التخصص.
- الالتزام بأخلاقيات المهنة.

متطلبات التخرج:-

للحصول على درجة البكالوريوس في العلوم الحياتية والتقنيات الحيوية، على الطالب إتمام 125 ساعة معتمدة تشمل مساقات جامعة إجبارية ومساقات تخصص إجبارية وأخرى اختيارية موزعة على النحو التالي:

1. مساقات جامعة إجبارية 18 س.م.
2. مساقات تخصص إجبارية 89 س.م.
3. مساقات تخصص إختيارية 18 س.م.

إجباري جامعة : عدد الساعات المطلوبة = 18		
اسم المساق	س.م	رقم المساق
انجليزي استدرائي	0	10032100
ثقافة إسلامية	3	11000101
لغة عربية	3	11000102
اللغة الانجليزية 1	3	11000103
دراسات فلسطينية	3	11000105
خدمة مجتمع	1	11000108
مهارات قيادة واتصال	1	11000117
مقدمة في الحاسوب	1	11000127
لغة انجليزية (2)	3	11000322

خطة برنامج رئيسي أحياء - فرعي بيوتكنولوجي

اجباري تخصص

رقم المساق	اسم المساق	س.م	متطلب سابق
10231237	كيمياء عضوية عملي احياء وبيوتكنولوجي	1	
10231216	كيمياء تحليلية عملي احياء وبيوتكنولوجي	1	
10206250	التنوع النباتي عملي	0	10206255 م.س.1 أو متزامن
10201264	علم الحيوان	4	10201102 م.س.1 أو 10201108 م.س.2
10231233	كيمياء عضوية احياء وبيوتكنولوجي	3	
10206326	زراعة الخلايا الحيوانية عملي	0	10206324 م.س.1 أو متزامن
10206413	عزل وفصل البروتينات	2	10201311 م.س.1
10201102	أحياء عامه 2	3	10201101 م.س.1
10201321	علم الخلية	3	10201311 م.س.1
10201108	أحياء عامه عملي 2	1	10201107 م.س.1 أو 10201102 م.س.2 أو متزامن
10206325	زراعة الخلايا النباتية عملي	0	10206323 م.س.1 أو متزامن
10206255	التنوع النباتي	4	10201102 م.س.1 أو 10201108 م.س.2
10201232	علم الوراثة	3	10201102 م.س.1 أو 10201108 م.س.2
10201107	أحياء عامه عملي 1	1	10201101 م.س.1 أو متزامن
10201340	علم الأحياء الدقيقة عملي	0	10201341 م.س.1 أو متزامن
10201372	علم البيئة	3	10201102 م.س.1 أو 10201108 م.س.2
10201373	علم البيئة عملي	0	10201372 م.س.1 أو متزامن
10201101	أحياء عامه 1	3	
10206410	المعلوماتية الحياتية	2	10206392 م.س.1
10206411	المعلوماتية الحياتية عملي	0	10206410 م.س.1 أو متزامن
10206392	البيولوجيا الجزيئية	3	10201232 م.س.1 أو 10201321 م.س.2
10221104	فيزياء عامه للطب والعلوم الحياتية	3	
10221114	فيزياء عامه عملي للطب والعلوم الحياتية	1	10221104 م.س.1 أو متزامن
10211106	الرياضيات العامه للعلوم الحياتية	3	
10216237	الاحصاء الحيوي للعلوم الحياتية	2	
10201260	علم الحيوان عملي	0	10201264 م.س.1 أو متزامن
10231108	كيمياء عامه عملي 2	1	10231102 م.س.1 أو متزامن أو 10231107 م.س.2
10201311	الكيمياء الحيوية	4	10231233 م.س.1
10206488	مبادئ وتطبيقات هجائن DNA عملي	0	10206490 م.س.1 أو متزامن
10201496	مشروع التخرج	2	موافقة القسم
10201347	علم المناعة	3	10201341 م.س.1
10206393	تقنيات في البيولوجيا الجزيئية	2	10206392 م.س.1 أو متزامن
10201310	الكيمياء الحيوية عملي	0	10201311 م.س.1 أو متزامن
10201348	علم المناعة عملي	0	10201347 م.س.1 أو متزامن
10206495	تطبيقات في التقنيات الحيوية	3	10206393 م.س.1
10206323	زراعة الخلايا النباتية	3	10201341 م.س.1 أو 10201341 م.س.2
10206324	زراعة الخلايا الحيوانية	2	10201341 م.س.1 أو 10201341 م.س.2
10206490	مبادئ وتطبيقات هجائن DNA	3	10206393 م.س.1
10201492	الندوة	0	موافقة القسم
10201341	علم الأحياء الدقيقة	4	10201102 م.س.1
10231107	كيمياء عامه عملي 1	1	10231101 م.س.1 أو متزامن
10206446	التدريب العملي	6	
10231212	كيمياء تحليلية احياء وبيوتكنولوجي	3	
10231102	كيمياء عامه 2	3	10231101 م.س.1
10231101	كيمياء عامه 1	3	

خطة برنامج رئيسي أحياء - فرعي بيوتكنولوجي

اختياري تخصص

رقم المساق	اسم المساق	س.م	متطلب سابق
10206497	التقنيات الحيوية في المقاومة البيولوجية	3	10206393 م.س.1 أو متزامن 10206393
10201362	فسيولوجيا الحيوان	3	10201264 م.س.1
10206412	النانوبيولوجي	3	10206393 م.س.1
10201443	علم الفطريات عملي	0	10201442 م.س.1 أو متزامن 10201442
10201442	علم الفطريات	3	10201341 م.س.1
10206496	التقنيات الحيوية في المقاومة البيولوجية عملي	0	10206497 م.س.1 أو متزامن 10206497
10201220	تحضير مجهري عملي	0	10201222 م.س.1 أو متزامن 10201222
10201481	موضوعات خاصة	3	
10201352	تشريح وفسولوجيا النبات	3	10206255 م.س.1
10201400	بيولوجيا التطور عملي	0	10201405 م.س.1 أو متزامن 10201405
10201405	بيولوجيا التطور	3	10206392 م.س.1، 10201264 م.س.2
10201366	علم الطفيليات عملي	0	10201364 م.س.1 أو متزامن 10201364
10206346	التخمير والصناعة	3	10201341 م.س.1
10201444	علم الفيروسات	3	10201341 م.س.1
10201222	تحضير مجهري	3	10201102 م.س.1، 10201108 م.س.2
10206420	علم الأنسجة عملي	0	10206421 م.س.1 أو متزامن 10206421
10206421	علم الأنسجة	3	10201321 م.س.1
10201365	فسيولوجيا الحيوان عملي	0	10201362 م.س.1 أو متزامن 10201362
10201353	تشريح وفسولوجيا النبات عملي	0	10201352 م.س.1 أو متزامن 10201352
10201364	علم الطفيليات	3	10201102 م.س.1، 10201108 م.س.2

وصف المساقات

10201101 أحياء عامة 1

يتضمن هذا المساق دراسة النشاط البيولوجي على مستوى الخلية، وبنيتها، والمكونات الكيماوية لها، وتبادل المواد مع البيئة المحيطة بها، ودور الغشاء الخلوي، والطرق البيوكيميائية الرئيسة لإنتاج الطاقة، والتنفس الخلوي، والبناء الضوئي، والتحكم بالنشاطات الخلوية، والمبادئ الأساسية في علم الوراثة و التقنيات الحيوية.

10201102 أحياء عامة 2

يتضمن هذا المساق دراسة بناء النبات، نموه، نقل السوائل إليه و آلية تنظيم النشاطات المختلفة فيه. ويركز الجزء الآخر منه على الحيوان من حيث بنية أجهزته و وظائفها، تغذيته، وتكاثره، وآلية تطوره و آليات تنظيم النشاطات باستخدام جهاز الغدد الصماء و الجهاز العصبي.

10201107 أحياء عامة عملي 1

يقوم الطالب في هذا المساق بتجارب عملية متنوعة لتطبيق مبادئ بيولوجية مختلفة تمت دراستها في مساق رقم 10201101.

10201108 أحياء عامة عملي 2

يقوم الطالب في هذا المساق بتجارب عملية متنوعة لتطبيق مبادئ بيولوجية مختلفة تمت دراستها في مساق رقم 10201102

10201222 تحضير مجهري

دراسة طرق عمل التحضيرات المختلفة من الأنسجة النباتية والحيوانية.

10201232 علم الوراثة

يبحث هذا المساق في المبادئ الكلاسيكية لعلم الوراثة والأساس الجزيئي لعملية توارث الصفات من حيث التركيب والوظيفة والتغيرات في المادة الوراثية في الفيروسات والبكتيريا والكائنات الراقية إضافة لانتقال المادة الوراثية والتعبير الجيني والهندسة الجينية وهجائن الـ DNA.

10201255 التنوع النباتي

يتناول هذا المساق التنوع النباتي بوصفه تنوعاً للحياة النباتية. ثم يستعرض نظام تصنيف الممالك الخمس وأساسيات هذا التصنيف. ويقدم أساساً لجميع الكائنات التي تقوم بالتمثيل الضوئي. ومنها أولاً، البكتيريا التي تقوم بالتمثيل الضوئي التي تنتمي إلى مملكة البدائيات. ثانياً، دراسة الطحالب التي هي الطلائعيات التي تقوم بالتمثيل الضوئي و تشابه في ذلك النباتات. بالإضافة إلى أنه سيتم تقديم فكرة عامة عن الفطريات وفقاً للتقليد في دراسة تنوع الحياة النباتية، على الرغم من كون الفطريات كائنات حية لا تقوم بعملية التمثيل الضوئي. ثم دراسة المملكة النباتية بما في ذلك مجموعات النباتات المختلفة اللاوعائية والوعائية منها. وسيتم دراسة النباتات الوعائية الازهررة (عاريات البذور) و الازهررة (كاسيات البذور) في مزيد من التفصيل كونها النباتات السائدة على الأرض. علماً أن فهم هذه المجموعات المختلفة من الحياة النباتية سيتحقق من خلال دراسة خصائصها العامة المورفولوجية والتشريحية.

10201264 علم الحيوان

دراسة للمملكة الحيوانية مع التركيز على مراحل تطور تراكيب وآليات عمل مختلفة يتم استخدامها من قبل الكائنات الحية المختلفة لحل المشكلات التي تواجهها هذه الكائنات للبقاء على قيد الحياة.

10201311 الكيمياء الحيوية

مقدمة لدراسة المركبات الحيوية في الخلية، وكيفية حصول الجسم على الطاقة، وغشاء الخلية؛ مكوناته ووظائفه، إضافة إلى نبذة مركزة عن الأنزيمات، ومساعدات الأنزيم، وطرق التحكم في التفاعلات الأنزيمية.

10201321 علم الخلية

دراسة تركيب الخلايا ووظائفها وعضيات الخلايا؛ وهذا يشمل تركيب الغشاء البلازمي وعمليات النقل، وظائف الميتوكوندريا والكولوروبلاست، حركة الخلايا، مضاعفة ال DNA، تصنيع البروتينات، طرق الانقسام المختلفة، بالإضافة إلى التعرف إلى التقنيات المختلفة التي تستخدم لدراسة الخلايا.

10206323 زراعة الخلايا النباتية

يتناول هذا المساق المبادئ والتقنيات الأساسية المتبعة في زراعة الخلايا والأنسجة النباتية وطرق استنساخ النبات مخبرياً، إضافة إلى تطبيقاتها العملية.

10206324 زراعة الخلايا الحيوانية

يهدف هذا المساق إلى تدريب الطالب على كيفية زراعة الخلايا والأنسجة الحيوانية بالطرق الحديثة وإمكانية تطبيقها في النواحي العلمية والعملية. كما يتناول مقدمة عن تطور علم زراعة الخلايا والأنسجة، وسلوك الخلايا المزروعة، والنمو والتكوين و العمليات الحيوية للخلايا، وتأثير العوامل المحيطة على زراعة الخلايا والأنسجة، وعوامل النمو المختلفة واحتياجات الخلايا، وتكثير الخلايا والمحافظة عليها، إضافة إلى استخدام الخلايا الحيوانية والأنسجة في الدراسات الحيوية.

10201341 علم الأحياء الدقيقة

دراسة لتركيب الكائنات الدقيقة؛ وموها، ووراثتها والأمراض الناتجة عنها، إضافة لدراسة المضادات الحيوية، وطرق مقاومة الكائنات الدقيقة لها.

10206346 التخمر والصناعة

يدرس هذا المساق الاستخدامات الصناعية للكائنات الدقيقة، وطرق تحسين إنتاجها باستخدام طرق البيولوجيا الجزيئية.

10201347 علم المناعة

مقدمة في علم المناعة الحديث و تطبيقاته المهمة. وتتناول المحاضرات الخصائص العامة لجهاز المناعة؛ خلايا جهاز المناعة وأنسجته والاستجابة المناعية المعتمدة على الأجسام المضادة والمعتمدة على الخلايا المناعية، وتركيب الأجسام المضادة و صنعها في جسم الكائنات الحية، والتفاعل بين الأجسام المضادة و مولدات الضد، و الأورام والمناعة، و مهاجمة جهاز المناعة للجسم نفسه الذي قام بإنتاجه.

10201352 تشريح و فسيولوجيا النبات

يهدف إلى دراسة وظائف أعضاء النباتات المختلفة وعلاقة هذه الوظائف بتشريح النبات وخصائصه. كما يهدف إلى تعلم ما تفعله النباتات، والعوامل الكيميائية والفيزيائية التي تسبب النباتات الرد كما يفعلون في بيئتهم. وبحث العمليات المهمة التي تسمح للنباتات البقاء في بيئتها. و يبحث المساق في بناء علاقات وظيفية تشريحية، والآثار البيئية للعمليات الفسيولوجية. إضافة للعوامل التي تساعد النباتات البقاء على قيد الحياة في بيئة متغيرة باستمرار، والصفات التشريحية و الفسيولوجية خاصة التي تهدف إلى التنافس مع غيرها من النباتات في موطن معين.

10201362 فسيولوجيا الحيوان

دراسة الوظائف المختلفة للأنسجة الأساسية والأعضاء والأنظمة للكائنات عديدة الخلايا، مع التركيز على فسيولوجية الإنسان في كل من الحالة الطبيعية والمرضية. بالإضافة لاستخدام الكائنات الحية الفقارية واللافقارية بوصفها أمثاطاً تعليمية لفهم التكييفات الوظيفية للأنظمة والأعضاء في هذه الكائنات.

10201364 علم الطفيليات

يهدف المساق إلى التعرف إلى الأنواع المختلفة للطفيليات. ويبحث في دورات حياة الكائنات الطفيلية التي تهاجم الإنسان والحيوان. ولا يتعرض المساق إلى مسببات الأمراض البكتيرية والفيروسية كما تتعامل معها مساقات أخرى.

10201372 علم البيئة

يتناول العوامل البيئية المختلفة (حيوية وغير حيوية) وخواص المجتمعين وتذبذباتها تحت الظروف الصعبة وأسباب هذه التذبذبات، والأنظمة البيئية المختلفة ومجرى الطاقة منها، وكذلك دراسة التطور والتأقلم ودراسة تطبيقات علم البيئة المختلفة وعلاقتها بالحفاظ على الطبيعة وبيئة الإنسان.

10206392 البيولوجيا الجزيئية

يبحث في الموضوعات الحديثة في البيولوجيا الجزيئية على المستوى الجيني من حيث الوظيفة وآلية العمل، وتطبيقاتها العملية، باستخدام التقنيات الجزيئية لتحليل المادة الوراثية، إضافة لدراسة النشاط والتنوع على مستوى البروتينات.

10206393 تقنيات في البيولوجيا الجزيئية

تطبيقات التقنيات المختلفة التي تستخدم للأبحاث المتعددة في مجال البيولوجيا الجزيئية، مثل عزل ال د ن ي، والهجرة الكهربائية لل د ن ي، وتفاعل البلمرة المتسلسل (PCR)، وغيرها.

10201405 بيولوجيا التطور

دراسة تطور الكائنات الحية الشكلية والبنوية التي تشمل التلقيح، والانقسام، ومراحل تطور الأجنة وتشكيل الأعضاء وذلك باستخدام تطبيقات مختلفة للبيوتكنولوجي.

10206410 المعلوماتية الحياتية

معالجة المعلومات الحيوية المتوفرة وتحليلها في قواعد البيانات الحيوية باستخدام برامج حاسوب خاصة لتحليل تسلسلات المادة الوراثية والبروتينات و استخدام محرك البحث (BLAST) بهدف معرفة العلاقة بين السلاسل الحيوية المختلفة ومقارنتها بالسلاسل الموجودة في قواعد البيانات، إضافة لتطبيق بناء شجرة التطور لدراسة العلاقة بين الكائنات الحية.

10206412 النانوبيولوجي

يعد مساق النانوبيولوجي تقاطعاً ما بين علم الأحياء و علم النانوتكنولوجي، يشمل علم النانوبيولوجي، استخدام الكثير من الأدوات المتقدمة في علم الأحياء الجزيئية من أجل تسهيل تحليل الأحماض الامينية و البروتينات والتي تعد من مواد النانوبيولوجي. كما يتناول المركبات الحيوية و المركبات المعقدة التي تتكون في الأصل بحجم النانو. علماً أن النظام الحيوي يمثل مجموعة كبره من الأمثلة على أنظمة متخصصة مركبة ملى مستوى النانو ومن الأمثلة على ما يمكن دراسته في هذا المساق الفيروسات، و الريبوسومات، و الألياف و البروتينات.

10206413 عزل وفصل البروتينات

دراسة لتقنيات مختلفة تستخدم في عزل البروتينات وتنقيتها.

10206421 علم الأنسجة

دراسة التركيب المجهرى والدقيق لأنواع مختلفة من الأنسجة والأعضاء، مع التركيز على العلاقة بين الوظيفة والتركيب لأنواع المختلفة من الأنسجة. ودراسة الأنسجة في المختبر تتم بواسطة المجهر الضوئي.

10201442 علم الفطريات

دراسة الفطريات من حيث تكوينها البيولوجي وصفاتها العامة والخاصة التي تحدد تصنيفها وعلم وظائف الفطريات وأجزائها وتغذيتها وتكاثرها، بالإضافة إلى العلاقات التعايشية بين الفطريات وغيرها من الكائنات الحية. إضافة لإعطاء نبذة عن كيفية استخدام الفطريات في تطبيقات البيوتكنولوجيا كإنتاج المضادات الحيوية، والإنزيمات والبروتينات، ومجموعة من المنتجات الكيميائية مثل، حمض الستريك.

10201444 علم الفيروسات

دراسة لتكوين الفيروسات، تصنيفها، وراثتها، والأمراض التي تسببها، وتطورها مع التركيز على الفيروسات المسببة للأمراض عند الإنسان.

10201481 موضوعات خاصة

دراسة لموضوعات متخصصة في العلوم الحياتية بإشراف أعضاء من الهيئة التدريسية في القسم.

10206490 مبادئ وتطبيقات هجائن DNA

دراسة للتقنيات الأساسية المستخدمة في إعادة تركيب قطع معينه من الحمض النووي (DNA) لغاية الاستنساخ والتعبير الجيني في الخلايا المضيفة. ويبحث في صفات نواقل الحمض النووي بأنواعها، وإنزيمات قطع ولصق قطع الحمض النووي، وعزل الجينات وتحديد خصائصها التركيبية.

10201492 الندوة

عمل الطلبة لتقرير ومحاضرة عن جوانب حديثة في العلوم البيولوجية .

10206495 تطبيقات في التقنيات الحيوية

دراسة استخدام التقنيات الحيوية في مجالات عدة كالزراعة من خلال تحسين الحيوان والمحاصيل الزراعية وإنتاج مستحضرات صيدلانية وطبية في الكائنات المعدلة جينيا كإنتاج الإنزيمات والهرمونات. إضافة إلى إلقاء الضوء على استخدامات التقنيات الحيوية في مجالات الصناعة و الصحة والبيئة.

10206496 مشروع التخرج

إجراء بحث في مجال التقنيات الحيوية تحت إشراف القسم.

10206497 التقنيات الحيوية في المقاومة البيولوجية

دراسة تطبيقات هجائن الحمض النووي - DNA من أجل تعديل بعض الكائنات الحية وراثيا وذلك لاستخدامها في مكافحة بعض الآفات المرضية النباتية والحيوانية.

10206446 التدريب العملي

تخصص التقنيات الحيوية يغطي مجموعة من المساقات ذات العلاقة تمكن الطلبة لمتابعة الدراسة العليا في التقنيات الحيوية أو الذين يرغبون الانخراط في العمل في مجالات مختلفة مثل المجالات الصيدلانية، الصناعات الطبية الحيوية و فنيين لمراقبة الجودة المخبرية.

أعضاء الهيئة التدريسية

الاسم	الرتبة العلمية	الجامعة التي تخرج منها
د. غالب عدوان	أستاذ مشارك	أرسطو سالونيك - اليونان
د. كامل عدوان	أستاذ مشارك	الشرق الأوسط - تركيا
د. رائد الكوني	أستاذ مشارك	باري - إيطاليا
د. صبري محمود ناصر	أستاذ مساعد	جنت - بلجيكا
د. نائل أبو الحسن	أستاذ مساعد	جلاسكو - اسكتلندا
د. عوني أبو حجله	أستاذ مساعد	الشرق الأوسط - تركيا
د. هاني الأحمد	أستاذ مساعد	معهد وايزمن للعلوم - اسرائيل
د. سامي يعيش	أستاذ مساعد	درهام - بريطانيا
د. سلوى خلف	أستاذ مساعد	جلاسكو - اسكتلندا
د. معتصم المصري	أستاذ مساعد	أرسطو سالونيك - اليونان
د. غدير عمر	أستاذ مساعد	الأردنية - الأردن
د. أشرف صوافطه	أستاذ مساعد	باريس 6 (ماري كوري) فرنسا
أ. سامي بدير	مدرس	اليرموك - الأردن
أ. ناصر جرار	محاضر	اليرموك - الأردن
أ. فاتنة الحنبلي	مدرس	الأردنية - الأردن
أ. لبنى عبدالله	مدرس	اليرموك - الأردن
أ. شروق إسماعيل	مدرس	بون - ألمانيا

الخطة الدراسية في برنامج الرياضيات

رؤية برنامج الرياضيات

تقديم أنجح السبل في تدريس وخلق المعرفة في الرياضيات البحتة والتطبيقية. حيث لا يدخر القسم جهداً نحو المحافظة على مستوى راق من التعليم النظري والبحث.

رسالة برنامج الرياضيات:

يسعى قسم الرياضيات أن يكون رائداً في المجال التعليمي والأكاديمي والبحثي بما يساهم في تطوير المجتمع المحلي من خلال رفده بالخريجين ذوي الكفاءات العالية.

أهداف برنامج الرياضيات :

- صقل شخصية الطالب العلمية، حتى يتمكن من خدمة المجتمع و تطويره على أكمل وجه.
- إعداد الخريج المتميز والذي يستطيع المنافسة في مجال العمل بعد تخرجه.
- دعم برنامج الدراسات العليا للحصول على الماجستير حالياً والدكتوراه مستقبلاً.

مواصفات خريج برنامج الرياضيات

يتوقع من الطالب الخريج من قسم الرياضيات ما يلي :

1. القدرة على استخدام مهارات التفكير المنطقي والتفكير الناقد.
2. يمتلك مهارات حل المشكلات ضمن مستويات مختلفة من التعقيد في الرياضيات والتي لها صلة وثيقة بالحياة.
3. لديه تأهيلاً كافياً لاكمال دراسات عليا في الرياضيات في مختلف الجامعات في العالم.
4. مقدرة على استخدام محركات البحث في الرياضيات للوصول إلى المستجدات في المعرفة الرياضية .
5. لديه معرفة معمقة في الجبر .
6. لديه معرفة معمقة في التحليل الرياضي.
7. لديه معرفة معمقة في بناء النماذج الرياضية.
8. لديه معرفة معمقة في الاحصاء.
9. لديه معرفة في كيفية تدريس محتوى الرياضيات في السياق المدرسي.
10. لديه معرفة معمقة في مجال التحليل العددي وتطبيقاته باستخدام الحاسوب
11. لديه القدرة الكافية على استخدام الحاسوب في التطبيقات الرياضية والاحصائية المختلفة.
12. لديه القدرة على العمل بشكل فعال في المؤسسات الصناعية والبحثية .
13. لديه القدرة على العمل في المجالات المالية ، مثل المحاسبة ، التأمين ، الضرائب.

أولاً: الطلبة التي تنطبق عليهم هذه الخطة:

تطبق هذه الخطة على الطلبة المقبولين في تخصص الرياضيات في العام الدراسي 2013/2014 وما بعده.

ثانياً: متطلبات الحصول على شهادة البكالوريوس

يكون الحد الأدنى المطلوب للحصول على شهادة البكالوريوس في الرياضيات هو إتمام (123) ساعة معتمدة كما يلي:

1. متطلبات الجامعة الإجبارية (18 ساعة معتمدة)
2. مساقات القسم الإجبارية (84 ساعة معتمدة)
3. مساقات القسم الاختيارية (21 ساعة معتمدة)

وفيما يلي قائمة بالمساقات الإجبارية والاختيارية في خطة البرنامج ووصف المساقات.

1- مساقات التخصص الإجبارية (84 ساعة معتمدة)

رقم المساق	اسم المساق	س.م	متطلب سابق
10211322	برمجة خطية	3	10211241 م.س.1
10211362	طرق حديثة في الهندسة	3	10211211 م.س.1
10211361	مبادئ التوبولوجيا العامة	3	10211212 م.س.1
10211492	تدريب عملي	3	10511492 م.س.1 أو 10511492 متزامن
10211343	مبادئ نظرية الأعداد	3	10211211 م.س.1
10211311	تحليل حديث 2	3	10211212 م.س.1
10211101	تفاضل وتكامل 1	3	
10211321	تحليل عددي 1	3	10211220 م.س.1 أو 10211241 م.س.2
10511492	تربية عملية لطلبة الرياضيات	3	
10216302	نظرية الاحتمالات 1	3	10211201 م.س.1
10216201	طرق الاحصاء 1	3	
10211102	تفاضل وتكامل 2	3	10211101 م.س.1
10211312	تحليل عقدي 1	3	10211212 م.س.1
10216304	الاحصاء الرياضي 1	3	10216302 م.س.1
10211212	تحليل حديث 1	3	10211211 م.س.1
10221101	فيزياء عامة 1	3	
10211203	مبادئ المعادلات التفاضلية	3	10211201 م.س.1
10231107	كيمياء عامة عملي 1	1	10231101 م.س.1 أو 10231101 متزامن
10211242	الجبر الحديث 1	3	10211211 م.س.1
10211342	الجبر الحديث 2	3	10211242 م.س.1
10511292	اساليب تدريس الرياضيات	3	
10211220	الرياضيات والحاسوب	3	10211102 م.س.1
10211302	المعادلات التفاضلية الجزئية 1	3	10211203 م.س.1
10211201	تفاضل وتكامل 3	3	10211102 م.س.1
10231101	كيمياء عامه 1	3	
10221107	مختبر فيزياء عامة 1	1	10221101 م.س.1 أو 10221101 متزامن
10211211	مبادئ الرياضيات	3	10211101 م.س.1
10211491	ندوه	1	موافقة القسم
10221102	فيزياء عامة 2	3	10221101 م.س.1
10211241	الجبر الخطي 1	3	10211201 م.س.1

2- مساقات التخصص الاختيارية (21 ساعة معتمدة):

وفيما يلي قائمة بالمساقات الاختيارية من برنامج الرياضيات وكلية العلوم التربوية.

رقم المساق	اسم المساق	س.م	متطلب سابق
10211371	طرق الرياضيات التطبيقية 1	3	10211203 م.س.1
10211462	هندسة تفاضلية	3	10211241 م.س.2
10211442	الجبر الحديث 3	3	10211342 م.س.1
10211464	التبولوجيا الجبرية	3	10211361 م.س.1 10211242 م.س.2
10211351	تاريخ الرياضيات	3	
10211341	الجبر الخطي 2	3	10211241 م.س.1
10211461	التبولوجيا العامه	3	10211361 م.س.1
10211411	التحليل الحديث 3	3	10211311 م.س.1
10211403	معادلات تفاضلية عادية	3	10211203 م.س.1
10211474	نظرية الرسوم والتباديل	3	
10211482	موضوعات خاصة 2	3	
10211414	التحليل الاقتراني	3	10211361 م.س.1
10211421	التحليل العددي 2	3	10211321 م.س.1
10211374	التحليل التطبيقي	3	10211212 م.س.1
10211303	تحليل المتجهات	3	10211201 م.س.1
10211412	التحليل العقدي 2	3	10211312 م.س.1
10211481	موضوعات خاصة 1	3	
10211301	دوال خاصة	3	10211203 م.س.1
10211323	بحوث العمليات 1	3	10211241 م.س.1
10211314	التفاضل والتكامل المتقدم	3	10211201 م.س.1
10211372	طرق الرياضيات التطبيقية 2	3	10211371 م.س.1
10216351	تصميم التجارب وتحليل التباين	3	10216202 م.س.1 10211241 م.س.2
10216371	تحليل السلاسل الزمنية	3	10216302 م.س.1
10216303	نظرية الاحتمالات 2	3	10216302 م.س.1 10211212 م.س.2
10216311	طرق وأساليب العينات	3	10216202 م.س.1
10216202	طرق الاحصاء 2	3	10216201 م.س.1 10211230 أو متزامن
10211320	حزم برمجية للرياضيات	3	10211220 م.س.1 10211241 م.س.2
10216305	الاحصاء الرياضي 2	3	10216304 م.س.1
10512138	ادارة البيئة الصفية	3	
10216343	تحليل الانحدار التطبيقي	3	10211241 م.س.1 10216202 م.س.2

وصف المساقات

10211101 التفاضل والتكامل

الاقترانات والنماذج الرياضية ومن ضمنها الاقترانات النظرية والاقترانات الاسية واللوغاريتمية، نهايات الاقترانات واتصالها، النهايات التي تحتوي على ما لا نهاية، تعريف مشتقة الاقتران، مشتقة الاقترانات الأسية واللوغاريتمية والمثلثية، قوانين الاشتقاق، المعدلات المرتبطة بالزمن والتقريب الخطي، تطبيقات الاشتقاق، القيم القصوى، قاعدة لوبيتال والكميات الغير معينة، رسم المنحنيات، مسائل تطبيقية على القيم العظمى، الاقترانات المكاملة

10211102 تفاضل وتكامل 2

التكامل المحدود وخصائصه ، التكامل غير المحدود ، التكامل بالتعويض ، المساحة بين منحنيين ، الحجم الدورانية ، طرق التكامل (التكامل بالأجزاء ، التكامل بالكسور الجزئية ، تكامل الاقترانات المثلثية والتكامل باستخدام تعويض الاقترانات المثلثية)، التكاملات المعتلة ، طول المنحنى ومساحة السطوح الدورانية ، المتتاليات والمتسلسلات النهائية ، اختبارات المتسلسلات التقاربية ، متسلسلات القوة ، متسلسلة تيلور .

10211109 رياضيات لادارة الاعمال

المستوى الديكارتي، معادلة الخط المستقيم، المعادلات والمتباينات، البرمجة الخطية، الاقترانات وأنواعها، النهايات والإتصال، مشتقة الاقترانات كثيرة الحدود والجبرية والمثلثية واللوغاريتمية والأسية، قوانين الاشتقاق وتطبيقات التفاضل في القيم القصوى ورسم المنحنيات، التكامل، التكامل المحدود وتطبيقاته، طريقة التكامل بالتعويض، المصفوفات، محدد المصفوفة، حل أنظمة معادلات خطية.

10211104 رياضيات للصيدلة

النهايات والإتصال، المشتقات، تطبيقات المشتقة في رسم المنحنيات والقيم القصوى والمعادلات المرتبطة بالزمن، التكامل المحدود وغير المحدود وبعض طرق التكامل، تطبيقات التكامل المحدود في المساحة والحجوم وطول المنحنيات ومساحة السطوح، تفاضل وتكامل الإقترانات غير الجبرية (المتسامية).

10211105 رياضيات للتربية

الاقترانات ورسومها: كثيرات الحدود والاقترانات النسبية والأس الطبيعي واللوغاريتمي الطبيعي والجيب وجيب التمام المثلثية، النهايات باستخدام التعويض أو كمية غير معينة 0/0، المشتقات باستخدام القوانين فقط، تطبيقات المشتقة في المماس والسرعة اللحظية والتزايد والتناقص والقيم القصوى، التكامل كعملية عكسية للتفاضل، التكامل بالتعويض والأجزاء، تعريف التكامل المحدود، مبدأ العد، نظرية ذات الحدين، مثلث باسكال ، التباديل والتوافيق، المصفوفات، إيجاد محدد مصفوفات 2×2 و 3×3 ، حل نظام من معادلتين أو ثلاث معادلات خطية بمتغيرين أو ثلاثة متغيرات باستخدام النظر الضربي وطريقة كرامر.

10211201 تفاضل وتكامل 3

المعادلات البارامترية، الإحداثيات القطبية ورسم المنحنيات، المتجهات وجبرها في المستوى والفضاء ثلاثي الأبعاد، معادلة الخط في الفراغ ومعادلة المستوى، الإقترانات المتجهة، التفاضل الجزئي وتطبيقاته في القيم القصوى ومعادلة المستوى المماس، التكامل المتعدد الثنائي والثلاثي واستخدام الاحداثيات القطبية.

10211203 مبادئ المعادلات التفاضلية

تصنيف وحل المعادلات التفاضلية العادية من الرتبة الأولى وتطبيقات عملية عليها، معادلات تفاضلية عادية من الرتب العليا وطرق حلها، حل معادلات تفاضلية عادية باستخدام متسلسلات القوى وأيضاً باستخدام تحويلات لابلاس، الأنظمة في المعادلات التفاضلية الخطية وطرق حلها.

10211211 مبادئ الرياضيات

المنطق الرياضي وطرق البراهين والاستقراء الرياضي، نظرية المجموعات واستخدام طرق البراهين المختلفة لاثبات خصائصها، العلاقات واستخدامها في صفوف التكافؤ، الإقترانات وخصائصها، الأعداد الكاردينالية والعمليات الحسابية عليها، المجموعات القابلة وغير القابلة للعد، أمثلة على البناء الرياضي.

10211212 التحليل الحديث 1

خصائص الأعداد الحقيقية، المجموعات المفتوحة والمغلقة، المتتاليات التقاربية والتباعدية وخصائصها، النهايات والاتصال للاقترانات والاقترانات منتظمة الاتصال، الاشتقاق واثبات النظريات المتعلقة بذلك، تكامل ريمان وخصائصه على تجزئات لفترة مغلقة.

10211220 الرياضيات والحاسوب

أساسيات في البرمجة، الخوارزميات، أنواع البيانات، مفردات، التحكم، الإقترانات والبرامج الجزئية، تطبيقات في الرياضيات، التدريب على استخدام الرزم الرياضية.

10216201 طرق الإحصاء 1

تصنيف البيانات الاحصائية، مقياس النزعة المركزية والتشتت، الاحتمال تعريفه وخواصه، المتغيرات العشوائية المنفصلة والمتصلة والتوزيعات الاحتمالية، توزيع ذات الحدين والتوزيع الطبيعي، توزيعات المعاينة، التقدير بنقطة وبفترة لوسط مجتمع إحصائي واحد، اختبار الفرضيات لوسط مجتمع إحصائي واحد.

10216202 طرق الإحصاء 2

توزيعات المعاينة، فترات الثقة واختيار الفرضيات لمعالم مجتمع ومجتمعين احصائيين، الانحدار والارتباط، تقدير واختبار الفرضيات لمعالم خط الانحدار، تحليل التباين، اختبارات كاي تربيع، والاختبارات غير المعلمية.

10211241 الجبر الخطي 1

المصفوفات والمتجهات وعمليات الصف البسيط، عمليات على المصفوفات، المحددات والنظير الضربي للمصفوفات، نظام المعادلات الخطية وطرق حلها، الفضاءات المتجهة، الاستقلال والأساس، التحويلات الخطية والنواة والمدى، القيم المميزة والمتجهات المميزة.

10211242 الجبر الحديث 1

العمليات الثنائية، الزمر، الزمر الجزئية، الزمر المنتهية، الزمر الدورية، الزمر التماثلية، زمر خارج القسمة، الزمر الجزئية السوية، التحويلات الهيمومورفية، نظريات سيلو.

10211262 مبادئ الهندسة

الهندسة: بديهيات هلبرت، التطابق، التكافؤ، التشابه، الدوائر، التحويلات الهندسية، الهندسة الفراغية: علاقة مستقيم بمستقيم، آخر، علاقة مستقيم بمستوى، علاقة مستوى بمستوى آخر، الإسقاط ونظرية الأعمدة الثلاثة، المجسمات: المنشور، الهرم، الاسطوانة، المخروط، الكرة، نظريات تتعلق بالمجسمات.

10211301 دوال خاصة

طريقة فروبينيس لحل المعادلات التفاضلية، بعض الدوال الخاصة مثل دالة جاما، دالة بيتا، دالة لاجيندر كثيرة الحدود، دالة بيسل، دالة هرميت كثيرة الحدود، دالة تشيبشيف، دالة لاغوير ودالة الهندسة الزائدية.

10211302 المعادلات التفاضلية الجزئية

تكوين معادلة تفاضلية جزئية، طرق حل المعادلات التفاضلية الجزئية من الرتبين الأولى والثانية: الخطية وغير الخطية، متسلسلات فوريير وتحويل فوريير، المعادلة الموجية، معادلة لابلاس، معادلة فرق الجهد، معادلة سلك غير منته والمعادلة الحرارية.

10211303 تحليل اتجاهات

جبر الاتجاهات، ضرب الاتجاهات، الحقول المتجهة والقياسية، مؤشر الانحدار، التشتت، التكاملات الخطية والسطحية والحجمية ونظرياتها، الإحداثيات الانحنائية.

10211311 التحليل الحديث 2

الفضاءات المترية، تكامل ريمان ستلجس وخصائصه على تجزئات مختلفة لفترات مغلقة، الاقترانات محدودة التغير واستخدامها في تكامل ريمان ستلجس، المتتاليات والمتسلسلات التي حدودها اقترانات والعلاقة بين خصائص عناصر المتتاليات والاقتران النهائية، تكامل ليبيج ونظرية القياس.

10211312 التحليل العقدي

خواص الأعداد العقدية وتمثيلها على الشكل القطبي والأسّي، الإقترانات العقدية واشتقاقاتها، معادلات كوشي - ريمان، الإقترانات العقدية الأساسية ومن ضمنها الأسية واللوغاريتمية والمثلثية، التحويلات واستخدام الاقترانات العقدية الأساسية في ذلك، التكامل العقدي ومن ضمنها التكامل الخطي واستخدام قاعدة كوشي في التكامل، المتسلسلات الأسية ومن ضمنها متتسلسلة لورانت.

10211314 التفاضل والتكامل المتقدم

الأنظمة الإحداثية، الإقترانات متعددة المتغيرات، المنحنيات والسطوح وتمثيلاتها البارامترية، المشتقات المتجهة، الإقترانات الضمنية، الجاكوبيان ونظريات بها، القيم القصوى للاقترانات متعددة المتغيرات، التكاملات المتعددة ونظريات مرتبطة بها.

10211320 حزم برمجية للرياضيات 1

التجسيم الرياضي، استخدام حزم برمجية مشهورة في الرياضيات مثل: NETLIB, NAG, Derive, Mathematica, MATLAB, BLAS, Maple, MathCad, Minitab, SPSS.

10211321 التحليل العددي 1

مقدمة في الأنظمة العددية المختلفة: التحويل من نظام عددي إلى نظام عددي آخر، وعمليات الجمع والطرح والضرب عليها، حساب الأخطاء، الفاصلة المتحركة وتمثيل الأعداد في الحاسوب، الأخطاء الناتجة من العمليات الحسابية الأربعة، طرق التقريب في حل المعادلات غير الخطية، التقريب والاستكمال للمنحنيات، التكامل العددي، طرق حل المعادلات الخطية (مباشرة و طرق التقريب).

10211322 البرمجة الخطية

صيغ نموذج الكمال، طريقة سيمبلكس والنظرية المزدوجة، تحليل الحساسية الخطية وتمثيلها جبرياً، طرق الموصلات، شبكة العمل، نظرية الألعاب.

10211323 بحوث العمليات

مقدمة في بحوث العمليات، البرمجة الديناميكية، نظرية الألعاب، نظرية الجرد، نظرية الصفوف، دراسة حالات .

10216311 طرق واساليب العينات

العينة العشوائية البسيطة، تقدير الوسط والمجموع الكلي، تقديرات النسبة والانحدار، العينة الطبقية، العينة العنقودية، العينة المنتظمة، طرق أخرى للمعاينة.

10216351 تصميم التجارب وتحليل التباين

تصميم الأعمدة العشوائية، المربعات اللاتينية، التصميمات في عاملين، تجارب لمقارنة عدة معاملات، فحص دقة النموذج في تحليل التباين، نموذج القطاعات غير التمام، التحليل العاملي، المقارنات المتعددة.

10216302 نظرية الاحتمالات 1

مفاهيم اساسيه في الاحتمال، المتغيرات المتصلة والمنفصلة والتوزيعات الاحتمالية، ذي الحدين، الهندسي، ذي الحدين السالب، المنتظم، الأسّي، جاما والطبيعي، الاقترانات المولدة للعزوم، توزيعات التحويلات المختلفة.

10216303 نظرية الاحتمالات 2

مراجعة لبعض خواص المتغيرات العشوائية والتوزيعات المنفصلة والمتصلة، التوزيعات متعددة الحدود، توزيعات الاحصاءات المرتبة، العزوم والاقتران المولد للعزوم لبعض التوزيعات، انواع الاقتراب للمتغيرات العشوائية: في الاحتمال، في المعدل، في التوزيع، الاقترانات المميزة

10216304 الاحصاء الرياضي 1

اقتزان اتخاذ القرار، معدل المجازفة واقتزان الخسارة، التقدير غير المنحاز، الكفاءة، التقدير التشابهي، فترات الثقة، تركيب الافتراضات وتتابع الاختبارات، أفضل اختبار، الإحصاء الكافي، نظرية راو-بلاك، متباينة راو-كرايمر.

10216305 الاحصاء الرياضي 2

خصائص التقدير النقطي، العائلة الاسية، الكفاية والتمام، تقديرات بيز، خصائص تقدير تعظيم الاحتمالية، الاختبار ذات القوة العظمى المنتظمة، الاختبار التتابعي، تقدير واختبار النماذج الخطية.

10211341 الجبر الخطي 2

الفضاءات المتجهة، الاستقلال الخطي، الضرب المباشر للفضاءات المتجهة، التحويلات الخطية وجبرها، الفضاءات المتجهة القريبة، المصفوفات والنظام الخطي والقيم المميزة والمتجهات المميزة، المصفوفة الهرميتية، المصفوفات المحددة الموجبة.

10211342 الجبر الحديث 2

الحلقات والحلقات الجزئية، المثاليات، حلقات خارج القسمة، الإقترانات الهيمومورفية في الحلقات، المثاليات الأولية العظمى، المجالات المثالية الأساسية، حلقات كثيرات الحدود، الحلقات الشاملة والحلقات النظامية، الحقول والحقول الموسعة.

10211343 مبادئ نظرية الأعداد

قابلية القسمة، الأعداد الأولية، الأعداد التامة، التطابق، نظرية أويلر نظرية فيرمات، نظرية ويلسون، التطابقات الخطية وحلولها ونظرية الباقي الصينية.

10211351 تاريخ الرياضيات

تطور الرياضيات، الأنظمة العددية وتطورها، الرياضيات في بلاد ما بين النهرين، الرياضيات المصرية، الرياضيات الفيثاغورية، تضعيف المكعب، تربيع الدائرة وتثليث الزاوية، كتاب الأصول لإقليدس، الرياضيات الإغريقية بعد إقليدس، الرياضيات عند الهنود وعند المسلمين، الرياضيات الأوروبية من القرن السادس إلى بداية القرن السابع عشر، الرياضيات الأوروبية في القرن السابع عشر، الهندسة التحليلية وتطورها ما قبل التفاضل والتكامل، التفاضل والتكامل والمفاهيم المرتبطة بها، الانتقال إلى القرن العشرين.

10211361 مبادئ التوبولوجيا العامة

الفضاءات التوبولوجية، القواعد والقواعد الجزئية، الاقترانات المتصلة والمفتوحة والمغلقة والاقترانات التوبولوجية، مسلمات الفصل والعد وفضاءات هاوسدورف، الفضاءات العادية والمنظمة، الفضاءات المتراسة والفضاءات المتصلة، فضاءات القياس.

10211362 طرق حديثة في الهندسة

مسلمات إقليدس، هندسة الوجود والهندسة الإسقاطية وخصائص مجموعة مسلمات من حيث التناسق والاستقلالية والاكتمال، حساب النقاط على خط ضمن الهندسة الإسقاطية، مسلمات هلبرت وخاصة مسلمات البنية والتكافؤ والتصال والتوازي، الهندسة المحايدة، الهندسة الزائدية.

10211371 طرق الرياضيات التطبيقية 1

مراجعة الدوال الخاصة ومن ضمنها جاما وبيتا وواتسون لاما ودوال الأخطاء وكذلك صيغة ستيرلنج . متسلسلات فوريير المثلثية وتحويلات لابلاس وتطبيقاتها في المعادلات التكاملية والجزئية. تفاضل المتغيرات.

10211373 الرياضيات التطبيقية

الاقترانات المتعامدة، متسلسلات فوريير المنفصلة والدائرية، تحويلات فوريير المنفصلة والسريعة، تحويلات Z ، مبدأ التقليل وطريقة المربعات الصغرى.

10211403 معادلات تفاضلية عادية

حل المعادلات التفاضلية باستخدام المتسلسلات، تحويلات لابلاس، نظرية الوجود وتطبيقاتها، حل أنظمة من المعادلات التفاضلية الخطية وغير الخطية والأنظمة الديناميكية.

10211414 التحليل الإقتراني

الفراغات التوبولوجية الخطية، الفراغات الاقترانية، التوبولوجيا الضعيفة، التباعد والتوسع، الإقترانات المفتوحة وانتظام الحدود، فراغات باناخ وهيلبرت.

10211421 التحليل العددي 2

الحل العددي للمعادلات التفاضلية العادية، طرق إيجاد القيم المميزة ومتمجها، طرق حل أنظمة المعادلات غير الخطية، مقدمة لطرق حل المعادلات التفاضلية الجزئية.

10216371 تحليل السلاسل الزمنية

وصف السلسلة الزمنية، الاتجاه، الدورة، المعدلات المتحركة، الترشيح، التحليل التوافقي (فوريير)، نماذج من التسلسلات المستقرة، الارتباط الذاتي، التنبؤ، طرق بوكس-جنكيز، تحليل الطيف.

10216343 تحليل الانحدار التطبيقي

الانحدار الخطي البسيط، الانحدار متعدد المتغيرات المستقلة، تفسير النتائج، التقديرات واختبار الملاءمة، تحليل الخطأ، تحليل البواقي، استخدام المصفوفات في الانحدار، دوران العوامل، تطبيقات حقيقية.

10211462 الهندسة التفاضلية

مفهوم المنحنى في مستوى وفي الفراغ وتطبيقات التقعر واللي، نظرية المنحنيات، المعادلات الذاتية، نظريات الوجود والأحادية المنحنى الالتفافي، منحنى منشئ، مفهوم السطح والسطح البسيط، المستوى المماسي، الخواص التوبولوجية للمنحنى البسيط، النماذج الأساسية الأولى والثانية لتعيين السطح، الخطوط التقاربية، عائلات المنحنيات المترافقة، نظرية السطوح، الهندسة الذاتية.

10211474 نظرية الرسوم والتبادل

الرسوم البسيطة، الرسوم المترابطة ومركبتها، القطع المنفصلة، التبادل والتوافق، الاقتانات المولدة، الممرات والدورات، الأشجار، الرسومات اللانهائية، مبدأ الاحتواء والاستبعاد، نظرية بولي في العد، نظرية التوفيق، التصميم المجموعي.

10211481 موضوعات خاصة 1

مواضيع مختارة و متقدمة في أحد فروع الرياضيات يحددها القسم ومدرس المساق.

10211482 موضوعات خاصة 2

مواضيع مختارة و متقدمة في أحد فروع الرياضيات يحددها القسم ومدرس المساق.

10211491 ندوة

دراسة سمات التفكير العلمي وعلاقته بالبحث العلمي، إجراءات بحث في موضوع خاص في الرياضيات من ضمن مواضيع يوافق عليها القسم وتقديم هذه البحوث في ندوات لمناقشتها والمشاركة في تقييمها.

10211492 تدريب عملي

يقوم الطالب بزيارات ميدانية للمدارس الحكومية والخاصة حيث يقوم بمشاهدة حصص وتحضير أخرى وتقديم حصص نموذجية لصفوف في المرحلة الاساسية والثانوية في مواضيع الرياضيات المختلفة بواقع 100 حصة صفية وذلك خلال فصل التخرج .

10512138 إدارة البيئة الصفية

التعرف إلى الأسس العلمية للإدارة الصفية والأدوار التي يقوم بها المعلم في غرفة الصف مع التركيز بصفة خاصة على النواحي العملية والتطبيقية. وتناول الأسس السيكولوجية لإدارة الصفوف من خلال التحقق في النظريات النفسية التي تساعد المعلم والطالب على تحقيق ذاته من خلال توفير المناخ العاطفي والاجتماعي الذي يشجع على التعلم وتوفير الخبرات التعليمية وتوجيهها وجعل هذا المجال علماً تطبيقياً تترجم فيه النظريات إلى مجال التطبيق الصفية.

10511292 اساليب تدريس الرياضيات

التعرف إلى الأهداف العامة والخاصة لتدريس الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا والمرحلة الثانوية. ودراسة أساليب تدريس الرياضيات في مواضيع المرحلة الأساسية العليا (5-10)، وخاصة في مفاهيم الجبر وحل المعادلات، والعلاقات والاقتانات و مبادئ الاحتمال، والتمثيلات الاحصائية، و أساليب تدريس الهندسة الاقليدية والفراغية والبرهنة، وحساب المثلثات وفي مواضيع المرحلة الثانوية ومنها مبادئ التفاضل والتكامل، والقطوع المخروطية، والأعداد المركبة، كما يتضمن هذا المساق وصفاً للاتجاهات الحديثة ضمن تدريس الرياضيات بالاستعانة بالتكنولوجيا من حواسيب وآلات حاسبة.)، واستخدام برمجيات في تعليم الرياضيات وتعلمها. إضافة إلى التقويم في تعليم الرياضيات، حيث يندرج ضمن ذلك إعداد الاختبارات، وتحليل المحتوى. وإعداد أوراق عمل تبحث في المفاهيم والتعميمات الرياضية

10511492 تربية عملية لطلبة الرياضيات

1. تنفيذ مذكرات الحصص وخطوات تصميم الدرس في إطار تقنية تربوية متكاملة بمختبر التعليم المصغر التابع للكلية، وفيه يعرض المعلم أشرطة مصورة لمواقف تدريسية مختلفة في الرياضيات بهدف نقدها مع الطلبة، ثم يقوم كل طالب بتحضير خطة دراسية ويطبّقها على زملائه الطلبة المتدربين وبإشراف من مدرس المساق، ويقوم الطلبة ومشرفهم بالتالي بتوضيح نقاط القوة والضعف في الدرس الملقى بعد أن يتم تصويرها على شريط في المختبر.
2. مشاهدة حصص لمدرسين في مدارس المرحلتين الأساسية العليا والثانوية، وكتابة تقارير حول ما تم مشاهدته، وعرضها أمام الزملاء والمعلم المشرف، لمناقشتها ونقدها، وتقديم المقترحات المناسبة لها للوصول الى الحل الأمثل بشأنها.
3. تحضير حصص دراسية وتقديم حصص أخرى في المدارس ، ثم اجراء تقويم لهذه الحصص بمشاركة الطالب والمعلم المشرف ومعلم الرياضيات في المدارس المختلفة.

أعضاء الهيئة التدريسية

الاسم	الرتبة العلمية	الجامعة التي تخرج منها
أ.د.محمود عليان المصري	استاذ	جامعة نورث كارولينا - الولايات المتحدة
أ.د.ناجي علي قطناني	أستاذ	جامعة شتوتغارت - ألمانيا
د.محمد عبد الفتاح العملة	أستاذ مشارك	جامعة الاباما - الولايات المتحدة
د.فواز محمد ابو دياك	أستاذ مشارك	جامعة ولاية ميتشغان - الولايات المتحدة
د.عبد الله عسكر حكواتي	أستاذ مشارك	جامعة ليهاي - الولايات المتحدة
د.علي سعيد بركات	أستاذ مشارك	جامعة نورث كارولينا - الولايات المتحدة
د.محمد نجيب اسعد	أستاذ مساعد	جامعة ميونخ التكنولوجية - ألمانيا
د. صبحي نجيب رزية	أستاذ مساعد	جامعة كلاركسون - الولايات المتحدة
د.محمد محمود ابو عيده	أستاذ مساعد	جامعة ناجبور - الهند
د.جبر احميدان ابو جوخه	أستاذ مساعد	جامعة الشرق الاوسط - تركيا
د.سمير عبد الرحمن مطر	أستاذ مساعد	جامعة برونل - لندن - بريطانيا
د.نهاية مسعود عورتاني	أستاذ مساعد	الجامعة الامريكية في واشنطن - الولايات المتحدة
د.انور محمد صالح	أستاذ مساعد	جامعة كلاركسون بوتسرام - نيويورك - الولايات المتحدة
د.محمد عثمان عمران	أستاذ مساعد	جامعة بريجهام يونغ - الولايات المتحدة
أ.محمد قبا	مدرس	جامعة اليرموك - الاردن
أ.اماني عمران	مدرس	جامعة اليرموك - الاردن
أ.عدنان ابو السلطان	مدرس	جامعة اوهايو - الولايات المتحدة
أ.فرحان عنترتي	مدرس	جامعة النجاح الوطنية
أ.باسم مصطفى	مدرس	جامعة الملك فهد للبترول والمعادن - السعودية
أ.عبد الرحمن منذر عيد	مدرس	جامعة اليرموك - الاردن
عبد المنعم خروشه	مدرس	جامعة النجاح الوطنية

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس برنامج الإحصاء

أولاً: الطلبة التي تنطبق عليهم هذه الخطة:

تطبق هذه الخطة على الطلبة المقبولين في تخصص الإحصاء في العام الدراسي 2013/2014 وما بعده.

ثانياً: متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس في الإحصاء:

يكون الحد الأدنى المطلوب للحصول على شهادة البكالوريوس في الإحصاء هو إتمام (123) ساعة معتمدة كما يلي:

1. متطلبات الجامعة الاجبارية : (18 ساعة معتمدة)
2. مساقات القسم الاجبارية : (84 ساعة معتمدة)
3. -3 مساقات القسم الاختيارية: (21 ساعة معتمدة)

وفيما يلي قائمة بالمساقات الاجبارية والاختيارية في خطة الاحصاء ووصف المساقات.

اجباري تخصص (84 ساعة معتمدة).

رقم المساق	اسم المساق	س.م.	متطلب سابق
10221107	مختبر فيزياء عامة 1	1	10221101 م.س.1 أو متزامن
10216352	طرق غير معلمية	3	10216202 م.س.1
10216351	تصميم التجارب وتحليل التباين	3	10216202 م.س.1 و 10211241 م.س.2
10211241	الجبر الخطي 1	3	10211201 م.س.1
10216321	بحوث العمليات	3	10211241 م.س.1
10216304	الاحصاء الرياضي 1	3	10216302 م.س.1
10216302	نظرية الاحتمالات 1	3	10211201 م.س.1
10211102	تفاضل وتكامل 2	3	10211101 م.س.1
10216301	تطبيقات احصائية على الحاسوب	3	10216202 م.س.1
10216331	عمليات احتمالية	3	10216302 م.س.1
10216399	مشروع تخرج	1	
10201101	أحياء عامه 1	3	
10221101	فيزياء عامة 1	3	
10221102	فيزياء عامة 2	3	10221101 م.س.1
10216361	الاحصاء السكاني	3	10216201 م.س.1
10216492	تدريب عملي	3	
10511292	اساليب تدريس الرياضيات	3	
10216343	تحليل الانحدار التطبيقي	3	10211241 م.س.1 و 10216202 م.س.2
10216311	طرق وأساليب العينات	3	10216202 م.س.1
10231107	كيمياء عامة عملي 1	1	10231101 م.س.1 أو متزامن
10216201	طرق الاحصاء 1	3	
10211321	تحليل عددي 1	3	10211220 م.س.1 و 10211241 م.س.2
10211201	تفاضل وتكامل 3	3	10211102 م.س.1
10211203	مبادئ المعادلات التفاضلية	3	10211201 م.س.1
10211211	مبادئ الرياضيات	3	10211101 م.س.1
10211212	تحليل حديث 1	3	10211211 م.س.1
10211322	برمجة خطية	3	10211241 م.س.1
10211101	تفاضل وتكامل 1	3	
10231101	كيمياء عامه 1	3	
10216202	طرق الاحصاء 2	3	10216201 م.س.1 أو متزامن

اختياري تخصص (21 ساعة) يختارها الطالب مما يلي:

رقم المساق	اسم المساق	س.م	متطلب سابق
10871121	مبادئ التمويل	3	
10216371	تحليل السلاسل الزمنية	3	10216302 م.س.1
10216305	الاحصاء الرياضي 2	3	10216304 م.س.1
10512138	ادارة البيئة الصفية	3	
10216481	موضوعات خاصة في الاحصاء	3	
10216442	التحليل التتابعي	3	10216304 م.س.1
10216441	تحليل متعدد الأبعاد	3	10216202 م.س.1 10211241 م.س.2
10216322	نظرية القرارات	3	10216304 م.س.1
10801319	اقتصاد قياسي 1	3	10801113 م.س.1
10801150	مبادئ الاقتصاد	3	
10216303	نظرية الاحتمالات 2	3	10216302 م.س.1 10211212 م.س.2
10216353	تحليل البيانات النوعية	3	10216202 م.س.1
10513302	التقويم في المدرسة	3	

وصف المساقات

10216201 طرق الاحصاء (1)

تصنيف البيانات الاحصائية، مقاييس النزعة المركزية والتشتت، الاحتمال تعريفه وخواصه، المتغيرات العشوائية المنفصلة والمتصلة والتوزيعات الاحتمالية، توزيع ذات الحدين والتوزيع الطبيعي، توزيعات المعاينة، التقدير بنقطة وبفترة لوسط مجتمع احصائي واحد، اختبار الفرضيات لوسط مجتمع احصائي واحد. الانحدار والارتباط.

10216202 طرق الاحصاء (2)

توزيعات المعاينة، فترات الثقة واختيار الفرضيات لمعالم مجتمع ومجتمعين احصائيين، الانحدار والارتباط، تقدير واختبار الفرضيات لمعالم خط الانحدار، تحليل التباين، اختبارات كاي تربيع، والاختبارات غير المعلمية.

10216301 تطبيقات احصائه على الحاسوب

اختبار وتقييم وتطبيق بعض البرامج المستخدمة في الاحصاء على الحاسوب.

10216302 نظرية الاحتمالات (1)

مفاهيم أساسيه في الاحتمال، المتغيرات المتصلة والمنفصلة والتوزيعات الاحتمالية، ذي الحدين، الهندسي، ذي الحدين السالب، المنتظم، الأسي، جاما والطبيعي، الاقتران المولدة للعزوم، توزيعات التحويلات المختلفة.

10216303 نظرية الاحتمالات (2)

مراجعة لبعض خواص المتغيرات العشوائية والتوزيعات المنفصلة والمتصلة، التوزيعات متعددة الحدود، توزيعات الاحصاءات المرتبة، العزوم والاقتران المولد للعزوم لبعض التوزيعات، أنواع الاقتراب للمتغيرات العشوائية: في الاحتمال، في المعدل، في التوزيع، الاقترانات المميزة

10216304 الاحصاء الرياضي (1)

اقتران اتخاذ القرار، معدل المجازفة واقتران الخسارة، التقدير غير المنحاز، الكفاءة، التقدير التشابهي، فترات الثقة، تركيب الافتراضات وتتابع الاختبارات، أفضل اختبار، الإحصاء الكافي، نظرية راو-بلاك، متباينة راو-كرايمر.

10216305 الاحصاء الرياضي (2)

خصائص التقدير النقطي، العائلة الأسي، الكفاية والتمام، تقديرات بيز، خصائص تقدير تعظيم الاحتمالية، الاختبار ذات القوة العظمى المنتظمة، الاختبار التتابعي، تقدير واختبار النماذج الخطية.

10216311 طرق واساليب عينات

العينة العشوائية البسيطة، تقدير الوسط والمجموع الكلي، تقديرات النسبة والانحدار، العينة الطبقيّة، العينة العنقودية، العينة المنتظمة، طرق اخرى للمعاينة.

10216321 بحوث العمليات (1)

صياغة مسائل البرمجة الخطية، الطريقة البيانية، طريقة السمبليكس، الطريقة الاصلية المناظرة، تحليل الحساسية، مسألة التعيين، مسائل الفيض في الشبكات، نظرية اللعبة.

10216322 نظرية القرارات

المفاهيم الأساسية في نظرية القرارات الاحصائية والعلاقة مع نظرية الألعاب، الألعاب في الهياكل الطبيعية والقيم والاستراتيجيات الفضلى، التنبؤ والاستقراء، طرق بيز.

10216331 عمليات احتمالية (1)

العملية العشوائية وامثلة على العمليات العشوائية، السير العشوائي، سلسلة الدمار للمقامرين، سلسلة الولادة والموت، سلسلة الانتظار، سلاسل ماركوف ذات الوقت المنفصل، تصنيف حالات السلسلة والتوزيعات الثابتة، عملية القفز النقي، عملية بواسون، عمليات جاوس، عملية وينر.

10216343 تحليل الانحدار التطبيقي

الانحدار الخطي البسيط، الانحدار متعدد المتغيرات المستقلة وطرق الارتباط، تفسير النتائج، التقديرات واختبار الملاءمة، تحليل الخطأ، تحليل البواقي، استخدام المصفوفات في الانحدار، دوران العوامل، تطبيقات حقيقية.

10216351 تصميم التجارب وتحليل التباين

تصميم الأعمدة العشوائية، المربعات اللاتينية، التصميمات في عاملين، تجارب لمقارنة عدة معاملات، فحص دقة النموذج في تحليل التباين، نموذج القطاعات غير التمام، التحليل العاملي، المقارنات المتعددة.

10216352 طرق غير معلمية

تطبيقات الطرق غير المعلمية، الاختبار والتقدير بنقطة وفترة، جداول التوافق، اختبارات حسن المطابقة، الترتيب، مقياس الانسجام، احصاءات من كولووجوروف وسميرنوف.

10216353 تحليل البيانات النوعية

مقدمة عن المتغيرات النوعية، الجداول ذات المتغيرين، معادلة خط الانحدار اللوغاريتمي (logistic)، معادلة اللوغاريتم الخطي (loglinear).

10216361 الإحصاء السكاني

المجتمع، الجحفل، البيانات السكانية، تركيبة العمر والجنس، نسبة الوفيات العامة والخاصة، جداول الحياة وتركيبها، الهجرة من وإلى، تركيب المجتمع، التعداد العام.

10216371 تحليل السلاسل الزمنية

وصف السلسلة الزمنية، الاتجاه، الدورة، المعدلات المتحركة، الترشيح، التحليل التوافقي (فوريير)، نماذج من التسلسلات المستقرة، الارتباط الذاتي، التنبؤ، طرق بوكس-جنكيز، تحليل الطيف.

10216399 مشروع التخرج

يعطى الطالب موضوعاً معيناً تحت إشراف أحد أعضاء هيئة التدريس ويقدم تقريراً موثقاً حسب الأصول في نهاية الفصل.

10216441 تحليل متعدد الأبعاد

التوزيع الطبيعي المتعدد المتغيرات، تقدير متجه الوسط ومصفوفة التباين المشترك، تصميم إحصاء اختبار الاستقلال التام والمركبات الرئيسية. التحليل العاملي والقانوني والتمييزي.

10216442 التحليل التتابعي

الاختبارات التتابعية للفرضيات الاحصائية، اقتتان معدل حجم العينة، اقتتان التمييز للاختبارات التتابعية، اختبار نسبة الاحتمال التتابعي، اقتتان التمييز واقتتان معدل حجم العينة لاختبار نسبة الاحتمال التتابعي.

10216481 موضوعات خاصة في الإحصاء

مواضيع مختاره ومنتقدمه في أحد فروع الإحصاء ويحددها القسم ومدرس المساق.

10871121 مبادئ التمويل (3 س.م)

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بالقيمة الزمنية للنقود، ودراسة العلاقة ما بين العائد والمخاطرة ودراسة الأسس التمويلية المناسبة للشركات، ودراسة طرق قياس المخاطر وأنواعها وسياسات الربح المتبعة في الشركة، وتكلفة رأس المال، وهيكل رأس المال الأمثل.

53150 مبادئ العامة في الاقتصاد

الغرض من المساق تعريف الطالب من خارج كلية الاقتصاد والعلوم الادارية بماهية علم الاقتصاد، وباهم المفاهيم والمصطلحات الاقتصادية التي تساعده على فهم الظواهر الاقتصادية التي يواجهها وتفسيرها.

53458 الاقتصاد القياسي

يهدف هذا المساق الى اعطاء الطالب مقدمة عن مبادئ الطرق المتبعة في علم الاقتصاد من أجل التحقق كميًا من مدى تطابق النماذج والنظريات الاقتصادية مع الواقع. حيث يعرض المساق أساسيات نموذج الانحدار، من توفيق المنحنى وطريقة المربعات الصغرى والمقدرات وخواصها وتحليل التباين واختبار الفروض وفترات الثقة، والنموذج الخطي العام. كما يدرس المساق موضوع التنبؤ باستخدام نموذج الانحدار.

10512138 إدارة البيئة الصفية

يهدف هذا المساق الى التعرف راه الأسس العلمية للإدارة الصفية والادوار التي يقوم بها المعلم في غرفة الصف مع التركيز بصفة خاصة على النواحي العملية والتطبيقية حيث إن المدرسة تعد المكان الذي تتظافر فيها جهود العاملين وإن الطريقة التي يدار بها الصف وأساليب العمل المتبعة تشير الى مستوى نجاح العاملين بها في أدائها للرسالة الملقاه على عاتقها. كما يهدف هذا المساق الى البحث في الأسس السيكولوجية لإدارة الصفوف من خلال التحقق في النظريات النفسية التي تساعد المعلم والطالب على تحقيق ذاته عبر توفير المناخ العاطفي والاجتماعي الذي يشجع على التعلم وتوفير الخبرات التعليمية وتوجيهها وجعل هذا المجال علماً تطبيقياً تترجم فيه النظريات الى مجال التطبيق الصفية.

10511292 اساليب تدريس الرياضيات

يبدأ هذا المساق بالتعرف إلى الاهداف العامة لتدريب الرياضيات ومن ثم الانتقال إلى الأهداف الخاصة بالرياضيات في المرحلة الأساسية العليا والمرحلة الثانوية، ويتضمن أساليب تدريس مفاهيم الجبر ومبادئه وحل المعادلات والعلاقات والاقترانات وأنواع الاقترانات. كما يتضمن وصفاً للاتجاهات الحديثة ضمن تدريس الرياضيات بالاستعانة بالتكنولوجيا ، إضافة إلى تحليل اختبارات المرحلة الثانوية وكيفية اعدادها.

10513302 التقويم في المدرسة

يحتوي هذا المساق على تعريف الطلبة بالتقويم وتطوره وأهدافه والوسائل التقويمية المختلفة ومقاييس اختبار . ويشمل أنواع الاختبارات المختلفة وطرق بنائها وتحليلها، ثم كيفية تقويم الطلبة في تحصيلهم الدراسي.

أعضاء الهيئة التدريسية

الاسم	الرتبة العلمية	الجامعة التي تخرج منها
د. علي بركات	أستاذ مشارك	جامعة نورث كارولينا - تشابل هيل، أمريكا
د. محمد نجيب	أستاذ مساعد	جامعة ميونيخ التكنولوجية - ألمانيا
د. نهاية عورتاني	أستاذ مساعد	الجامعة الأمريكية - واشنطن - أمريكا
د. عبدالرحيم برهم	أستاذ مساعد	جامعة إلينوي - كاربونديل، أمريكا
أ. محمد قبها	مدرس	جامعة اليرموك
أ. أماني عرمان	مدرس	جامعة اليرموك
أ. عبد الرحمن عيد	مدرس	جامعة اليرموك

قسم الفيزياء

رؤية قسم الفيزياء

تقديم أنجح السبل في تدريس وخلق المعرفة لمبادئ الفيزياء الأساسية والتطبيقية . حيث لا يدخر القسم جهداً نحو المحافظة على مستوى راق من التعليم النظري والعملي والبحث، هاجسه بذلك خدمة أفضل نحو الرقي بالمجتمع و الوطن.

رسالة قسم الفيزياء:

يسعى قسم الفيزياء أن يكون رائداً في المجال التعليمي والأكاديمي والبحثي بما يساهم في تطوير المجتمع المحلي من خلال رفده بالخريجين ذوي الكفاءات العالية، وبناء المؤسسات التي تخدم المجتمع، وذلك من خلال المجال العلمي والتقني والدراسات والأبحاث التطبيقية اللازمة اعتماداً على طاقم متنوع الخبرات وعالي الانتماء، وباستخدام مختبرات حديثة ومتخصصة.

أهداف قسم الفيزياء :

- صقل شخصية الطالب العلمية والمعملية؛ حتى يتمكن من خدمة المجتمع و تطويره على أكمل وجه.
- إعداد الخريج المتميز والذي يستطيع المنافسة في مجال البحث و العمل بعد تخرجه.
- العمل على استحداث تخصصات جديدة مما يجعل هناك سعة في مجالات العمل وتعدد الخدمات العامة.
- دعم برنامج الدراسات العليا للحصول على الماجستير والدكتوراه.

مواصفات خريج قسم الفيزياء:

- بالتأكيد فإن مواصفات خريج جامعة النجاح الوطنية تنطبق تماماً على خريج قسم الفيزياء .
بالإضافة إلى ذلك ، فإن خريج قسم الفيزياء أيضاً يمتاز بالمواصفات التالية أذناه:
1. لديه القدرة على تطبيق المفاهيم الفيزيائية في الحياة العملية .
 2. لديه خبرة كبيرة باستخدام الاجهزة في مختبرات الفيزياء بالطريقة السليمة مما اعطاه معرفة وخبرة في امكانية استخدام العديد من الاجهزة الالكترونية والكهربائية في المجالات الغير فيزيائية بطريقة صحيحة وسليمة.
 3. يفضل العمل في مجموعات مما يعني انه انسان متعاون.
 4. لديه معرفة جيدة في قوانين السلامة العامة من خلال تطبيق قوانين السلامة العامة في المختبرات أثناء دراسته.
 5. دائماً يتطلع إلى الافضل والتميز في اي مجال من مجالات العلم والحياة في المجتمع من أجل مجاراة التطورات العلمية و التكنولوجيا الحديثة للرقي بنفسه و بالمجتمع من حوله.

مخرجات التعليم المنشودة في قسم الفيزياء:

1. معرفة ممتازة للمفاهيم الأساسية في الفيزياء النظرية والتطبيقية.
2. معرفة جيدة جداً في الرياضيات العامة والمتقدمة التي تحاكي علم الفيزياء.
3. الفهم العميق لأساسيات علم الفيزياء الكلاسيكي و الحديث.
4. فهم المبادئ الأساسية في الالكترونيات والدوائر الالكترونية.
5. فهم أساسيات مبادئ البحث العلمي وكيفية إجراؤه.
6. سهولة استخراج المعلومات اللازمة للبحث العملي، من خلال استخدام مصادر المعلومات الالكترونية، المتوفرة على الشبكات المعلوماتية المتعددة المحلية والعالمية والانترنت.
7. القدرة على فهم التطبيقات الفيزيائية والالكترونية في التكنولوجيا الحديثة في جميع مجالاتها العلمية.
8. القدرة على استخدام المفاهيم الفيزيائية والالكترونية في انتاج وتطوير مصادر الطاقة النظيفة المتجددة حالياً ومستقبلياً.
9. القدرة على استخدام مبادئ الالكترونيات وتطبيقها في الحياة العملية في مختلف المجالات.
10. القدرة على استخدام الحاسوب في فهم وحل المسائل في مجالات الفيزياء والالكترونيات المتعددة.
11. الاهتمام بالصحة والبيئة من خلال المعرفة بملوثات البيئة المختلفة مثل الملوثات الاشعاعية والصوتية والكيميائية والبيولوجية.

12. الخبرة في استخدام الاجهزة العلمية والتكنولوجية الحديثة بسهولة.
13. فهم المخاطر الناتجة عن سوء استعمال الاجهزة المختلفة القديمة والحديثة.
14. لدية خبرة كبيرة في مفهوم السلامة العامة واهميتها بالحياة.
15. لدية خبرة كبيرة في مفهوم التعاون والعمل الجماعي (العمل كفريق).
16. صقل شخصية الطالب بحيث يستطيع الاعتماد على نفسه والتعبير عن نفسه بالاضافة الى سهولة الاتصال مع الآخرين و الاخلاص معهم من خلال إخلاصه في عمله.
17. ان يتمتع بشخصية دائماً تتطلع إلى الأفضل والتميز في اي مجال من مجالات العلم والحياة في المجتمع من أجل مجارة التطورات العلمية و التكنولوجية الحديثة للراقي بنفسه و بالمجتمع من حوله.

الخطة الدراسية في قسم الفيزياء

يقدم قسم الفيزياء حالياً برنامجاً لمنح درجة البكالوريوس. حيث يتوفر للطالب في القسم الاختيارين التاليين: (أ) تخصص الفيزياء المنفرد او (ب) تخصص الفيزياء - فرعي إلكترونيات. إذ يقوم الطالب، بعد انتهاء السنة الأولى، بتقديم طلب للموافقة على اختيار أحد التخصصين المطروحين بالقسم.

(أ) متطلبات درجة البكالوريوس في تخصص الفيزياء المنفرد:

على الطلبة الراغبين في الحصول على درجة البكالوريوس في هذا التخصص إتمام دراسة (127) ساعة معتمدة بنجاح. هذه تشمل:	
مساقات الجامعة الإجمالية	(18 ساعة)
مساقات إجبارية من كلية العلوم	(31 ساعة)
مساقات إجبارية للتخصص من قسم الفيزياء	(57 ساعة)
مساقات إختيارية للتخصص من قسم الفيزياء	(12 ساعة)
مساقات إجبارية من كلية التربية	(3 ساعات)
مساقات إختيارية من كلية التربية	(3 ساعات)
التدريب العملي	(3 ساعات).

1- مساقات الجامعة الإجمالية (18 ساعة معتمدة):

رقم المساقات	اسم المساقات	ساعات المعتمدة	متطلبات السابقة
10032100	انجليزي استدرائي	0	
1000101	ثقافة الاسلامية	3	
1000102	لغة عربية	3	
1000103	لغة انجليزية (1)	3	
1000322	لغة انجليزية (2)	3	11000103
1000105	دراسات فلسطينية	3	
1000117	مهارات القيادة والاتصال	1	
1000108	خدمة مجتمع	1	
1000127	مقدمة في الحاسوب	1	
	المجموع	18	

2- مساقات إجبارية من كلية العلوم (31 ساعة):

رقم المساق	اسم المساق	ساعات معتمدة	متطلب سابق
10221101	فيزياء عامة 1	3	----
10221107	مختبر فيزياء عامة 1	1	م.س(1): 10221101 أو 10221105 أو متزامن: 10221101
10221102	فيزياء عامة 2	3	م.س (1): 10221101
10221108	مختبر فيزياء عامة 2	1	م.س(1): 10221102 أو 10221106 أو متزامن: 10221102 م.س(2): 10221107
10221101	تفاضل و تكامل 1	3	----
10221102	تفاضل و تكامل 2	3	م.س (1): 10211101
10231101	كيمياء عامة 1	3	----
10231102	كيمياء عامة 2	3	م.س (1): 10231101
10231107	كيمياء عامة 1 (عملي)	1	م.س (1): 10231101 او متزامن: 10231102
10201119	احياء عامة لطلبة العلوم	3	----
10201120	احياء عامة لطلبة العلوم (عملي)	1	10201119، او متزامن مع 10201119
10211201	تفاضل و تكامل 3	3	10211102
10211203	مبادئ المعادلات التفاضلية	3	10211201
	المجموع	31	

3- مسابقات إجبارية للتخصص من قسم الفيزياء (57 ساعة):

رقم المساق	اسم المساق	ساعات معتمدة	متطلب سابق
10221103	فيزياء عامة 3	3	10221105 او 10221101
10221213	فيزياء عملي 1	1	10221221, 10221108, او متزامن مع 10221221
10221221	فيزياء موجية وضوء	3	10221103
10221231	إلكترونيات 1	3	10221102 او 10221106 او 10221111
10221233	مختبر الإلكترونيات 1	1	10221231
10221241	ثرموديناميك وفيزياء احصائية	3	10211201 , 10221103
10221242	فيزياء حديثة 1	3	10221103
10221253	فيزياء رياضية 1	3	10211203 او متزامن مع 10211203
10221301	الحاسوب في الفيزياء	3	10211203
10221313	فيزياء عملي 2	2	10221213
10221351	كهرباء ومغناطيسية 1	3	10211203, 10221253
10221352	ميكانيكا كلاسيكية 1	3	10221353, 10211203, او متزامن مع 10221353
10221353	فيزياء رياضية 2	3	10221253
10221354	ميكانيكا الكم 1	3	10221253 , 10221242
10221371	فيزياء الحالة الصلبة 1	3	10221242
10221399	البحث العلمي	3	10221354
10221413	فيزياء عملي متقدم	2	10221371 , 10221313
10221451	كهرباء ومغناطيسية 2	3	10221351
10221452	ميكانيكا كلاسيكية 2	3	10221252, 10221353
10221454	ميكانيكا الكم 2	3	10221354
10221462	الفيزياء النووية و الدقائق الاولية	3	10221354
	المجموع	57	

4- مسابقات إختيارية للتخصص من قسم الفيزياء (12 ساعة):

يمكن أن يختار الطالب 12 ساعة معتمدة من المسابقات الآتية (الجدول في الأسفل)، أو يمكن ان يختار الطالب على الأقل 6 ساعة معتمدة، من الجدول الآتي، وبالإضافة إلى 6 ساعات معتمدة، سواءً مسابقات تخصص الفيزياء - فرعي إلكترونيات أم مسابقات تخصص من قسم الرياضيات، من مستوى 300 فأعلى.

رقم المساق	اسم المساق	ساعة معتمدة	متطلب سابق
10221314	فيزياء عملي 3	2	10221213
10221342	فيزياء حديثة 2	3	10221242
10221356	النظرية النسبية	3	10221242
10221361	فيزياء ذرية	3	10221354
10221364	مبادئ الليزر	3	10221242, 10221221
10221373	جيوفيزياء تطبيقية	3	10221242
10221385	الطاقة المتجددة	3	10221242
10221421	الصوتيات	3	10221253
10221455	ميكانيكا إحصائية	3	10221354
10221464	أطياف الليزر	3	10221364
10221465	الأطياف	3	10221354, 10221454
10221468	فيزياء فلكية	3	10221354
10221471	فيزياء الحالة الصلبة 2	3	10221371
10221481	موضوعات خاصة	3	10221354

5- مساقات إجبارية من كلية التربية (3 ساعات):

رقم المساق	اسم المساق	ساعة معتمدة	متطلب سابق
10512382	أساليب تدريس العلوم	3	----
	المجموع	3	

6- مساقات إختيارية من كلية التربية (3 ساعات):

يمكن ان يختار الطالب 3 ساعات من المساقات التالية:

رقم المساق	اسم المساق	ساعة معتمدة	متطلب سابق
10512238	إدارة البيئة الصفية	3	----
10512491	تربية عملية لطلبة العلوم	3	----

7- التدريب العملي – 10221490 – اجباري قسم – (3 ساعات):

يقوم الطالب بتسجيل التدريب المطلوب منه/منها بالفصل الدراسي الاخير قبل التخرج. فعلى على الطالب اتمام ما لا يقل عن 48 ساعة فعلية في واحدة من المؤسسات العامة أو الخاصة، ذات صلة مهنية بموضوع الدراسة. وفترة التدريب يجب أن تكون في مكان العمل و في واحدة من المؤسسات المختارة. يجب أن تتم الموافقة على اختيار المؤسسة التي سيقوم الطالب بالتدريب بها من قبل مركز التدريب العملي بالجامعة و بالتنسيق مع قسم الفيزياء.

ومن الأمثلة على المؤسسات العامة أو الخاصة ذات الصلة المهنية بطلاب قسم الفيزياء:

- وزارة التربية والتعليم الفلسطينية (في المدارس).
- شركات المصاعد.
- شركات الكهرباء.
- شركات الطاقة.
- هيئة الطاقة والموارد الطبيعية الفلسطينية (سلطة الطاقة).
- مؤسسة المواصفات والمقاييس الفلسطينية (PSI).
- شركات الاتصالات الخلية (جوال والوطنية).
- شركة الاتصالات (بالتل).
- شركات سيارات (قسم الصيانة الإلكترونية).

ب) متطلبات درجة البكالوريوس في تخصص الفيزياء- فرعي الكترونيات:

على الطلبة الراغبين في الحصول على درجة البكالوريوس في هذا التخصص إتمام دراسة (127) ساعة معتمدة بنجاح. هذه

تشمل:

- مساقات الجامعة الإجمالية (18 ساعة)،
- مساقات إجبارية من كلية العلوم (31 ساعة)،
- مساقات إجبارية للتخصص من قسم الفيزياء (42 ساعة)،
- مساقات إجبارية للتخصص من قسم الفيزياء-فرعي الالكترونيات (24 ساعة)
- مساقات إختيارية للتخصص من قسم الفيزياء-فرعي الالكترونيات (3 ساعة)،
- مساقات إجبارية من كلية التربية (3 ساعات)، مساقات إختيارية من كلية التربية (3 ساعات)،
- التدريب العملي (3 ساعات).

1- مساقات الجامعة الإجمالية (18 ساعة معتمدة):

رقم المساقات	اسم المساقات	ساعات المعتمدة	متطلبات السابقة
10032100	انجليزي استدرائي	0	
1000101	ثقافة الاسلامية	3	
1000102	لغة عربية	3	
1000103	لغة انجليزية (1)	3	
1000322	لغة انجليزية (2)	3	11000103
1000105	دراسات فلسطينية	3	
1000117	مهارات القيادة والاتصال	1	
1000108	خدمة مجتمع	1	
1000127	مقدمة في الحاسوب	1	
	المجموع	18	

2- مساقات إجبارية من كلية العلوم (31 ساعة):

رقم المساق	اسم المساق	ساعات معتمدة	متطلب سابق
10221101	فيزياء عامة 1	3	----
10221107	مختبر فيزياء عامة 1	1	م.س(1): 10221101 أو 10221105 أو متزامن: 10221101
10221102	فيزياء عامة 2	3	م.س (1): 10221101
10221108	مختبر فيزياء عامة 2	1	م.س(1): 10221102 أو 10221106 أو متزامن: 10221102 م.س(2): 10221107
10221101	تفاضل و تكامل 1	3	----
10221102	تفاضل و تكامل 2	3	م.س (1): 10211101
10231101	كيمياء عامة 1	3	----
10231102	كيمياء عامة 2	3	م.س (1): 10231101
10231107	كيمياء عامة 1 (عملي)	1	م.س (1): 10231101 او متزامن: 10231102
10201119	احياء عامة لطلبة العلوم	3	----
10201120	احياء عامة لطلبة العلوم (عملي)	1	10201119، او متزامن مع 10201119
10211201	تفاضل و تكامل 3	3	10211102
10211203	مباديء المعادلات التفاضلية	3	10211201
	المجموع	31	

3- مساقات إجبارية للتخصص من قسم الفيزياء (42 ساعة):

رقم المساق	اسم المساق	ساعات معتمدة	متطلب سابق
10221103	فيزياء عامة 3	3	10221105 او 10221101
10221213	فيزياء عملي 1	1	10221221 او متزامن 10221221,10221108
10221221	فيزياء موجية وضوء	3	10221103
10221231	إلكترونيات 1	3	10221106 او 10221102 او 10221111
10221233	مختبر الإلكترونيات 1	1	10221231
10221241	ثيرموديناميكا وفيزياء احصائية	3	10211201 , 10221103
10221242	فيزياء حديثة 1	3	10221106 او 10221102
10221253	فيزياء رياضية 1	3	10211203 او متزامن مع 10211203
10221301	الحاسوب في الفيزياء	3	10211203
10221313	فيزياء عملي 2	2	10221213
10221351	كهرباء ومغناطيسية 1	3	10211203 , 10221253
10221352	ميكانيكا كلاسيكية 1	3	10211203,10221253 او متزامن مع 10221253
10221354	ميكانيكا الكم 1	3	10221253 , 10221242
10221371	فيزياء الحالة الصلبة 1	3	10221242
10221399	البحث العلمي	3	10221354
10221413	فيزياء عملي متقدم	2	10221371 , 10221313
	المجموع	42	

4- مساقات إجبارية للتخصص من قسم الفيزياء-فرعي الالكترنيات (24 ساعة):

رقم المساق	اسم المساق	ساعة معتمدة	متطلب سابق
10226331	إلكترونيات الحالة الصلبة	3	10221231
10226341	الالكترونيات عددية 1	3	10221102
10226333	مختبر الالكترونيات عددية 1	1	10226341
10226351	دوائر الكترونية تناظرية	3	10226331
10226343	مختبر دوائر الكترونية تناظرية	1	10221233 , 10226351
10226361	قياسات كهربائية	2	10226341 , 10226331
10226441	الالكترونيات عددية 2	3	10226341
10226443	مختبر الالكترونيات عددية 2	1	10226441 , 10226333
10226471	الاتصالات	3	10221351 , 10226351
10226481	اجهزة مغناطيسية	3	10226331 , 10221351
10226491	مشروع في الالكترنيات	1	10226333 , 10226343 , 10226441 او متزامن مع 10226343 , 10226441
	المجموع	24	

5- مسابقات إختيارية للتخصص من قسم الفيزياء-فرعي الالكترونيات

يختار الطالب 3 ساعات من المسابقات التالية:

رقم المساق	اسم المساق	ساعة معتمدة	متطلب سابق
10226472	موجات دقيقة (ميكروويف)	3	10226471
10226482	أنظمة التحكم	3	10226471
10226483	مواضيع خاصة في الإلكترونيات	3	10226341
10226484	تصميم الدوائر المتكاملة	3	10226341

6- مسابقات إجبارية من كلية التربية (3 ساعات):

رقم المساق	اسم المساق	ساعة معتمدة	متطلب سابق
10512382	أساليب تدريس العلوم	3	----
	المجموع	3	

7- مسابقات إختيارية من كلية التربية (3 ساعات):

يمكن ان يختار الطالب 3 ساعات من المسابقات التالية:

رقم المساق	اسم المساق	ساعة معتمدة	متطلب سابق
10512238	إدارة البيئة الصفية	3	----
10512491	تربية عملية لطلبة العلوم	3	----

8- التدريب العملي – 10221490 – إجباري قسم - (3 ساعات):

يقوم الطالب بتسجيل التدريب المطلوب منه/منها بالفصل الدراسي الاخير قبل التخرج. فعلى على الطالب اتمام ما لا يقل عن 48 ساعة فعلية في واحدة من المؤسسات العامة أو الخاصة، ذات صلة مهنية بموضوع الدراسة. وفترة التدريب يجب أن تكون في مكان العمل و في واحدة من المؤسسات المختارة. يجب أن تتم الموافقة على اختيار المؤسسة التي سيقوم الطالب بالتدريب بها من قبل مركز التدريب العملي بالجامعة و بالتنسيق مع قسم الفيزياء. ومن الأمثلة على المؤسسات العامة أو الخاصة الصلة المهنية بطلاب قسم الفيزياء:

- وزارة التربية والتعليم الفلسطينية (في المدارس).
- شركات المصاعد.
- شركات الكهرباء.
- شركات الطاقة.
- هيئة الطاقة والموارد الطبيعية الفلسطينية (سلطة الطاقة).
- مؤسسة المواصفات والمقاييس الفلسطينية (PSI).
- شركات الاتصالات الخلوية (جوال والوطنية).
- شركة الاتصالات (بالتل).
- شركات سيارات (قسم الصيانة الإلكترونية).

وصف المساقات في قسم الفيزياء

10221101 فيزياء عامه 1:

يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:

- الحركة في بعد واحد واكثر.
- قوانين نيوتن للحركة و تطبيقاتها.
- الكميات المتجهة.
- الشغل والطاقة الميكانيكية.
- كمية التحرك والتصادمات.
- الحركة الدورانية.

10221102 فيزياء عامه 2:

يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:

- الشحنات و القوى و المجالات الكهربائية.
- طاقة الوضع و الجهد الكهربائي .
- السعة الكهربائية.
- العناصر الكهربائية مثل المكثف و المقاومة و الملف.
- التيار الكهربائي و دوائر التيار المستمر.
- المجال و القوة و الحث المغناطيسي .
- دوائر RC و RL.

10221103 فيزياء عامه 3:

يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:

- الموائع.
- الحركة التوافقية البسيطة.
- الحركة الموجية.
- الصوت الحرارة.
- قوانين الديناميكا الحرارية والقانون الصفري والقانون الاول) الحركة الجزيئية للغازات .
- الامواج الكهرومغناطيسية ومعادلات ماكسويل.
- قوانين العدسات والمرآيا (فيزياء هندسية).
- البصريات الفيزيائية.

10221104 فيزياء عامة لطلبة الطب و علوم الحياة:

يعطى هذا المساق لغير طلبة الفيزياء، و يحتوي على الموضوعات الآتية:

- مدخل الى مفاهيم فيزيائية حول:الميكانيكا ، والمواد الصلبة والموائع ، والحرارة ودرجة الحرارة والصوت والسمع ، الكهرباء والمغناطيسية ، والضوء والبصريات.
- مفاهيم فيزيائية متعلقة ببعض الأجهزة الطبية: الليزر، الاشعة السينية (x-ray)، الاشعة فوق الصوتية ، والتصوير بالرنين المغناطيسي، وقتل الخلايا باستخدام الايونات الثقيلة.

10221105 فيزياء عامة 1 لطلبة العلوم التربوية:

يعطى هذا المساق لغير طلبة الفيزياء، و يحتوي على الموضوعات التالية:

- الفيزياء والطريقة العلمية (وحدات القياس، الارقام المعنوية)

- المتجهات والكميات القياسية، جمع وضرب المتجهات وطرحها.
- علم وصف الحركة (الازاحه، السرعة ، التسارع، السقوط الحر، المقذوفات).
- قوانين نيوتن (الوزن، الاحتكاك).
- الشغل والطاقة (طاقة الحركة ومبرهنه الشغل، قانون حفظ الطاقة).
- الزخم الخطي والتصادم (حركة مركز الكتلة ، الدفع).
- دوران الأجسام الجاسئة (الاذاحم ، السرعة الزاوية، تدحرج الاجسام الجاسئة).
- سلوك المتذبذب التوافقي البسيط ، البندول البسيط ، الجاذبية.

10221106 فيزياء عامة 2 لطلبة العلوم التربوية:

متطلب سابق: 10221105.

- يعطى هذا المساق لغير طلبة الفيزياء، و يحتوي على الموضوعات الآتية:
- الشحنة والمادة، التيار الكهربائي، القوة الكهربائية ، المجال الكهربائي ، الشناقطي .
 - تدفق المجال الكهربائي، قانون جاوس، الجهد الكهربائي ، مولد فان دي جراف .
 - المكثفات والمواسعات
 - التيار الكهربائي ، قانون اوم ، المقاومة، كثافة التيار .
 - القوة الدافعة الكهربائية ، الدارات الكهربائية، قوانين كيرتشفوف
 - المجال المغناطيسي، القوة المغناطيسية المؤثرة على موصل ناقل للتيار.
 - ظاهرة هول، العزم الدوراني.
 - مصادر المجال المغناطيسي ، حركة شحنة في مجال مغناطيسي

10221107 مختبر فيزياء عامة 1:

في هذا المختبر، تجرى فيه تجارب متعلقة بالمواضيع المغطاة في مساق فيزياء عامة 1 (10221101)، و يحتوي على التجارب الآتية:

- المتجهات
- تسارع الجسم على سطح مائل
- سرعة الصوت في الهواء
- معامل اللزوجة
- قانون نيوتن الثاني
- الاحتكاك
- قانون حفظ الطاقة والتصادم
- الحركة التوافقية البسيطة
- قانون بويل

10221108 مختبر فيزياء عامة 2:

في هذا المختبر، تجرى فيه تجارب متعلقة بالمواضيع المغطاة في مساق فيزياء عامة 2 (10221102)، و يحتوي على التجارب الآتية:

- رسم خطوط المجال و الجهد الكهربائي.
- راسم اشارة الاشعة المهبطية (CRO) .
- قانون أوم.
- قنطره ويتستون للمقاومات.
- قنطره ويتستون للمواسعات.
- تغير المقاومة مع درجة الحرارة.
- القدرة الكهربائية.

- دائرة المقاومة و المواسع (RC circuit) - شحن وتفريغ المواسع.
- المجال المغناطيسي الارضي.
- ومعامل انكسار الزجاج.
- ثابت جول.

10221109 فيزياء عامة لطلبة الزراعة:

يعطى هذا المساق لغير طلبة الفيزياء، و يحتوي على الموضوعات الآتية:

- المتجهات.
- الحركة في اتجاه واحد واتجاهين.
- قوانين نيوتن في و الحركة.
- الحركة الدائرية.
- اللزوجة.
- الديناميكا الحرارية والقانون الاول والثاني.
- الكهرباء الساكنة والمتحركة.

10221110 مختبر فيزياء عامة لطلبة الزراعة:

متطلب سابق: 10221109.

يعطى هذا المختبر لغير طلبة الفيزياء. في هذا المختبر، تجرى فيه تجارب متعلقة بالموضوعات المغطاة في مساق فيزياء عامة لطلبة الزراعة (10221109)، و يحتوي على التجارب الآتية:

- استخدام أدوات القياس المختلفة.
- المتجهات باستخدام طاولة القوى.
- قوانين نيوتن.
- قياس الكثافة للمواد الصلبة والسائلة.
- قياس الرطوبة.
- قياس اللزوجة.
- قياس الحرارة النوعية.
- قياس الضغط الجوي.
- قياس الاصلية للتربة.
- المكافئ الالكتروكيميائي للنحاس.
- الكثافة النوعية.

10221111 فيزياء عامة لطلبة تكنولوجيا المعلومات:

يعطى هذا المساق لغير طلبة الفيزياء، و يحتوي على الموضوعات الآتية:

- الميكانيكا الكلاسيكية: الحركة و قوانين نيوتن، الحركة الدورانية و تطبيقاتها، الطاقة واشكالها وتحولاتها ووحداتها، كمية الحركة الخطية و الدورانية.
- ميكانيكا الموائع.
- الاهتزازات، و حركة الامواج.
- الكهربائية والمغناطيسية: الشحنة الكهربائية والقوة الكهربائية وقانون جاوس ، الدوائر الكهربائية.
- الضوء: الاشعاع الكهرومغناطيسي وأطباقة واستخداماته في الاتصالات.

10221112 مختبر فيزياء عامة لطلبة تكنولوجيا المعلومات:

متطلب سابق: 10221111.

يعطى هذا المختبر لغير طلبة الفيزياء. في هذا المختبر، تجرى فيه تجارب متعلقة بالمواضيع المغطاة في مساق فيزياء عامة

لطلبة تكنولوجيا المعلومات (10221111)، و يحتوي على التجارب الآتية:

- أنبوب الأشعة المهبطية ((CRO
- قانون أوم
- مقياس الجهد (Potentiometer)
- قنطرة ويتستون للتيار الثابت و المتردد (AC و DC).
- السعة و دائرة المقاومة و المكثف (RC circuit)
- ثابت جول.
- التسارع
- سرعة الصوت في الهواء.
- اللزوجة.
- قانون نيوتن الثاني
- الحركة التوافقية البسيطة
- قانون بويل.
- مبدأ أرخميدس.

10221114 مختبر فيزياء، عامة لطلبة الطب و علوم الحياة:

متطلب سابق: 10221104.

يعطى هذا المختبر لغير طلبة الفيزياء. في هذا المختبر، تجرى فيه تجارب متعلقة بالموضوعات المغطاة في مساق فيزياء عامة لطلبة الطب و علوم الحياة (10221104)، و يحتوي على التجارب الآتية:

- ثابت جول
- القياسات
- المتجهات
- التسارع
- اللزوجة.
- قانون بويل.
- مبدأ أرخميدس.
- الحركة التوافقية البسيطة
- سرعة الصوت في الهواء.
- انبوب الأشعة المهبطية ((CRO
- قانون أوم
- السعة و دائرة المقاومة و المكثف (RC circuit)
- معامل الانكسار

10221115 مختبر فيزياء، عامة لطلبة الهندسة

متطلب سابق: 10221102، او متزامن مع 10221102.

يعطى هذا المختبر لغير طلبة الفيزياء. في هذا المختبر، تجرى فيه تجارب متعلقة بالموضوعات المغطاة في مساق فيزياء عامة 1 (10221101) و فيزياء عامة 2 (10221102)، و يحتوي على التجارب الآتية:

- انبوب الأشعة المهبطية ((CRO
- قانون أوم
- مقياس الجهد (Potentiometer)
- قنطرة ويتستون للتيار الثابت و المتردد (AC و DC).
- السعة و دائرة المقاومة و المكثف (RC circuit)
- ثابت جول.

- التسارع
- سرعة الصوت في الهواء.
- اللزوجة.
- قانون نيوتن الثاني
- الحركة التوافقية البسيطة
- قانون بويل.
- مبدأ أرخميدس.

10221213 - فيزياء عملي 1:

في هذا المختبر، يتم عرض تجارب مختارة في البصريات والكهرباء والمغناطيسية، الديناميكا الحرارية والفيزياء الحديثة. وهذا يشمل التجارب الآتية:

- شحنة الالكترون الى كتلته.
- الميزان للتيار.
- إيجاد العزم المغناطيسي و إيجاد المركبة المغناطيسية الارضية.
- تحقيق مبدأ دوبلر.
- خاصية الاشعاع باستعمال مصدر اشعاع وجايجر وعدد ومعرفة مدى اشعة بيتا .
- خاصية الثنائي الحراري (الثيرموكبل).
- إيجاد معامل انكسار الزجاج.
- إيجاد اطوال أمواج الضوء المرئية.
- إثبات قوانين تكون الصور في العدسات.
- إيجاد طول موجة باستعمال حلقات بيوتن.
- إيجاد خصائص الخلايا الضوئية .
- حساب سرعة الضوء في الهواء باستعمال انبوب كومتكس.
- حساب المجال المغناطيسي لعدة ملفات.

10221221 فيزياء موجية وضوء:

يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:

- الطبيعة المزدوجة للضوء.
- الضوء الهندسي ويتضمن الانعكاس والانكسار العدسات والمرابا والادوات البصرية.
- الطبيعة الموجية للضوء ، التداخل ، الحيود والاستقطاب والتحليل.
- الادوات البصرية مثل الميكروسوب والتلسكوب.
- تداخل ميكلسون وفابري بيروت.
- مخززة الحيود.
- والتصوير ذو الأبعاد الثلاثة.

10221231 – إلكترونيات 1:

يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:

- الجزء الأول: مراجعة وطرق التحليل للدوائر الاساسية .
- مراجعة قانون أوم وكيرشوف ودوائر المقاومات
- تحليل الدوائر مثل مجزيء الجهد، مجزيء التيار، تحليل جهد النقطة ، تحليل تيار الشبكة، تحويل المصدر، تحليل ثفين، وتحليل نورتون .

الجزء الثاني: مبادئ الأجهزة الالكترونية شبه الموصلة.

- مبادئ اشباه الموصلات.
- الديود وتطبيقاته.
- الريودات الخاصة مثل زينر وفراكتور والريود الضوئي، الخ.
- مبادئ الترانزستور وتطبيقاته (مكبر ومفتاح).
- دوائر تحيز الترانزستور، نقطة العمل المباشرة، انحياز مجزيء الجهد وانحيازات اخرى.
- ترانزستور التأثير الحقلي (FET).

10221241 - ثيرموديناميكا وفيزياء احصائية:

- يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:
- معلومات اساسية عن الديناميكا الحرارية وصفاتها.
- معادلة حالة المادة ويشمل الغازات المثالية والحقيقية .
- القانون الاول والثاني في الديناميكا الحرارية.
- الشغل و الطاقة الداخلية.
- معادلة الطاقة الحرارية.
- حلقة كارنوت.
- الانتروبيا.

الفيزياء الاحصائية

10221242 فيزياء حديثة 1:

- يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:
- مدخل الى النظرية النسبية.
- الصفات الجسيمية للموجات.
- الصفات الموجية للجسيمات.
- التركيب الذري.
- مدخل الى ميكانيك الكم.
- النظرية الكمية لذرة الهيدروجين.

10221253 - فيزياء رياضية 1:

- يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:
- مراجعة لبعض المتتاليات.
- الارقام العقدية.
- الجبر الخطي (تحليل المتجهات ، المحددات ، والمصفوفات).
- تحليل تنسور.
- أنظمة المحاور و تحويلاتها.
- حل المعادلات التفاضلية من الدرجة الثانية.
- مرحل للدوال: دوال بيتا، جاما، بيزل، ودوال ليجندر وهيرمايت.

10221301 الحاسوب في الفيزياء:

- يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:
- مقدمة في الخوارزميات
- الأساسيات في لغة البرمجة (Fortran 90 او C)
- يجب أن تكون المدة للموضوعين اعلاه لا تقل عن 7 أسابيع (~ مدة 1/2 فصل دراسي).
- تقديم مجموعة واسعة من أدوات الكمبيوتر التي تعمل بفعالية رياضية للقيام بحل لمشاكل الفيزياء والرياضيات.

حيث يتم عرض حزمة برمجية هي Mathematica او Maple واعطاء التعليمات الأساسية والأوامر ويتعرض الطلاب إلى الموضوعات الآتية:

1. بناء الحزمة واعدادها للعمل
2. الأوامر الأساسية
3. الجبر (Real and Complex)
4. النسب المثلثية
5. الجبر الخطي
6. المعادلات التفاضلية
7. الاقترانات الخاصة
8. الرسم في بعدين وثلاث ابعاد
9. عرض وتركيب البيانات
10. استعراض بعض التطبيقات الفيزيائية

10221313 فيزياء عملي 2:

في هذا المختبر، يتم عرض تجارب مختارة في مجال البصريات والأمواج، والفيزياء الذرية والفيزياء الحديثة. وهذا يشمل التجارب الآتية:

- مقدمة في الخوارزميات.
- فرانك هيرتز.
- حيود الإلكترون.
- قياس نسبة شحنة الالكترن الى كتلته (e/m) بطريقة طومسون.
- الأطياف الذرية.
- التأثير الكهروضوئي.
- الميكروويف.
- التخلف المغناطيسي.
- الأشعة السينية (مستويات الطاقة للنحاس؛ انبعاثات $K\alpha$ و $k\beta$).
- سرعة الصوت في السوائل، و علاقته مع درجة الحرارة.
- سرعة الضوء.
- تداخل مايكلسون.
- قياس نسبة شحنة الالكترن الى ثابت بولتزمان (e/k).

10221314 فيزياء عملي 3:

في هذا المختبر، يتم تقديم تجارب مختارة في مواضيع مختلفة بالفيزياء. وهذا يشمل التجارب الآتية:

- تجربة ميليكان.
- فترة نصف العمر والتوازن الاشعاعي باستخدام برنامج كوبرا 3.
- تجربة رذرفورد.
- استشعاع الأشعة السينية وقانون موسلي.
- خصائص الأشعة السينية من عنصر الموليبيدينوم (Mo).
- تداخل فابري بيرو.
- العزم المغناطيسي في المجال المغناطيسي.
- قانون كولوم باستخدام برنامج كوبرا 3.
- السعة الحرارية للغاز باستخدام برنامج كوبرا 3.
- ضغط بخار الماء على درجة حرارة عالية.
- معادلات فريسنل - نظرية الانعكاس.

10221342 – فيزياء حديثة 2:

يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:

- زرة ذات الكترونات متعددة.
- فيزياء الجزيئات.
- مقدمة في الميكانيكا الاحصائية.
- مقدمة في فيزياء الحالة الصلبة.
- التركيب النووي.
- التحويلات النووية.
- الجسيمات الاولية.

10221351 كهرباء ومغناطيسية 1:

يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:

- دراسة الالكتروستاتيكا والعمليات المتجهه ذو العلاقة
- استخدام طرق مختلفة لحل مسائل في الالكتروستاتيكا وماغنتوسكاتيكا.
- لدراسة المجالات الساكنة في اوساط مادية.
- دراسة طرق مختلفة لحساب المجالات الكهربائية والمغناطيسية.

10221352 فيزياء كلاسيكية 1:

يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:

- انظمة المحاور.
- ميكانيكا نيوتن في بعد واحد.
- الذبذبات المتضائلة.
- الحركة في ثلاثة ابعاد.
- مجموعة المحاور غير القصورية.
- القوى المركزية والجاذبية.
- معادلات لاجرانج ومعادلات هاملتون.

10221353 فيزياء رياضية 2:

يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:

- حساب التغاير.
- سلسلة فورير و تحويلات فورير.
- الدوال الخاصة : بيسل.
- اقترانات المتغيرات العقدية
- تحويلات لابلاس.
- مدخل لنظرية المجموعة.

10221354 ميكانيكا الكم 1:

يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:

- دالة الموجه والتفسير الاحصائي.
- معادلة شرودنجر الغير معتمدة على الزمن.
- الحالات السكونية.
- انظمة كمية في بعد واحد.

- اطار رياضي لميكانيكا الكم.
- ميكانيكا الكم في ثلاثة ابعاد.
- ذرة الهيدروجين.
- الزخم الزاوي و الزخم الزاوي المغزلي.

10221356 النظرية النسبية:

- يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:
- الكينماتيكا النسبية.
 - الديناميكا النسبية - التصادمات وقوانين حفظ الزخم والطاقة.
 - تحويلات لورنس - اينشايين.
 - النسبية وقياس الطول والزمن.
 - النسبية والكهرباء.
 - مدخل الى النظرية النسبية العامة.

10221361 فيزياء ذرية وجزئية:

- يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:
- ذرة الهيدروجين.
 - الذرات متعددة الالكترونات.
 - تأثير زيمان.
 - التماثلات الاساسيه في الذرات.
 - التفاعل الذرات و المجال الكهرومغناطيسي و الاشعاعات.
 - الليزر و خصائصه و تكاثف بوز- اينشتاين.

10221364 مبادئ الليزر:

- يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:
- طبيعة الضوء ومعنى الليزر.
 - الذرات والجزئيات كمصدر للضوء.
 - مستويات الطاقة وانتقالات الالكترون.
 - طرق انتاج الليزر : 3 مستويات و 4 مستويات.
 - معادلات اينشتاين والتوزيع المقلوب للالكترونات.
 - حيز انتاج الليزر وعملية تضخيم الضوء.
 - أنواع الليزر.
 - استخدامات الليزر.

10221371 فيزياء الحالة الصلبة 1:

- يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:
- تركيب البلورة.
 - الشبكة والربط.
 - منطقة بريليون.
 - الفونات.
 - غاز فيرمي وكثافة المستويات.
 - حزم الطاقة.

• اشباه الموصلات.

10221373 جيوفيزياء، تطبيقية:

يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:

- مقدمة في طبيعة الأرض.
- العمليات الداخلية والتكتونية.
- أخطار وكوارث جيولوجية.
- مقدمة في علم الجيوفيزياء.
- الاستكشاف السيزمي (الزلزالي التطبيقي).
- طرق الإستكشاف الكهربائي.

10221385 الطاقة المتجددة:

يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:

- دور الطاقة في المجتمع الحديث.
- المصادر الكلاسيكية للطاقة.
- الأثر البيئي للوقود الأحفوري.
- أهمية مصادر الطاقة المتجددة.
- إمكانات الطاقة الشمسية.
- الطاقة الشمسية الحرارية.
- الخلايا الشمسية الكهروضوئية ذات الحرارة العالية.
- التقنيات السلبية والإيجابية.
- إمكانات وتقنيات طاقة الرياح.
- الطاقة الحرارية الأرضية.

10221399 البحث العلمي:

يحتوي هذا المساق على التقنيات و المهارات الآتية:

- تقنيات الكتابة العلمية.
- تقنيات التوثيق.
- كتابة المقالة العلمية.
- في هذه المساق، يجب أن الطالب اختيار المشروع، بمساعدة وموافقة من المدرس، وكتابة ورقة علمية حول المشروع.
- يجب على الطالب أن يعمل عرضا شفويا لمشروعه.

10221413 فيزياء عملي متقدم:

في هذا المختبر، يتم عرض تجارب مختارة في مجال فيزياء الحالة الصلبة، الفيزياء الذرية والنوية، الكهرومغناطيسية، والبصريات. وهذا يشمل التجارب الآتية:

- النشاط الإشعاعي.
- تأثير هول.
- تأثير فاراداي.
- رنين الغزل الالكتروني.
- الانبعاثات الحرارية الأيونية.
- تضائل الميكروويف.
- تأثير زيمان.
- المقاومة و درجة الحرارة.
- قياس أشباه الموصلات باستخدام المجسات الاربعة (four probe).

- تقاطع الموجب السالب (P-N Junction) في اشباه الموصلات.
- تأثير كير.
- القابلية المغناطيسية.
- تشتت كومبتون.

10221421 الصوتيات:

يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:

- الأمواج المستعرضة في خيط.
- الأمواج الطولية والمستعرضة في عمود صلب.
- اهتزاز الأغشية والصفائح.
- انعكاس ونفاذ الأمواج الصوتية.
- الأمواج الصوتية الكروية.

10221451 كهرباء ومغناطيسية 2:

يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:

- الحث الكهرومغناطيسي والطاقة الكهرومغناطيسية.
- معادلات ماكسويل في الفراغ واطواسط مختلفة.
- الكميات المحفوظة في الالكتروديناميكا.
- الامواج الكهرومغناطيسية في الفراغ والمواد وفي فراغات مغلقة.
- الكهرومغناطيسية بدلالة الجهود الكهرومغناطيسية.
- الاشعاعات الكهرومغناطيسية.

10221452 ميكانيكا كلاسيكية 2:

يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:

- الاشعاعات الكهرومغناطيسية.
- معادلات لاغرانج و هاميلتون.
- ديناميكا مجموعة (نظام) من الجسيمات.
- ميكانيكا الأجسام الجاسئة: الحركة المستوية.
- حركة الأجسام الجاسئة في ثلاثة أبعاد في الفراغ.
- ديناميكا الانظمة المتذبذبة - الذبذبات الصغيرة.

10221454 ميكانيكا الكم 2:

يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:

- دراسة انظمة جسيمات متشابهة مع تطبيقات على الذرات والمواد الصلبة.
- النظريات التقريبية في ميكانيكا الكم وتطبيقاتها على عمليات التهييج والعمليات المعتمدة على الزمن.
- تأثير زيمان.
- تقريبات أخرى مثل مبدأ التغير و تقرب (WKB (Wentzel–Kramers–Brillouin).
- نظرية الاضطراب المعتمدة على الزمن وتطبيقات عليها.
- نظام كمي متعدد الجسيمات.

10221455 ميكانيكا احصائية:

يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:

- إحصاء ماكسويل - بولتزمان

- إحصاء بوز-اينشتاين.
- إحصاء فيرمي ديراك.
- الحسابات الإحصائية لكميات ديناميكا حرارية.
- قوانين الديناميكا الحرارية.
- درجة الحرارة والعشوائية.
- حالة الإتزان.
- تطبيقات على الديناميكا الحرارية الإحصائية.

10221462 الفيزياء النووية و الدقائق الأولية:

- يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:
- نظرية التشتت.
 - القوى النووية.
 - النماذج النووية.
 - تحللات الفا و بيتا و غاما و تطبيقاتها.
 - الجسيمات الاساسية.
 - قوانين التماثل.
 - النموذج المعياري.
 - القوى الاساسية.

10221464 أطياف الليزر:

- يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:
- الانبعاث التلقائي والمستحث.
 - الطيف الذري.
 - تسارع خطوط الانبعاث الضوئي.
 - التأثيرات الضوئية اللحظية.
 - الطيف الناتج عن فوتونين.
 - طيف الاشباع.
 - طيف رآمان.
 - تطبيقات لاطياف الليزر في علم المواد (مثل الطب والصناعة والدراسة البيئية).

10221465 الأطياف:

- يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:
- طيف الطاقة.
 - مستويات الطاقة.
 - تهيج الذرات.
 - الرنين الالكتروني المغربي (ESR).
 - الرنين المغناطيسي النووي (NMR).
 - الطيف الحراري و طيف رامان.
 - الطيف الالكتروني والاهتزازي والدوراني (تحت الحمراء) للجزيئات ثنائية الذرة .

10221468 فيزياء فلكية:

- يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:
- محتويات الكون؛ المادة ، الطاقة، المادة المعتمدة، و الطاقة المعتمدة.

- طرق جمع المعلومات من الكون.
- المسافات الكونية.
- قياس المسافات الى النجوم والمجرات.
- تكون النجوم ومراحل تطورها.
- نظريات نشوء وتطور الكون.
- الحياة في الكون.

10221471 فيزياء الحالة الصلبة 2:

يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:

- بلورة اشباه الموصلات.
- سطوح فيرمي (Fermi's surfaces) .
- نظرية الموصلية الفائقة.
- المواد المغناطيسية.
- المواد النانوية.
- العوازل.

10221481 موضوعات خاصة:

ويشمل هذا المساق مواضيع بالفيزياء متعلقة باهتمامات المدرس. حيث يعرض في هذا المساق تجارب المدرس في الفيزياء النظرية و / أو التجريبية، بالطبع، هذا يجعل المساق لا يحتوي على وصف ثابت، لأنه يختلف وفقا لاهتمامات المدرس. وعادة ما يتم طرح هذا المساق بناء على طلب من المدرس و بموافقة القسم.

10221490 التدريب العملي:

يقوم الطالب بتسجيل التدريب المطلوب منه/منها بالفصل الدراسي الاخير قبل التخرج. فعلى على الطالب اتمام ما لا يقل عن 48 ساعة فعلية في واحدة من المؤسسات العامة أو الخاصة، ذات صلة مهنية بموضوع الدراسة. وفترة التدريب يجب أن تكون في مكان العمل و في واحدة من المؤسسات المختارة. يجب أن تتم الموافقة على اختيار المؤسسة التي سيقوم الطالب بالتدريب بها من قبل مركز التدريب العملي بالجامعة و بالتنسيق مع قسم الفيزياء.

وصف المسابقات لتخصص فرعي الكترونيات:

10226331 الكترونيات الحالة الصلبة:

يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:

- مواد أشباه الموصلات.
- تشابك البلورة.
- إنماء بلورات أشباه الموصلات.
- حزم الطاقة و الشحنات حاملة التيار في أشباه الموصلات.
- حوامل التيار الزائدة.
- أنواع التقاطع (junction) المختلفة.
- تصنيع وخصائص تقاطعات PN.
- أنواع مختلفة من الديودات (الديود الضوئي، الديود باعث الضوء - LED، ديود فاراكتور، الديود النفقي).

10226333 مختبر الكترونيات عددية 1:

في هذا المختبر، يتم تقديم تجارب عملية موجهة، و التي تقدم خبرة عملية في التصميم والبناء و الفحص، لمكونات الدوائر العددية و الدوائر المنطقية (IC) المشمولة في مساق إلكترونيات عددية 1 (0226341). وهذا يشمل التجارب الآتية:

- البوابات المنطقية (AND, OR, NAND, NOR).
- البوابات المنطقية (XOR, XNOR, NOT, Buffer).
- الاقترانات المنطقية.
- الجامع (adder) النصف و الجامع الكلي.
- الطارح (subtractor) النصف و الطارح الكامل.
- دائرة فك الترميز (Decoder).
- المرسل (Multiplexer).
- تصميم دائرة منطقية للضرب.
- النظام العشري ثنائي التشفير (BCD) مضروب ب 5 و الإخراج في النظام العشري ثنائي التشفير .
- دائرة التشفير (Encoder)
- مقارنة القيمة (Magnitude comparator) لخانة واحدة.
- مشروع متعلق بالالكترونيات العددية 1(0226341)؛ يكمل الطالب هذا المشروع داخل المختبر خلال 2-3 أسابيع.

10226341 الكترونيات عددية 1:

يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:

- أنظمة الارقام.
- الشيفرات.
- المنطق الثنائي.
- الدوائر المجمعة.
- قوانين الجبر البولي.
- البوابات المنطقية.
- تبسيط وتحليل الدوائر التوافقية.
- الجامع ، الطارح ، المقارن، المرمز.
- الذاكرة المقروءة.
- الشبكة المنطقية المبرمجة.

10226343 - مختبر دوائر إلكترونية تناظرية:

في هذا المختبر، يتم عمل تجارب توفر الخبرة العملية في مجالات البناء والتصميم، وإيجاد الأخطاء للدوائر التناظرية و العطاء في مساق دوائر إلكترونية تناظرية (0226351). وهذا يشمل التجارب الآتية:

- منظم الجهد.
- مكبر الترانزستور المتعاقب.
- ترانزستور تأثير المجال المتقاطع (JFET).
- متعدد الاهتزاز المقترن بالجامع (multivibrator coupled-collector).
- مولد الإشارة سن المنشار.
- الثايرستور (SCR).
- دائرة مواجهة (interface) باستخدام الثايرستور.
- استخدام المؤقت 555.
- دائرة NOT و NAND ذات مدخلين باستخدام منطق الترانزستور - الترانزستور (TTL).
- مكبر العمليات (OP AMP).
- المكبر التشغيلي (Buffering) للتيار العالي و الجهد العالي.
- المحول العددي الى تناظري

10226351 دوائر الكترونية تناظرية:

يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:

- ترانزستور تأثير المجال و المجال المتقاطع (FET و JFET).
- استجابة التردد من دوائر RC و RL.
- مكبرات الإشارة صغيرة.
- مضخمات الطاقة.
- استجابة التردد من مكبرات العمليات.
- الثايرستورات.
- مكبرات العمليات (OP Amplifiers) وتطبيقاتها.
- المصفيات النشطة (active filters).
- المذبذبات.
- منظمات الجهد.

10226361 قياسات كهربائية:

يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:

- القياسات التناظرية للكميات الكهربائية.
- محولات الادوات و محولات اخرى.
- قياس R، L، C.
- الجهد المتردد (AC)
- القياسات المغناطيسية.
- القياسات الرقمية للكميات الكهربائية.
- راسم الإشارة المهبطية.
- الحساسات.

10226441 الكترونيات عددية 2:

يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:

- الدوائر المنطقية التتابعية.

- النظطات.
- العدادات.
- المسجلات.
- الذاكرة.
- لغة تمثيل المكونات الرقمية.
- وحدة الحساب والمنطق (ALU).
- المركم (Accumulator)
- تصميم المعالج.

10226443 مختبر الكترونيات عددية 2:

في هذا المختبر، يتم تقديم تجارب عملية موجهة، و التي تقدم خبرة عملية في التصميم والبناء و الفحص، لمكونات الدوائر المنطقية المتتابعة المشمولة في مساق إلكترونيات عددية 2 (0226441). وهذا يشمل التجارب الآتية:

- تصميم المعالج.
- المصفوفات المنطقية المبرمجة (P.L.A).
- النبضة الكهربائية.
- النظطات (Flip Flops).
- نظطات Master Slave.
- عداد متزامن 4 خانات.
- عداد متزامن متزايد / متناقص.
- العداد (4510) متزايد / متناقص.
- فك ترميز النظام العشري ثنائي التشفير (BCD) إلى شاشة السبعة أجزاء (7-segment).
- مسجل الإزاحة الثنائي رباعي المراحل (باستخدام نطا D).
- مسجل الإزاحة الثنائي رباعي المراحل (باستخدام IC 4015).
- عداد جونسون (5 مراحل).
- وحدة الحساب و المنطق (A.L.U).
- المركم (Accumulator).

10226471 الاتصالات:

يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:

- مقدمة في الإشارات.
- فئات الإشارة.
- تحويل فورير وتحليل النظم الخطية.
- الالتواء (convolution).
- إشارات عشوائية.
- اقتران الربط التلقائي (Autocorrelation function).
- كثافة القدرة الطيفية.
- المعاينة، التكميم، والترميز.
- تحميل (تعديل) دلتا (Delta modulation).
- مخططات التحميل (التعديل) التناظرية (AM, DSB-SC, SSB, FM, PM).
- مخططات تحميل (تعديل) النبضة (PAM, PWM, PPM, PCM).
- مخططات التحميل (التعديل) الرقمي (PSK, FSK, ASK).
- فئات الضوضاء والضجيج.
- أداء أنظمة الاتصالات التناظرية والرقمية في وجود ضوضاء.

10226472 موجات دقيقة (ميكروويف):

- يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:
- مقدمة للامواج الكهرومغناطيسية.
 - خطوط النقل ومعاملات النقل.
 - الدليل الموجي.
 - معاملات التبعثر.
 - المقاومة ومصفوفة القبول (Impedance and admittance matrix).
 - مصفوفة ABCD.
 - منحنى تدفق الإشارة.
 - مخطط سميث.
 - مطابقة الشبكات.
 - مكونات الميكروويف.
 - تقاطع T.
 - العوازل.
 - المرّوجون (circulators).
 - مقدمة إلى الهوائي.

10226481 أجهزة مغناطيسية:

- يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:
- تعريفات ووحدات في المغناطيسية.
 - طرق المغنطة.
 - مواد دايا وبارا مغناطيسية.
 - مواد فرو مغناطيسية.
 - مواد انتفرو مغناطيسية.
 - مواد فري مغناطيسية.
 - محولات - موتورات.
 - القطار الطائر ، الموقد المغناطيسي ، القرص الصلب ، القنبلة المغناطيسية.
 - المواد المغناطيسية للتسجيل الصوت والفيديو و الكمبيوتر.
 - صفات المواد فائقة الموصلية.

10226482 أنظمة التحكم:

- يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:
- صفات المواد فائقة الموصلية.
 - النماذج الرياضية لمكونات أنظمة التحكم.
 - تحويل ووسائل المجال الزمني لأنظمة التحكم الخطية.
 - نظرية الاستقرار.
 - رسم بود (Bode) التخطيطي.
 - مواصفات التصميم في مجالات الوقت والتردد.
 - تصميم التعويض في مجالات الوقت والتردد.
 - نظم البيانات.
 - أنظمة التحكم CAD.

10226483 مواضيع خاصة في الالكترونيات:

ويشمل هذا المساق مواضيع بالالكترونيات متعلقة باهتمامات المدرس. حيث يعرض في هذا المساق تجارب المدرس في الالكترونيات النظرية و / أو التجريبية. بالطبع، هذا يجعل المساق لا يحتوي على وصف ثابت، لأنه يختلف وفقا لاهتمامات المدرس. وعادة ما يتم طرح هذا المساق بناء على طلب من المدرس و موافقة القسم.

10226484 تصميم الدوائر المتكاملة:

يحتوي هذا المساق على الموضوعات الآتية:

- اثر وتقدم تكنولوجيا الدوائر المتكاملة.
- استخدام المكونات الالكترونية المختلفة على اختلاف انواعها.
- تصنيع الدوائر المجمععة.
- تقنية C.V.D.
- تقنية زراعة الايونات.
- بناء المكونات الالكترونية على اختلاف انواعها على الدائرة المتكاملة.
- تصميم المساقط الافقية.
- قوانين التصميم.
- أساسيات المخططات في تصميم الدوائر المجمععة.
- استخدام تكنولوجيا ترانزستورات تاثير المجال في المجالات المختلفة .

10226491 - مشروع بالالكترونيات:

في هذا المساق، ويطلب من الطالب عمل مشروع، عن طريق بناء جهاز الكتروني (تناظري أو رقمي)، يتم اختياره بمساعدة المدرس. حيث يفترض على الطالب/ة تقديم تقرير خطي وتقديم عرض تقديمي لمشروعه/ا.

أعضاء الهيئة التدريسية ورتبهم والجامعات التي تخرجوا منها

الاسم	الرتبة العلمية	التخصص
إ.د. سامي جبر	أستاذ	Theoretical Problems , Math Phys
أ.د. غسان سفاريني	أستاذ	Experimental Condensed Matter Physics
أ.د. عصام راشد الأشقر	أستاذ	Condensed Matter Physics
أ.د. محمد السعيد	أستاذ	Nanoscience and Nanotechnology
أ.د. سمير خضير	أستاذ	High Energy Physics
د. موسى الحسن	أستاذ مشارك	Computational condensed matter
د. محمد نجيب	أستاذ مشارك	Electronic structure of semi condnating alloys .Radiation Polution (Radors).
د. شريف مسامح	أستاذ مشارك	Solid state
د. صبحي صالح	أستاذ مشارك	Laser Spectroscopy
د. منير عبده	أستاذ مشارك	Liquid Crystals
د. محمد أبو جعفر	أستاذ مشارك	Computational Condensed Matter Physics
د. خالد عليوي	أستاذ مشارك	Theoretical solid state physics
د. اياد سعد الدين	أستاذ مساعد	Chemical physics (material science and solid state)
د. حسين عليان	أستاذ مساعد	Electronics
د. زيد قمحية	أستاذ مساعد	Atomic & Laser in Nuclear Physic
د. حازم أبو ساره	أستاذ مساعد	Nuclear physics
أ. ربحي الحاج حمد	محاضر	Soild State Physics
أ. صبري الطنة	مدرس	Magnetic Susceptibility
أ. ديانا دحلية	مدرس	Solid State

فنيو المختبرات

الاسم	الجامعه
محمد بهجت	فيزياء - فرعي الكترونياات ، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين، 1991
ثريا الطيبي	فيزياء - فرعي الكترونياات، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين، 2004
سميح عبد العزيز	راديو و تلفزيون، معهد قلنديا، فلسطين، 1984
ماهر رباح	كهرباء و الكترونياات، معهد البوليتكنيك عمان، الاردن، 1980
هناء حنني	فنيو مختبرات العلوم، كلية المجتمع، جامعة النجاح، فلسطين، 2007
نسرین حمادنة	هندسة حاسوب، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين، 2005

برنامج الكيمياء

برامج البكالوريوس في الكيمياء

مقدمة:

تأسس قسم الكيمياء مع بداية تأسيس جامعة النجاح الوطنية في عام 1977، ويقدم القسم أربعة برامج دراسية، يؤدي أحدها الى منح درجة البكالوريوس في الكيمياء البحتة ويؤدي الثاني الى منح درجة البكالوريوس في الكيمياء التطبيقية، ويؤدي الثالث الى منح درجة الماجستير في الكيمياء، أما الرابع فيؤدي الى منح درجة الدكتوراه في الكيمياء.

رؤية البرنامج:

وضع قسم الكيمياء لنفسه رؤية شاملة وطموحة من أجل توفير مناخ تعليمي متميز يمكن خريجه من تحمل دور قيادي في مستقبلهم المهني سواء في القطاع الخاص أو العام. ويتم تزويد الخريجين بخطط دراسية غنية ومتطورة ومعقدة في مجالاتها تمكنهم من متابعة تعليمهم في فلسطين والخارج دون أي عائق أكاديمي. وبناء على تميز القسم في التعليم والبحث العلمي فقد استطاع النمو افقياً (بإضافة برنامج البكالوريوس في الكيمياء التطبيقية) وعمودياً (من خلال تأسيس برنامجي الماجستير والدكتوراه).

رسالة البرنامج:

حمل القسم منذ تاسيسه عام 1977 رسالة عظيمة تتماشى مع رسالة الكلية والجامعة وتتمثل في مساعدة المجتمع العربي عامة والفلسطيني خاصة للوصول الى التنمية الاقتصادية والاجتماعية المستدامة من خلال تزويدهما بالخريجين المتميزين القادرين على المشاركة الفعالة في نقل وتوطين التكنولوجيا المتطورة بتقديم مساقات حديثة في مواضيع حديثة للطلبة وإشراكهم في الأبحاث الاساسية والتطبيقية المعاصرة وإنشاء شركات علمية مع الجامعات والمراكز العلمية العالمية من ناحية ومراكز الصناعة الكيميائية الفلسطينية من ناحية أخرى.

برنامج البكالوريوس في الكيمياء البحتة

رؤية البرنامج:

الوصول الى مستوى أداء تعليمي وبحثي متميز يؤهل الخريج الى مستقبل مهني أو متابعة التحصيل دون عوائق أو متطلبات دراسية اضافية.

رسالة البرنامج:

إعداد جيل من الخريجين للمساهمة في بناء مجتمع قادر على المنافسة واعداد كادر من المتخصصين في مجال الكيمياء للارتقاء بالمجتمع في مجالات التعليم والبحث العلمي وحل المشكلات العلمية والصناعية التي تواجه خطط التنمية في فلسطين.

أهداف البرنامج:

تزويد الخريج بمهارات علمية وبحثية تؤهله لمتابعة تحصيله العلمي دون أي متطلبات أخرى وكذلك المشاركة في البحوث العلمية المتقدمة.

تمكين الخريج من التفكير العلمي الناقد والعميق والمبدع واستخدامه في تفسير الظواهر العامة. تأهيل الخريج للعمل في كافة مجالات الكيمياء خاصة في مجال التعليم المدرسي المتقدم والمساعدة في التعليم الجامعي.

1- شروط القبول في البرنامج

يتم قبول الطالب الى قسم الكيمياء بطريقة مباشرة بناء على معدل امتحان الشهادة العامة (التوجيهي) بطريقة تنافسية مباشرة تعتمد على مبدأ تكافؤ الفرص.

2- متطلبات التخرج من البرنامج:

على الطلبة الراغبين في الحصول على درجة البكالوريوس في الكيمياء البحتة وإتمام 125 ساعه معتمدة بمعدل نقطي تراكمي 4\2 فأعلى موزعه على النحو التالي:

18 ساعة	متطلبات الجامعة الاجبارية
88 ساعة	متطلبات التخصص الاجبارية
19 ساعة	متطلبات التخصص الاختيارية

ومن أجل المزيد من التفاصيل يرجى مراجعة الخطة الدراسية التفصيلية المرفقة

3- مخرجات التعلم العامة لخريج البرنامج:

يفترض في خريج البكالوريوس في الكيمياء البحتة أن يكون قادرا على ما يأتي:

- استخدام المنهج العلمي في تفسير الظواهر الطبيعية المختلفة بطريقة مبدعة وتوسيع نطاق المعرفة الذاتية بشكل مستقل
- التفاعل والتواصل مع الآخرين من التخصص نفسه أو من التخصصات المختلفة بطريقة تعاونية وبناءة ومثمرة
- الامام بأخلاقيات المهنة والبحث العلمي واحترامها
- متابعة الدراسات العليا بنجاح في مجالات الكيمياء المختلفة في الجامعات الفلسطينية أو الدولية دون الحاجة لمتطلبات مسبقة
- القيام بواجبات التدريس في الكيمياء على جميع مستويات النظام التعليمي المدرسي بما في ذلك و المخبرية والتخصصات الأخرى ذات الصلة (الرياضيات والفيزياء والبيولوجيا) في المراحل الاساسية.
- المشاركة في البحوث الكيميائية تحت الإشراف المباشر من الباحثين المختصين.
- العمل كمساعد بحث وتدریس في التعليم الجامعي، وذلك تحت اشراف استاذ جامعي متخصص.
- اجراء التحاليل المخبرية المتقدمة في المجالات المختلفة مثل: المستشفيات والمختبرات الطبية ومختبرات البيئة والصناعات الكيماوية، وذلك بعد التوجيه والتدريب المناسب للانشطة المذكورة
- استخدام المكتبة والمراجع الفاعلة (الإنترنت) في استخلاص المراجع والموارد الكيميائية والبحث عن نقاط بحثية

4- مخرجات التعلم المحددة للمسابقات التي يطررها البرنامج:

كيمياء بحثه / المسابقات الإلزامية

المساق المواصفه	تحليله 10231211	تحليله عمليه 10231215	عضويه 1 10231231	عضويه 2 10231232	عضويه عمليه 1 10231235	فيزيائيه 1 10231241	تحليل آلي 10231311	تحليل آلي عملي 10231315	غير عضويه 1 10231321	غير عضويه 2 10231322
(1) معرفة الكيمياء النظرية بفروعها كافة على المستوى المتقدم.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
(2) القدرة على متابعة الدراسات العليا في فروع الكيمياء بأية خطة دراسية سواء البحث أو المسابقات أو كليهما.										
(3) القدرة على تدريس مسابقات كيمياء للمدارس بمستوياتها المختلفة.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
(4) إتقان فن المختبر بأمان وكفاءة.		X			X			X		
(5) إتقان استخدام المكتبة والأدبيات الإلكترونية.										
(6) القدرة على التعامل مع الكيمياء الخاصة ومشاكلها بحجم كبير وصغير.		X			X			X		
(7) القدرة على شق الطريق في سوق العمل.						X	X	X		
(8) القدرة على التعامل والتواصل مع الآخرين من خلفيات مختلفة بمستويات أكاديمية مختلفة.										
(9) القدرة على استخدام التقنيات المتقدمة والاجهزة واجراء التجارب واستخلاص النتائج واجراء الحسابات الكيميائية										
(10) احترام اخلاقيات المهنة واحترام الاخرين										
(11) التعامل الناضج مع المجتمع والبيئات المختلفة										

كيمياء بحثه / المسابقات الإلزامية

المساق المواصفه	غير عضويه عمليه 31325021	عضويه 3 31331021	عضويه عمليه 2 10231335	فيزيائيه 2 10231341	فيزيائيه 3 10231342	فيزيائيه عمليه 1 10231345	فيزيائيه عمليه 2 31346021	كيمياء البحث 10231392	تشخيص وتحليل المركبات العضوية 10231432
(1) معرفة الكيمياء النظرية بفروعها كافة على المستوى المتقدم.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
(2) القدرة على متابعة الدراسات العليا في فروع الكيمياء بأية خطة دراسية سواء البحث أو المسابقات أو كليهما.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
(3) القدرة على تدريس مسابقات كيمياء للمدارس بمستوياتها المختلفة.	X	X	X	X	X	X	X	X	X

X		X	X			X		X	(4) إتقان فن المختبر بأمان وكفاءة.
	X								(5) إتقان استخدام المكتبة والأدبيات الإلكترونية.
X		X	X			X		X	(6) القدرة على التعامل مع الكيمائيات الخاصة ومشاكلها بحجم كبير وصغير.
X	X	X	X	X	X	X	X	X	(7) القدرة على شق الطريق في سوق العمل.
	X								(8) القدرة على التعامل والتواصل مع الآخرين من خلفيات مختلفة بمستويات أكاديمية مختلفة.
	X								(9) القدرة على استخدام التقنيات المتقدمة والأجهزة وإجراء التجارب واستخلاص النتائج وإجراء الحسابات الكيميائية.
	X								(10) احترام أخلاقيات المهنة واحترام الآخرين.
									(11) التعامل الناضج مع المجتمع والبيئات المختلفة.

كيمياء بحثه / المساقات الإختيارية

المساق المواصفه	كيمياء حيويه 10231332	تحليليه متقدمه 10231411	غير عضويه متقدمه 10231421	عضويه متقدمه 10231431	اطياف المركبات العضويه 10231343	تحضير المركبات العضويه 10231435	فيزيائيه متقدمه 10231441	كيمياء صناعيه 36461021	كيمياء المواد المبلمرة 10231464	موضوعات خاصه في الكيمياء التحليليه 10231481
(1) معرفة الكيمياء النظرية بفروعها كافة على المستوى المتقدم.	X	X	X	X	X	X	X		X	X
(2) القدرة على متابعة الدراسات العليا في فروع الكيمياء بأية خطة دراسية سواء البحث أو المساقات أو كليهما.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
(3) القدرة على تدريس مساقات كيمياء للمدارس بمستوياتها المختلفة.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
(4) إتقان فن المختبر بأمان وكفاءة.	X									
(5) إتقان استخدام المكتبة والأدبيات الإلكترونية.				X			X		X	X
(6) القدرة على التعامل مع الكيمائيات الخاصة ومشاكلها بحجم كبير وصغير.			X					X		X
(7) شق الطريق في سوق العمل.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
(8) القدرة على التعامل والتواصل مع الآخرين من خلفيات مختلفة ومستويات أكاديمية مختلفة.										X
(9) القدرة على استخدام التقنيات المتقدمة والأجهزة وإجراء التجارب واستخلاص النتائج واجراء الحسابات الكيميائية	X									
(10) احترام أخلاقيات المهنة واحترام الآخرين										
(11) التعامل الناضج مع المجتمع والبيئات المختلفة										

كيمياء بحثه / المساقات الإختيارية

المساق المواصفه	موضوعات خاصه في الكيمياء غير العضويه 10231482	موضوعات خاصه في الكيمياء العضويه 31483021	موضوعات خاصه في الكيمياء الفيزيائيه 10231484	بحث 10231492	التدريب العملي 10231475
(1) معرفة الكيمياء النظرية بفروعها كافة على المستوى المتقدم.	X	X	X	X	
(2) القدرة على متابعة الدراسات العليا في فروع الكيمياء بأية خطة دراسية سواء البحث أو المساقات أو كليهما.	X	X	X	X	
(3) القدرة على تدريس مساقات كيمياء للمدارس بمستوياتها المختلفة.				X	
(4) إتقان فن المختبر بأمان وكفاءة.				X	
(5) إتقان استخدام المكتبة والأدبيات الإلكترونية.	X	X	X	X	
(6) القدرة على التعامل مع الكيمياويات الخاصة ومشاكلها بحجم كبير وصغير.				X	
(7) القدرة على شق الطريق في سوق العمل.	X	X	X	X	
(8) القدرة على التعامل والتواصل مع الآخرين من خلفيات مختلفة بمستويات أكاديمية مختلفة.				X	
(9) القدرة على استخدام التقنيات المتقدمة والاجهزة وإجراء التجارب واستخلاص النتائج وإجراء الحسابات الكيميائية				X	
(10) احترام أخلاقيات المهنة واحترام الآخرين				X	X
(11) التعامل الناضج مع المجتمع والبيئات المختلفة				X	X

خطة برنامج تخصص الكيمياء البحتة

التخصص:	الكيمياء البحتة	الكلية التابع لها:	العلوم
مجموع الساعات المطلوبة : 125			

نوع المساقات	عدد الساعات المطلوبة
إجباري جامعة	18
إجباري تخصص	88
اختياري تخصص	16
اختياري تخصص من كلية أخرى	3

إجباري جامعة : عدد الساعات المطلوبة = 18		
رقم المساق	س.م	اسم المساق
10032100	0	انجليزي استدرائي
11000101	3	ثقافة إسلامية
11000102	3	لغة عربية
11000103	3	لغة انجليزية 1
11000105	3	دراسات فلسطينية
11000108	1	خدمة مجتمع
11000117	1	مهارات القيادة و الاتصال
11000322	3	انجليزي جامعه 2
11000127	1	مقدمة في علم الحاسوب

إجباري تخصص : عدد الساعات المطلوبة = 88

رقم المساق	اسم المساق	س.م	متطلب سابق
10231102	كيمياء عامة 2	3	10231101 م.س.1
10231107	كيمياء عامة عملي 1	1	10231101 م.س.1 أو متزامن 10231101
10231341	كيمياء فيزيائية 2	3	10231241 م.س.1
10231108	كيمياء عامة عملي 2	1	10231102 م.س.1 أو متزامن 10231107 م.س.2
10231392	كيمياء البحث	3	
10231475	تدريب عملي	3	
10231322	كيمياء غير عضوية 2	3	10231321 م.س.1
10231432	تشخيص وتحليل المركبات العضوية	3	10231335 م.س.1 أو 10231331 م.س.2
10231241	كيمياء فيزيائية 1	3	10211201 م.س.1 أو متزامن 10231102 م.س.2
10231321	كيمياء غير عضوية 1	3	10231241 م.س.1 أو متزامن 10231241
10231101	كيمياء عامه 1	3	
10231311	كيمياء تحليل آلي	3	10231211 م.س.1
10231331	كيمياء عضوية 3	3	10231232 م.س.1
10231335	كيمياء عضوية عملية 2	2	10231331 م.س.1 أو متزامن 10231235 م.س.2
10231345	كيمياء فيزيائية عملية 1	1	10231241 م.س.1 أو 10231215 م.س.2
10231346	كيمياء فيزيائية عملية 2	1	10231345 م.س.1 أو 10231341 م.س.2
10211201	تفاضل وتكامل 3	3	10211102 م.س.1
10231342	كيمياء فيزيائية 3	3	10211203 م.س.1 أو متزامن 10231341 م.س.2
10231325	كيمياء غير عضوية عملية	2	10231322 م.س.1 أو متزامن 10231321 م.س.2

10231232	كيمياء عضوية 2	3	10231231 م.س.1
10231231	كيمياء عضوية 1	3	10231102 م.س.1 10231108 م.س.2
10231215	كيمياء تحليلية عملي	1	10231211 م.س.1 10231211 أو متزامن 10231108 م.س.2
10201102	أحياء عامه 2	3	10201101 م.س.1
10231211	كيمياء تحليلية	3	10231102 م.س.1 10231108 م.س.2
10201108	أحياء عامه عملي 2	1	10201107 م.س.1 10201102 م.س.2 10201102 أو متزامن
10231315	تحليل آلي عملي	1	10231311 م.س.1 10231311 أو متزامن 10231215 م.س.2
10211101	تفاضل وتكامل 1	3	
10221102	فيزياء عامة 2	3	10221101 م.س.1
10201101	أحياء عامه 1	3	
10231235	كيمياء عضوية عملية 1	2	10231231 م.س.1 10231231 أو متزامن 10231108 م.س.2
10221108	مختبر فيزياء عامة 2	1	10221106 م.س.1 10221102 أو متزامن 10221107 م.س.2
10221107	مختبر فيزياء عامة 1	1	10221101 م.س.1 10221101 أو متزامن
10211203	مبادئ المعادلات التفاضلية	3	10211201 م.س.1
10221101	فيزياء عامة 1	3	
10211102	تفاضل وتكامل 2	3	10211101 م.س.1
10512182	اساليب تدريس العلوم	3	
10201107	أحياء عامة عملي 1	1	10201101 م.س.1 10201101 أو متزامن

اختياري تخصص : عدد الساعات المطلوبة = 16

رقم المساق	اسم المساق	س.م	متطلب سابق
10231343	كيمياء حاسوبية	3	10231342 م.س.1 10231342 أو متزامن
10231332	كيمياء حيوية	4	10231232 م.س.1 10231235 م.س.2
10231411	كيمياء تحليلية متقدمة	3	10231311 م.س.1
10231492	بحث	3	10231392 م.س.1
10231421	كيمياء غير عضوية متقدمة	3	10231322 م.س.1
10231431	كيمياء عضوية متقدمة	3	10231331 م.س.1 10231331 أو متزامن
10231435	تحضير المركبات العضوية	2	10231331 م.س.1 10231335 م.س.2
10231441	كيمياء فيزيائية متقدمة	3	10231241 م.س.1
10236461	كيمياء صناعية	3	10231232 م.س.1 10231241 م.س.2
10231464	كيمياء المواد البوليمرة	3	10231331 م.س.1
10231481	موضوعات خاصة في الكيمياء التحليلية	3	10231311 م.س.1
10231483	موضوعات خاصة في الكيمياء العضوية	3	10231331 م.س.1
10231482	موضوعات خاصة في الكيمياء غير العضوية	3	10231322 م.س.1
10231484	موضوعات خاصة في الكيمياء الفيزيائية	3	10231341 م.س.1
10231434	أطياف المركبات العضوية	3	10231331 م.س.1

اختياري تخصص من كلية أخرى : عدد الساعات المطلوبة = 3

رقم المساق	س.م	اسم المساق	المتطلبات السابقة
10512138	3	إدارة البيئة الصفية	م.س. منجزة : 80 ساعة
10512491	3	تربية عملية لطلبة العلوم	م.س. منجزة : 80 ساعة

وصف المساقات

10231101 كيمياء عامة (1)

مساق إجباري بواقع ثلاث محاضرات أسبوعياً، يتناول المفاهيم الأساسية في الكيمياء مثل : البنية الذرية والجدول الدوري والحسابات الكيميائية ، الرّوابط الكيميائية ، أشكال المركبات، القوانين العامة في كيمياء المحاليل المائية والقوانين العامة للغازات والكيمياء الحرارية و مواضيع نظرية أخرى.

10231102 كيمياء عامة (2)

مساق إجباري نظري بواقع ثلاث محاضرات يتناول المبادئ الأساسية في خواص المحاليل، الترموديناميكا وميكانيكية التفاعلات واللاتزان الكيميائي والأحماض والقواعد واللاتزان الحمضي القاعدي في المحاليل المائية واتزانات الذائبية والأيون المعقد والكيمياء الكهربائية، والكيمياء الذرية، إضافة الى البعد التطبيقي للمساق.

10231107 كيمياء عامة 1 (عملي)

مساق مخبري إجباري يتضمن تجارب في الكيمياء العامة للتدريب على استخدام الأدوات الدقيقة مثل الميزان الإلكتروني والماصة والسحاحة وغيرها وإجراء بعض التجارب باستخدام الوسائل المتاحة مثل الفلتر (التزحيح)، المعايرة والتحليل الوزني باستخدام الجفنة، تطبيقات عملية على قوانين الغازات، الصيغة الأولية وماء التبلور، وإجراء الحسابات المتعلقة بهذه التجارب .

1021108 كيمياء عامة 2 (عملي)

مساق إجباري مخبري يتضمن تجارب عملية في الكيمياء مثل الفلتر والمعايرة، بعض حالات الاتزان وسرعة التفاعل ومعرفة الصيغة الكيميائية لملاح مجهول وتعيين الوزن الجزيئي والانخفاض في درجة التجمد، وحرارة تفاعل التعادل الكيميائي، بالإضافة إلى تجارب أخرى متجددة.

10231211 كيمياء تحليلية

مساق إجباري بواقع ثلاث ساعات أسبوعياً، يشمل دراسة طرق التحليل الكيميائي التقليدية مثل التحليل الحجمي و التحليل الكتلّي، ويشمل كذلك دراسة الطرق الإحصائية في الكيمياء.

10231212 كيمياء تحليلية

مساق إجباري بواقع ثلاث ساعات أسبوعياً، يشمل دراسة بعض طرق التحليل الكيميائي مثل: التحليل الحجمي و التحليل الكتلّي، والتحليل الطيفي، ويشمل كذلك دراسة الطرق الإحصائية في الكيمياء.

10231215 كيمياء تحليلية (عملي)

مساق إجباري يتضمن تجارب عملية تتناسب مع مساق الكيمياء التحليلية 10231211، ويركز على التحليل الكيميائي التقليدي الكمي بنوعيه الحجمي والكتلي. بالإضافة إلى قواعد السلامة في مختبرات الكيمياء وأدوات التحليل الكيميائي.

10231216 كيمياء تحليلية (عملي)

مساق إجباري يتضمن تجارب عملية تتناسب مع مساق الكيمياء التحليلية 10231212، ويركز على التحليل الكيميائي التقليدي الكمي بنوعيه الحجمي والكتلي، بالإضافة إلى قواعد السلامة في مختبرات الكيمياء وأدوات التحليل الكيميائي.

10231231 كيمياء عضوية (1)

مساق إجباري بواقع ثلاث محاضرات أسبوعياً، يبدأ بمقدّمة عن التهجين و الروابط التساهميّة و الهيدروجينيّة و قطبيّة الروابط و الجزيئات، ثم يتناول بالتفصيل دراسة الأشكال والخواص الكيميائية والفيزيائية للمركبات الهيدروكربونية غير الحلقية كالللكانات والالكينات والالكينات والهاليدات والكحولات، بما يشمل الأشكال والكيمياء الفراغية، وطرق التحضير والصفات الفيزيائية والكيميائية علاوة على ميكانيكيّة تفاعلاتها.

10231232 كيمياء عضوية (2)

مساق إجباري بواقع ثلاث محاضرات أسبوعياً، يشمل دراسة الأساسيات في أطيف المركبات العضوية كالرنين المغناطيسي، والأشعة تحت الحمراء و الأشعة فوق البنفسجية، و طيف الكتلة و استخدام هذه الأطيف في تحديد التركيب الكيميائي والشكل للمركبات العضوية، كما يتناول دراسة الاثرات والفينولات والمركبات متعددة غير الاشباع والمركبات الأروماتية من حيث الشكل والصفات الفيزيائية والكيميائية وميكانيكيات التفاعل والكشف عنها.

10231233 كيمياء عضوية

مساق إجباري بواقع ثلاث محاضرات أسبوعياً، يبدأ بتقديم للكيمياء العضوية ودراسة طرق تحضير المركبات العضوية وخواصها وتفاعلاتها مثل: الهيدروكربونات والمركبات الأروماتية وبعض المجموعات الوظيفية مثل الكحولات والأحماض العضوية والأمينات والفينولات والمركبات الحلقية غير المتجانسة، كما يتناول دراسة الأشكال والكيمياء الفراغية والصفات الفيزيائية والكيميائية لبعض هذه المركبات.

10231235 كيمياء عضوية عملية (1)

مساق إجباري بواقع محاضرة واحدة وأربع ساعات مخبرية ويشمل عددا من التجارب العملية يقوم بها الطالب مصممة بحيث تغطي الأسس النظرية و التدريب على بعض التقنيات الأساسية التي تتضمن التحضير وإيجاد بعض الثوابت الفيزيائية كدرجة الانصهار والغليان وتقنية الفصل والتعرف المبدئي على المركبات العضوية وكذلك التدريب على بعض طرق التنقية. وكذلك التحضيرات مثل انتزاع الماء من الكحولات وبعض تفاعلات الإضافة والاستبدال.

10231237 كيمياء عضوية عملية

مساق إجباري بواقع محاضرة واحدة وأربع ساعات مخبرية، ويشمل عددا من التجارب العملية يقوم بها الطالب مصممة بحيث تغطي الأسس النظرية و التدريب على بعض التقنيات الأساسية التي تتضمن التحضير، وإيجاد بعض الثوابت الفيزيائية كدرجة الانصهار والغليان، وتقنية الفصل والتعرف المبدئي على المركبات العضوية، وكذلك التدريب على بعض طرق التنقية. وكذلك التحضيرات مثل انتزاع الماء من الكحولات وبعض تفاعلات الإضافة والاستبدال.

10231241 كيمياء فيزيائية (1)

مساق إجباري بواقع ثلاث ساعات أسبوعياً، يتناول دراسة خواص الغازات والنظرية الحركية لها، قوانين الديناميكا الحرارية والتحول الفيزيائي للمادة النقية ومخطط الأطوار والنظام المكون من مادتين فأكثر والمخاليط البسيطة وتطبيقاتها، والفاعلية للمحاليل والايونات .

10236302 اقتصاد المنشأة وإدارة الإنتاج

يبحث المساق في المشكلة النسبية الاقتصادية ومفاهيم القيمة والتمن والسوق، وكذلك السلع الاستهلاكية والإنتاجية وعوامل الإنتاج كما ويشمل نظرة الثمن بما في ذلك العرض والطلب وتوازن وخصائص السوق، كما يشمل تعريف إدارة الإنتاج ووظائفها من حيث المدخلات وعملية التحويل والمخرجات وعلاقتها بالإدارات الأخرى، وتبيان نظام الإنتاج المتكامل وجدولة الإنتاج والتركيب الفنية للمنتج وتخطيط الاحتياجات الإنتاجية وضبط الفعالية وضبط جودة المنتج ودراسة التكاليف.

10231311 كيمياء تحليل آلي

مساق إجباري بواقع ثلاث ساعات أسبوعياً، يتناول دراسة مبادئ نظرية وتطبيقات لطرق متنوعة مستخدمة في التحليل الكيميائي الآلي. حيث يتم التركيز على الأسس النظرية لكل جهاز ومجالاته التطبيقية وخصائصه المختلفة، بما يشمل: قياس القطبية ودرجة التوصيل الكهربائي للمحاليل وقياس درجة الحموضة والترسيب الكهربائي والانكسار، التحليل الطيفي، والتحليل الطيفي الذري وغير ذلك.

10231315 تحليل آلي عملي

مساق إجباري يتضمن تجارب تتعلق بمساق 10231311، حيث يتدرب الطلبة على استخدام الأجهزة المتخصصة في التحليل الكيميائي مثل: الأجهزة المستخدمة لقياس القطبية والتوصيل للمحاليل والانكسار، وقياس درجة الحموضة، وكذلك في الترسيب الكهربائي، التحليل الطيفي والطيف الذري.

10236313 كيمياء البيئة

مساق اختياري لطلبة الكيمياء التطبيقية بواقع ثلاث ساعات أسبوعياً، يتناول المساق المبادئ الأساسية للكيمياء لمعرفة مصادر ومصير وتفاعلات بعض العناصر والمركبات في البيئة الطبيعية والبيئة الملوثة. ويتم التركيز على الآثار البيئية المترتبة على استخدام أشكال الطاقة المختلفة، وعلى كيمياء الغلاف الجوي والغلاف المائي وسطح الأرض، وكذلك القضايا البيئية المتعلقة بتغير المناخ، وتلوث الهواء واستنفاد الأوزون، وتلوث المياه ومعالجة مصادرها، وأثر الاستخدام المفرط للمبيدات الحشرية ومبيدات الأعشاب.

10231321 كيمياء غير عضوية (1)

مساق إجباري بواقع ثلاث محاضرات أسبوعياً، يتناول المفاهيم الأساسية في الكيمياء غير العضوية. يشمل المساق مقدمة عامة عن شكل الذرة باستخدام الميكانيك الموجي بطريقة شبه كمية، ثم ينتقل إلى شكل الذرة والصفات الدورية. ويتناول دراسة مفصلة للتماثل الجزيئي، وأشكال الجزيئات والروابط الكيميائية، مع التركيز على نظرية الافلاك الجزيئية. كما يبحث في كيمياء الأحماض والقواعد، إضافة إلى كيمياء الحالة الصلبة بما فيها المركبات الأيونية وغيرها.

10231322 كيمياء غير عضوية (2)

مساق إجباري بواقع ثلاث محاضرات أسبوعياً، يتعرف الطالب من خلاله إلى الصفات الدورية للعناصر الانتقالية، ثم ينتقل الطالب إلى دراسة تفصيلية عن كيمياء المركبات التناسقية (المركبات والايونات المعقدة) من حيث النظريات (نظرية الربط التكافؤي ونظرية مجال البلورة ونظرية مجال المتصلات) التي تشرح الأشكال والروابط الموجودة في هذه المركبات، إضافة إلى تفاعلاتها وميكانيكيات سير تلك التفاعلات. ويعرض كذلك استخدام نظرية مجال المتصلات في تفسير المطيافية الالكترونية للمركبات والأيونات المعقدة باستخدام طريقة أورجل وأشكال تناهي- سوجانو.

10231325 كيمياء غير عضوية عملية

مساق إجباري عملي يشمل محاضرة واحدة وأربع ساعات مخبرية. ويشمل الجزء العملي ثلاث مجموعات مختلفة من التجارب، تتناول المجموعة الأولى الكيمياء الوصفية للخصائص الكيميائية للفلزات مثل الحديد، وتتناول المجموعة الثانية دراسة بعض التفاعلات الكيميائية للمركبات غير العضوية، أما المجموعة الثالثة فتتناول بشيء من التفصيل تحضير بعض المركبات المعقدة مع ما يلزم من طرق تحليلها، بما يشمل المطيافية الالكترونية ومطيافية تحت الحمراء والتناظر الهندسي والضوئي والاتصالي.

10231331 كيمياء عضوية (3)

مساق إجباري بواقع ثلاث ساعات أسبوعياً، يتناول دراسة بعض المجموعات الوظيفية، والتي لم تشمل في المساقين (10231231، 10231232) كالأحماض الكربوكسيلية ومشتقاتها والألدهايدات والكيونونات والمركبات الحلقية غير المتجانسة والأمينات وبعض تفاعلات أيونات الكربون السالبة. وتشمل هذه الدراسة طرق التحضير والتفاعلات وميكانيكيات هذه التفاعلات.

10231335 كيمياء عضوية عملية (2)

مساق إجباري بواقع أربع ساعات مخبرية أسبوعياً ويشمل تفاعلات الإحلال الأروماتي الالكتروفيلي والتجارب التي تعتبر من الأساسيات في التحضيرات الكيميائية مثل: تفاعلات جرينيارد وفريدل كرافت وساند ماير إضافة إلى تفاعلات التكثيف والأكسدة والإحلال.

10231341 كيمياء فيزيائية (2)

مساق إجباري بواقع ثلاث ساعات أسبوعياً، وهو تتمة لمساق الكيمياء الفيزيائية 10231241، يتناول المساق الاتزان الكيميائي وتطبيقاته، الكيمياء الالكتروليتيكية، النظرية الحركية الجزيئية للغازات والسوائل، خصائص التوصيل للمحاليل وحركة الأيونات، سرعة التفاعلات الكيميائية وتطبيقاتها، ميكانيكية التفاعلات المعقدة بما فيها تفاعلات الكيمياء والفيزياء الضوئية ونظرية الإصطدام، نظرية الحالة الإنتقالية وانتشار الغازات، بالإضافة إلى العوامل المساعدة وكيمياء السطوح.

10231342 كيمياء فيزيائية (3)

مساق إجباري بواقع ثلاث ساعات أسبوعياً، يشرح المبادئ الرئيسية لعلم الميكانيكا الكلاسيكية وقصورها وشرح الفرائض والنظريات المتعددة لعلم ميكانيكا الكم، حل معادلة شرودنجر لبعض الأنظمة مثل جسيم في حيز، والذبذبة الهرمونية، جسيم على دائرة وذرة الهيدروجين.

10231343 كيمياء حاسوبية

مساق اختياري بواقع محاضرتين ومختبر واحد أسبوعياً ويتناول أساسيات الكيمياء المحوسبة كما يعرف الطالب إلى أساسيات البرمجة وتقانات حل المسائل الكيميائية باستخدام لغات برمجة متقدمة. ويتناول أيضاً تطبيقات الحاسوب في حل المشاكل الكيميائية مثل نظرية الكم والمطيافية والثيرموديناميكا وتطبيقات أخرى في الكيمياء .

10231345 كيمياء فيزيائية عملية (1)

مساق إجباري عملي يشمل تجارب تتعلق بالذائبية ومعامل الفاعلية، حرارة المحلول، ثابت الإتزان ومعامل التجزئة والمحاليل ذات الذائبية جزئياً ومنحنيات التجمد والنظام سهل الإنصهار والنظام ثلاثي المكونات، الإنحراف السالب عن قانون راؤول والكثافة واللزوجة والضغط البخاري وحرارة التبخر، معامل الإنكسار، ومسعر القنبلة وحرارة الإحتراق، والحجم المولاري الجزئي.

10231346 كيمياء فيزيائية عملية (2)

مساق إجباري عملي ويتضمن تجارب تتعلق بإستخدام تقنيات مختلفة في دراسة التفاعلات الكيميائية مثل الموصلية الكهربية والإمتصاص الضوئي، التغير في الحجم عند درجة حرارة وضغط ثابتين، الإستقطاب الضوئي والمعايرة الراجعة، وطرق أخذ العينات، وتجارب تتعلق بحساب الموصلية المولارية في المحاليل المتناهية التخفيف وتأثير القوة الأيونية على سرعة التفاعل، والإمتصاص على السطوح .

10236365 مختبر العمليات الكيميائية

مساق عملي إجباري لطلبة الكيمياء التطبيقية يتضمن و يشمل دراسة المواد المهمة صناعياً وتحضيرها (الصابون، المنظفات الصناعية، الشامبو، الكريمات، العصائر ، المرطب ، الجبن ، الزيوت العطرية) و فحوصات جودة تتعلق بهذه المنتجات وغيرها (مثل فحوصات الزيت و الحليب) .

10231392 كيمياء البحث (1)

مساق إجباري لطلبة الكيمياء البحتة والتطبيقية. يناقش المبادئ والقواعد المتبعة في استخدام الأدبيات والملخصات الكيميائية وبناء المهارات البحثية الأولية، ويهدف أيضاً إلى تعلم الطلبة بعض استخدامات الحاسوب في الكيمياء والبرمجيات ذات العلاقة والإنترنت واستخداماتها في البحث عن المقالات والدوريات والبحوث. كما يتناول ترسيخ أخلاقيات المهنة للمختصين الكيميائيين، من الجوانب كافة، ومنها مراعاة البيئة واحترام حياة الإنسان واحترام حقوق التأليف والنشر وحقوق الملكية الفكرية والابداعية.

10231432 تشخيص وتحليل المركبات العضوية

مساق إجباري يشمل محاضرتين وأربع ساعات عملية أسبوعياً، ويتناول الأسس الكيميائية للتحليل الكمي والكيفي في تشخيص المركبات العضوية في حالتها النقية أو على شكل مزيج، من خلال تحديد المجموعات الوظيفية وتحضير مشتقاتها، وأساليب التحليل الكيميائي واستخدام الخواص الكيميائية لتحديد ماهية المركبات العضوية.

10236423 كيمياء غير عضوية صناعية

مساق اختياري بواقع 3 محاضرات أسبوعياً ويشمل دراسة عمليات صناعية تستخدم في إنتاج الأحماض (مثل حمض الكبريتيك)، الأمونيا، والصودا، ومركبات الفوسفات، والغازات الصناعية، والزجاج، والخزفيات، وأملاح القلويات و غيرها من الكيمائيات الهامة.

10236312 تلوث كيميائي وأمن صناعي

مساق اختياري بواقع 3 محاضرات أسبوعياً ويشمل أنواع الملوثات الكيميائية والإشعاعية في الماء والهواء ومصادر هذا التلوث، وطرق مراقبة التلوث، وطرق تنقية المياه من الملوثات، والسلامة في المختبرات، والكيمائيات الخطرة و ما تؤول إليه .

1023133 كيمياء حيوية

مساق اختياري يتضمن 3 محاضرات و مختبر أسبوعياً يشمل دراسة للمركبات الكيميائية و تمثيلها داخل أعضاء الجسم المختلفة .

10236334 بتروكيماويات وتكنولوجيا الكيمياء العضوية

مساق اختياري بواقع 3 محاضرات أسبوعياً ويشمل العمليات الرئيسية في تكرير البترول و صناعة البتروكيماويات مثل إنتاج الايثيلين والنواتج الجانبية، ومشتقات الايثلين، ومشتقات البروبلين، والبيوتادايين والبيوتينات، والبنزين، والتولوين وإنتاج الزايلينات ومشتقاتها، وإعادة التشكيل بالبخار والعمليات المتعلقة وبعض النواتج والعمليات الكيميائية المتنوعة.

10231411 كيمياء تحليلية متقدمة

مساق اختياري بواقع ثلاث ساعات أسبوعياً، يشمل دراسة طرق التحليل الكيميائي الحديثة. وهذا يتضمن الإلمام بالمفاهيم الأساسية والتطبيقات الخاصة للأجهزة المتقدمة المستخدمة حالياً في إجراء التحاليل الكيميائية، مثل: طرق الفصل (الكروماتوغرافيا)، التحليل الطيفي الذري، التالىق الفلوريسي والطرق الحرارية وغيرها.

10236413 كيمياء الصناعة الغذائية

مساق يتعلق بالمواد الخام والصناعات الغذائية الرئيسة والطرق المتبعة في إنتاج المواد الغذائية، التصنيع والتخزين، المواد المضافة إلى الأغذية (مثل مكسبات الطعم، النكهة، المواد الحافظة، المواد الملونة،المواد المحلية....الخ) تحليل الغذاء باستخدام التقنيات الحديثة.

10231464 كيمياء المواد المبلرة

مساق اختياري بواقع 3 محاضرات أسبوعياً و هو عبارة عن مدخل للتعرف إلى طبيعة البوليمرات، وطرق تحضيرها مع نبذة عن كل عملية بلمرة، وأمثلة عن أنواع البوليمرات الهامة في المجالات الصناعية (كالمطاط والبلاستيك و الألياف) وخواصها الطبيعية، مع التركيز على العلاقة بين الشكل البنائي والخاصية بحيث يشمل مقارنة بين البوليمرات المتبلورة المنتظمة فراغياً وغيرها.

10236467 تكنولوجيا البوليمرات (3 ساعات معتمدة)

مساق اختياري بواقع 3 محاضرات أسبوعياً و يتناول عمليات إنتاج البوليمرات صناعياً و الطرق لتشكيل البوليمرات مثل القلوبة، والنفخ، والتقويم، والصب، والتشكيل بالبتق، والإرغاء، والتلوين، والتعبئة بالمواد المضافة .

10236468 صيدلة صناعية

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطلاب بعالم الصناعة الدوائية، مبادئ التصنيع الجيد وأسسها، وجميع الخطوات اللازمة لتحضير المركبات بعدة أشكال صيدلانية، دراسة فحوصات ما قبل التصنيع، ومبادئ فحص الثبات خلال عُمر المستحضر، وجميع فحوصات الجودة المتبعة في المصانع لضمان مستحضر بجودة عالية، بحيث تصل المادة الفعالة إلى الموقع المرغوب به في الجسم بالشكل المطلوب.

10236469 علم المواد

مساق اختياري بواقع ثلاث ساعات أسبوعياً، يتناول القضايا النظرية والوصفية والتطبيقية للمواد مع التركيز على غير العضوية منها في حالتها الصلبة . ويشمل المساق المواد المستخدمة في التكنولوجيا المعاصرة بشكل واسع مثل السيراميك، الأفلام الرقيقة، والسبائك، وأشبه الموصلات والموصلات والمواد العازلة علاوة على المواد عالية التوصيل، البوليمرات الموصلة المتعاقبة والمواد النانوية. ويتناول دور النظريات الأساسية وطرق التحليل المتقدمة (XRD, SEM, TEM, AFM) وغيرها في فهم خصائص المواد وكيفية الاستفادة منها في التطبيقات المعاصرة.

10236472 بيولوجيا الأغذية

يهدف الجزء النظري من المساق إلى توضيح المتطلبات الميكروبيولوجية للمواد الغذائية وإدارة وتشغيل مختبرات التحليل الميكروبيولوجية وطرق تحضير وسائط الزراعة للعينات وطرق فحص التلوث الميكروبي للأغذية.

10231421 كيمياء غير عضوية متقدمة

مساق اختياري على شكل ثلاث محاضرات أسبوعياً، يتناول مواضيع متقدمة في الكيمياء غير العضوية مثل الكيمياء العضوية الفلزية وتطبيقاتها في الحفز المتجانس. كما يتناول أساسيات كيمياء الحالة الصلبة من حيث الربط والشكل والتطبيقات المعاصرة مثل المواد الأيونية المنصهرة، أشباه الموصلات، وأجهزة تخزين الطاقة (بطاريات التخزين الإلكتروني والمواسعات الكهروكيميائية) والبلورات السائلة وغير ذلك.

10231431 كيمياء عضوية متقدمة

مساق اختياري بواقع ثلاث ساعات أسبوعياً، يتضمن مواضيع متقدمة في الكيمياء العضوية مثل كلوريدات الارييل، الفا-بيتا-مركبات الكربونيل غير المشبعة، ومثائل الأفلاك، والمركبات الحلقية غير المتجانسة، وتأثيرات المجموعة المجاورة.

10231434 أطياف المركبات العضوية

مساق اختياري بواقع ثلاث ساعات أسبوعياً، يتناول الطرق الآلية للتعرف على المركبات العضوية باستخدام التقنيات الحديثة مثل رنين النواة المغناطيسي للبروتون ونظير الكربون 13 ، تحليل طيف الكتلة و الأشعة تحت الحمراء والأشعة فوق البنفسجية و دراسة الأسس والنظريات لهذه الأطياف مع التركيز على الجوانب التطبيقية.

10231435 تحضير المركبات العضوية

مساق اختياري عملي يتألف من فترتين عمليتين بواقع 4 ساعات فعليّة أسبوعياً لكل منهما، يعنى بطرق متعدّدة الخطوات لتحضير بعض المركبات العضوية وكيفية حماية المجموعات الوظيفية أثناء التحضير وكذلك كيفية وضع الخطط لتحضير هذه المركبات.

10231441 كيمياء فيزيائية متقدمة

مساق اختياري بواقع ثلاث ساعات أسبوعياً، يتضمن مواضيع متقدمة في الكيمياء الفيزيائية مثل قانون الحالات المتوافقة وجداول معامل الإنضغاط، إسالة الغازات، والجهد الكيميائي، وقانون إماجات والمحلل الغازي المثالي، الإتزان الكيميائي في المحاليل الغازية الحقيقية، الدالة الزائدة للمحاليل الحقيقية، والمحاليل الرباعية، وانفلات الغاز، ودالة الطاقة الحرة، والنشاط ومعامل النشاط، والمحاليل المخففة المثالية، فصل المواد المثالية وفصل المواد المنحرفة عن قانون راؤول، والتكثيف الرجعي، وغيرها من المواضيع المتقدمة.

10236461 كيمياء صناعية

مساق اختياري بواقع ثلاث ساعات أسبوعياً، يتضمن مدخلا الى تكنولوجيا الصناعات الكيميائية يجري من خلالها التعرف إلى المفاعلات الكيميائية والاجهزة المهمة والعمليات الصناعية المستخدمة للانتاج والتنقية، وتخطيطها في شتى المجالات وعلى الأخص في البتروكيماويات، والبلاستيك، المنظفات، والأصبغ، والأدوية، والنواتج الزراعية وغيرها، بحيث يتم التركيز على الأسس التكنولوجية العامة دون الدخول في تفصيلاتها المتخصصة.

10231475 تدريب عملي

بالتنسيق مع مركز التدريب العملي في الجامعة، يُتوقع من طالب الكيمياء البحتة قضاء ما مجموعه 320 ساعة عمل فعلية (أو 40 يوماً فعلياً) في التدريب العملي في المدارس، والصناعة الكيميائية و/أو أي قطاع عام له علاقة بالكيمياء في فلسطين وخارجها. وبعد إنجازه للتدريب العملي على الطالب أن يسلم إلى القسم تقريراً مفصلاً. وعلاوة على ذلك على الطالب تقديم عرض شفوي حول أنشطته التدريبية حال الطلب منه بذلك. ويمكن أن يقوم الطالب بأنشطة التدريب العملي بالتوازي مع مساقات الفصل (شريطة تسجيل ما لا يزيد عن 9 ساعات في الفصل) أو في الصيفي (دون تسجيل ساعات دراسية).

10236476 تدريب عملي

على طالب الكيمياء التطبيقية، و من خلال التنسيق مع مركز التدريب العملي في جامعة النجاح الوطنية، أن ينجز 320 ساعة عمل أو 40 يوم تدريب (بواقع 8 ساعات يومياً) في مصانع كيميائية أو مصانع متعلقة بها أو مراكز أو مختبرات مناسبة. بعد إنهاء التدريب، يجب أن يكتب الطالب تقريراً و/أو يقدم عرضاً عن عمله. ويمكن أن يقوم الطالب بأنشطة التدريب العملي بالتوازي مع مساقات الفصل (شريطة تسجيل ما لا يزيد عن 9 ساعات في الفصل) أو في الصيفي (دون تسجيل ساعات دراسية).

10231481، 10231482، 10231483، 10231484 موضوعات خاصة في الكيمياء

مساقات نظرية تعطى تحت عناوين مختلفة في مجالات خاصة متقدمة في الكيمياء التحليلية، غير العضوية، العضوية والفيزيائية على التوالي.

10231492 كيمياء البحث (2)

يعمل الطالب في هذا المساق بواقع «12» ساعة في الأسبوع على موضوع بحث مقترح وتحت اشراف أحد أعضاء هيئة التدريس. ويهدف إلى تأهيل الطلبة للاعتماد على أنفسهم مستقبلاً والقيام بأنشطة البحث العلمي واكتساب المهارات الضرورية لذلك.

10236465 الحفز الكيميائي التطبيقي

مساق اختياري بواقع ثلاث محاضرات أسبوعياً، ويشمل نظريات الحفز الكيميائي المتجانس وغير المتجانس إضافة إلى تطبيقاتها المختلفة في الصناعة والبيئة والطاقة المتجددة ويتناول الحفز بالمستوى الجزيئي، الحفز على السطوح والحفز داخل جيوب الزيولايت. إضافة إلى الحفز الفوتوكيميائي على سطوح أشباه الموصلات و سطوح الحبيبات النانوبلورية وتطبيقاته في مجال الطاقة المتجددة والتنقية.

10236469 علم المواد

مساق اختياري بواقع ثلاث ساعات أسبوعياً، ويتناول القضايا النظرية والوصفية والتطبيقية للمواد مع التركيز على غير العضوية منها في حالتها الصلبة. ويشمل المساق المواد المستخدمة في التكنولوجيا المعاصرة بشكل واسع مثل السيراميك، الأفلام الرقيقة، السبائك، أشباه الموصلات والموصلات والمواد العازلة علاوة على المواد عالية التوصيل، البوليمرات الموصلة المتعاقبة والمواد النانوية. كما يدرس دور النظريات الأساسية وطرق التحليل المتقدمة (XRD, SEM, TEM, AFM) وغيرها في فهم خصائص المواد وكيفية الاستفادة منها في التطبيقات المعاصرة.

10236472 بيولوجيا الأغذية

يهدف الجزء النظري من المساق إلى توضيح المتطلبات الميكروبيولوجية للمواد الغذائية وإدارة وتشغيل مختبرات التحليل الميكروبيولوجية وطرق تحضير وسائط الزراعة للعينات وطرق فحص التلوث الميكروبي للأغذية.



10236485 موضوعات خاصة في الكيمياء التطبيقية

مساق نظري متقدم اختياري بواقع 3 ساعات أسبوعياً ويعطى تحت عناوين مختلفة في مجالات الكيمياء التطبيقية.

10236486 موضوعات خاصة في الكيمياء الصناعية

مساق نظري متقدم اختياري بواقع 3 ساعات أسبوعياً ويعطى تحت عناوين مختلفة في مجال الكيمياء الصناعية.

10236493 عقاقير طبيعية طبية

مساق نظري يشمل تصنيف النباتات الطبية وطرق التعرف إلى محتوياتها ، ويشمل ذلك طرق الفصل المختلفة، ودراسة الخصائص الفيزيائية والكيميائية للمركبات الطبيعية النقية واستعمالاتها العلاجية.

10236494 عقاقير طبيعية طبية عملي

مساق عملي يحتوي على الدراسة العملية لمجموعات كيميائية طبيعية مثل القلويدات والجليكوزيدات والزيوت الثابتة والطيارة وسبل معرفتها وتقييمها حسب دساتير الأدوية الطبية المعتمدة.

قسم الكيمياء

برامج البكالوريوس في الكيمياء

مقدمة:

تأسس قسم الكيمياء مع بداية تأسيس جامعة النجاح الوطنية في عام 1977، ويقدم القسم أربعة برامج دراسية، يؤدي أحدها الى منح درجة البكالوريوس في الكيمياء البحتة ويؤدي الثاني الى منح درجة البكالوريوس في الكيمياء التطبيقية، ويؤدي الثالث الى منح درجة الماجستير في الكيمياء، أما الرابع فيؤدي الى منح درجة الدكتوراه في الكيمياء.

رؤية القسم:

وضع قسم الكيمياء لنفسه رؤية شاملة وطموحة من أجل توفير مناخ تعليمي متميز يمكن خريجه من تحمل دور قيادي في مستقبلهم المهني سواء في القطاع الخاص أو العام. ويتم تزويد الخريجين بخطط دراسية غنية ومتطورة ومعقدة في مجالاتها تمكنهم من متابعة تعليمهم في فلسطين والخارج دون أية عائق أكاديمي. وبناء على تميز القسم في التعليم والبحث العلمي فقد استطاع النمو أفقياً (بإضافة برنامج البكالوريوس في الكيمياء التطبيقية) وعمودياً (من خلال تأسيس برنامجي الماجستير والدكتوراه).

رسالة القسم:

حمل القسم منذ تأسيسه عام 1977 رسالة عظيمة تتماشى مع رسالة الكلية والجامعة وتتمثل في مساعدة المجتمع العربي عامة والفلسطيني خاصة للوصول الى التنمية الاقتصادية والاجتماعية المستدامة من خلال تزويدهما بالخريجين المتميزين القادرين على المشاركة الفعالة في نقل وتوطين التكنولوجيا المتطورة بتقديم مساقات حديثة في مواضيع حديثة للطلبة وإشراكهم في الأبحاث الاساسية والتطبيقية المعاصرة وإنشاء شراكات علمية مع الجامعات والمراكز العلمية العالمية من ناحية ومراكز الصناعة الكيميائية الفلسطينية من ناحية أخرى.

برنامج البكالوريوس في الكيمياء التطبيقية

رؤية البرنامج:

الوصول الى مرحلة متميزة في العملية التعليمية تؤهل الخريج للعمل في مختلف المجالات المهنية ذات العلاقة بعلوم الكيمياء مع التركيز على ممارسة دور فعال في حل مشاكل القطاعات الانتاجية والحياتية.

رسالة البرنامج:

رغد المجتمع الفلسطيني بالكفاءات العلمية المتخصصة اللازمة لخدمته في ووضوح برامج وخطط التنمية والتعليم والصناعة وإجراء البحوث العلمية الأكاديمية والتطبيقية والمساهمة في نشر الثقافة العلمية وتقديم الخدمات الفنية في مجال الكيمياء التطبيقية للقطاعات الحكومية والخاص.

أهداف البرنامج:

- تزويد الخريج بالمهارات الكيميائية التي تؤهله للعمل في المجالات الانتاجية والخدماتية وفهم المشاكل ووضع الحلول المناسبة لها.
- تأهيل الخريج للعمل في كافة مجالات الكيمياء بما في ذلك التعليم المدرسي بكافة مراحلها مع التركيز على الجوانب التطبيقية المعاصرة في العلوم الحديثة.
- اثراء الخريج بالمهارات العلمية والبحثية لمتابعة تحصيله الاكاديمي مع الحاجة الى بعض المتطلبات.

شروط القبول إلى البرنامج:

يتم قبول الطالب الى قسم الكيمياء بطريقة مباشرة بناء على معدل امتحان الشهادة العامة (التوجيهي) بطريقة تنافسية مباشرة تعتمد على مبدأ تكافؤ الفرص.

متطلبات التخرج من البرنامج:

على الطلبة الراغبين في الحصول على درجة البكالوريوس في الكيمياء التطبيقية إتمام 124 ساعه معتمدة بمعدل نقطي تراكمي 4\2 فأعلى موزعه على النحو التالي:

18 ساعة معتمدة	متطلبات الجامعة الاجبارية
85 ساعة معتمدة	متطلبات التخصص الاجبارية
21 ساعة معتمدة	متطلبات التخصص الاختيارية

ومن أجل المزيد من التفاصيل يرجى مراجعة الخطة الدراسية التفصيلية المرفقة

مخرجات التعلم العامة لخريج البرنامج:

- يفترض في خريج البكالوريوس في الكيمياء التطبيقية أن يكون قادرا على ما يأتي:
- اكتساب وتنمية المهارات في الكيمياء النظرية و العملية بكافة فروعها على المستوى المتقدم.
 - متابعة الدراسات العليا في فروع الكيمياء بأية خطة دراسية سواء البحث أو المساقات أو كليهما بالحد الأدنى من المساقات الاستدراكية.
 - تدريس مساقات كيمياء للمدارس بمستوياتها المختلفة.
 - إتقان العمل في المختبرات و المصانع الكيميائية بأمان وكفاءة.
 - التعامل مع الآخرين من خلفيات مختلفة (أكاديمية و صناعية) بمستويات متعددة.
 - انشاء صناعات خفيفة في مختلف مجالات الكيمياء التطبيقية .
 - ممارسة العمل باحتراف في العديد من الأماكن التي لها علاقة بالكيمياء مثل المستشفيات و المؤسسات المهتمة بالبيئة و المختبرات التابعة لوزارة الاقتصاد الوطني.
 - تطوير الذات في إجراء دراسات الجدوى للمشاريع والعمل في هيئات المواصفات والمقاييس ومختبرات الجودة ومجال التوعية.
 - الالمام بأخلاقيات المهنة والبحث العلمي واحترامها
 - التعامل مع الادبيات الكيميائية من مصادرها المختلفة المكتبية

1- مخرجات تعلم تخصص المساقات كما هو مبين في الجدول أدناه:

كيمياء تطبيقية / المساقات الإجبارية

المساق المواصفة	تحليلية 10231211	تحليلية عملية 10231215	عضوية 1 10231231	عضوية 2 10231232	عضوية عملية 1 10231235	فيزيائية 1 10231241	اقتصاد المنشأة وإدارة الإنتاج 10236302	تحليل آلي 10231331	تحليل آلي عملي 10231315	غير عضوية 1 10231321	غير عضوية 2 10231322
(1) معرفة الكيمياء النظرية بفروعها كافة على المستوى المتقدم.									X		X
(2) القدرة على متابعة الدراسات العليا في فروع الكيمياء بأية خطوة دراسية سواء البحث أو المساقات أو كليهما.				X				X	X		X
(3) القدرة على تدريس مساقات كيمياء للمدارس بمستوياتها المختلفة.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
(4) إتقان فن المختبر بأمان وكفاءة.		X			X						
(5) إتقان استخدام المكتبة والأدبيات الإلكترونية.											
(6) القدرة على التعامل مع الكيمائيات الخاصة ومشاكلها بحجم كبير وصغير.		X				X			X		
(7) القدرة على شق الطريق في سوق العمل.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
(8) القدرة على التعامل مع الآخرين من خلفيات مختلفة بمستويات أكاديمية مختلفة.	X	X	X	X	X	X	X	X			
(9) القدرة على التواصل مع العلماء وغير العلماء،	X	X	X	X	X	X	X				
(10) اكتساب المعرفة الأخلاقية واحترام الآخرين.											
(11) اكتساب مستوى معقول من التعليم العام في مختلف جوانب الحياة.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

كيمياء تطبيقية / المساقات الإجبارية

المساق المواصفة	غير عضوية عملية 10231325	عضوية 3 10231331	عضوية عملية 2 10231335	فيزيائية 2 عملية 1 10231341	فيزيائية عملية 2 10231346	تدريب عملي 10236476	مختبر العمليات الكيميائية 10236365	كيمياء البحث 10231392	تشخيص المركبات العضوية 10231432	كيمياء صناعية 10236461
(1) معرفة الكيمياء النظرية بفروعها كافة على المستوى المتقدم.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
(2) القدرة على متابعة الدراسات العليا في فروع الكيمياء بأية خطة دراسية سواء البحث أو المساقات أو كليهما.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
(3) القدرة على تدريس مساقات كيمياء للمدارس بمستوياتها المختلفة.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
(4) إتقان فن المختبر بأمان وكفاءة.	X		X	X	X	X	X		X	
(5) إتقان استخدام المكتبة والأدبيات الإلكترونية.							X	X		X
(6) القدرة على التعامل مع الكيمائيات الخاصة ومشاكلها بحجم كبير وصغير.	X		X	X	X	X	X	X	X	X
(7) القدرة على شق الطريق في سوق العمل.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
(8) القدرة على التعامل مع الآخرين من خلفيات مختلفة بمستويات أكاديمية مختلفة.						X	X	X		
(9) القدرة على التواصل مع العلماء وغير العلماء،						X				
(10) اكتساب المعرفة الأخلاقية واحترام الآخرين.						X				
(11) اكتساب مستوى معقول من التعليم العام في مختلف جوانب الحياة.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

كيمياء تطبيقيه / المساقات الإختيارية

موضوعات خاصة في الكيمياء التطبيقية 10236485	بيولوجيا الأغذية 10236472	علم المواد 10236469	تكنولوجيا البوليمرات 10236467	الحفز الكيميائي التطبيقي 10236465	كيمياء المواد المبلمرة 10231464	كيمياء الصناعة الغذائية 10236413	كيمياء تحليلية متقدمة 10231411	بتروكيماويات وتكنولوجيا الكيمياء العضوية 10236334	كيمياء حيوية 10231332	التلوث والأمن الصناعي 10236312	المساق المواصفة
X	X	X		X	X		X	X	X	X	(1) معرفة الكيمياء النظرية بفروعها كافة على المستوى المتقدم.
X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	(2) القدرة على متابعة الدراسات العليا في فروع الكيمياء بأية خطة دراسية سواء البحث أو المساقات أو كليهما.
	X	X		X	X	X	X	X	X	X	(3) القدرة على تدريس مساقات كيمياء للمدارس بمستوياتها المختلفة.
	X										(4) إتقان فن المختبر بأمان وكفاءة.
X	X	X		X	X					X	(5) إتقان استخدام المكتبة والأدبيات الإلكترونية.
	X									X	(6) القدرة على التعامل مع الكيمياء الخاصة ومشاكلها بحجم كبير وصغير.
X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	(7) القدرة على شق الطريق في سوق العمل.
X										X	(8) القدرة على التعامل مع الآخرين من خلفيات مختلفة بمستويات أكاديمية مختلفة.
										X	(9) القدرة على التواصل مع العلماء وغير العلماء،
										X	(10) اكتساب المعرفة الأخلاقية واحترام الآخرين.
										X	(11) اكتساب مستوى معقول من التعليم العام في مختلف جوانب الحياة.

كيمياء تطبيقية / المساقات الإختيارية

المواصفة	المساق	موضوعات خاصة في الكيمياء الصناعية 10236486	كيمياء عقاقير طبية طبيعية 10236493	كيمياء عقاقير طبية طبيعية عملية 10236494	صيدلة صناعية 10236468
(1) معرفة الكيمياء النظرية بفروعها كافة على المستوى المتقدم.	X	X	X		X
(2) القدرة على متابعة الدراسات العليا في فروع الكيمياء بأية خطة دراسية سواء البحث أو المساقات أو كليهما.	X	X	X		
(3) القدرة على تدريس مساقات كيمياء للمدارس بمستوياتها المختلفة.			X		
(4) إتقان فن المختبر بأمان وكفاءة.				X	X
(5) إتقان استخدام المكتبة والأدبيات الإلكترونية.	X	X	X		
(6) القدرة على التعامل مع الكيمياء الخاصة ومشاكلها بحجم كبير وصغير.	X	X		X	
(7) القدرة على شق الطريق في سوق العمل.	X	X	X	X	X
(8) القدرة على التعامل مع الآخرين من خلفيات مختلفة بمستويات أكاديمية مختلفة.	X	X	X		X
(9) القدرة على التواصل مع العلماء وغير العلماء،				X	
(10) اكتساب المعرفة الأخلاقية واحترام الآخرين.					
(11) اكتساب مستوى معقول من التعليم العام في مختلف جوانب الحياة.	X	X	X		X

خطة برنامج تخصص الكيمياء التطبيقية

التخصص: الكيمياء التطبيقية	الكلية التابع لها: العلوم
مجموع الساعات المطلوبة : 124	

عدد الساعات المطلوبة	نوع المساقات
18	إجباري جامعة
85	إجباري تخصص
18	اختياري تخصص
3	اختياري تخصص من كلية أخرى

إجباري جامعة : عدد الساعات المطلوبة=18		
رقم المساق	س.م	اسم المساق
10032100		انجليزي استدراكي
11000101	3	ثقافة إسلامية
11000102	3	لغة عربية
11000103	3	لغة انجليزية 1
11000105	3	دراسات فلسطينية
11000108	1	خدمة مجتمع
11000117	1	مهارات القيادة و الاتصال
11000322	3	انجليزي جامعه 2
11000127	1	مقدمة في علم الحاسوب



إجباري تخصص : عدد الساعات المطلوبة = 85

رقم المساق	اسم المساق	س. م	متطلب سابق
10231392	كيمياء البحث	3	
10231432	تشخيص وتحليل المركبات العضوية	3	10231335 م.س.1 10231331 م.س.2
10236461	كيمياء صناعية	3	10231232 م.س.1 10231241 م.س.2
10236476	تدريب عملي	3	
10231321	كيمياء غير عضوية 1	3	10231241 م.س.1 أو متزامن 10231241
10231311	كيمياء تحليل آلي	3	10231211 م.س.1
10231102	كيمياء عامة 2	3	10231101 م.س.1
10221108	مختبر فيزياء عامة 2	1	10221106 م.س.1 أو متزامن 10221107 م.س.2
10236365	مختبر العمليات الكيمائية	2	10231215 م.س.1 10231235 م.س.2
10221107	مختبر فيزياء عامة 1	1	10221101 م.س.1 أو متزامن 10221101
10221102	فيزياء عامة 2	3	10221101 م.س.1
10221101	فيزياء عامة 1	3	
10211102	تفاضل وتكامل 2	3	10211101 م.س.1
10512182	اساليب تدريس العلوم	3	
10231107	كيمياء عامة عملي 1	1	10231101 م.س.1 أو متزامن 10231101
10231108	كيمياء عامة عملي 2	1	10231102 م.س.1 أو متزامن 10231107 م.س.2
10231101	كيمياء عامه 1	3	
10231231	كيمياء عضوية 1	3	10231102 م.س.1 10231108 م.س.2
10211201	تفاضل وتكامل 3	3	10211102 م.س.1
10231346	كيمياء فيزيائية عملية 2	1	10231345 م.س.1 10231341 م.س.2
10231325	كيمياء غير عضوية عملية	2	10231322 م.س.1 أو متزامن 10231321 م.س.2
10231215	كيمياء تحليلية عملي	1	10231211 م.س.1 أو متزامن 10231108 م.س.2
10231211	كيمياء تحليلية	3	10231102 م.س.1 10231108 م.س.2
10231232	كيمياء عضوية 2	3	10231231 م.س.1
10231235	كيمياء عضوية عملية 1	2	10231231 م.س.1 أو متزامن 10231108 م.س.2
10231241	كيمياء فيزيائية 1	3	10211201 م.س.1 أو متزامن 10231102 م.س.2
10231341	كيمياء فيزيائية 2	3	10231241 م.س.1
10231315	تحليل آلي عملي	1	10231311 م.س.1 أو متزامن 10231215 م.س.2
10231322	كيمياء غير عضوية 2	3	10231321 م.س.1
10231331	كيمياء عضوية 3	3	10231232 م.س.1
10231335	كيمياء عضوية عملية 2	2	10231331 م.س.1 أو متزامن 10231235 م.س.2
10211101	تفاضل وتكامل 1	3	
10236302	اقتصاد المنشأة وادارة الانتاج	3	
10201101	أحياء عامه 1	3	
10231345	كيمياء فيزيائية عملية 1	1	10231241 م.س.1 10231215 م.س.2

اختياري تخصص : عدد الساعات المطلوبة = 18

رقم المساق	اسم المساق	س.م	متطلب سابق
10231464	كيمياء المواد المبلعمة	3	10231331 م.س.1
10236423	كيمياء غير عضوية صناعية	3	10231321 م.س.1
10236413	كيمياء الصناعة الغذائية	2	10231311 م.س.1
10236493	كيمياء عقاقير طبية طبيعية	3	10231232 م.س.1
10231411	كيمياء تحليلية متقدمة	3	10231311 م.س.1
10236469	علم المواد	3	10231322 م.س.1
10236465	الحفز الكيميائي التطبيقي	3	10231322 م.س.1 10231232 م.س.2
10236494	كيمياء عقاقير طبية طبيعية عملي	1	10236493 م.س.1 أو متزامن
10236468	صيدلة صناعية	3	10231241 م.س.1 10236461 م.س.2
10236312	تلوث كيميائي وأمن صناعي	3	10231211 م.س.1
10236472	بيولوجيا الأغذية	3	
10236485	موضوعات خاصة في الكيمياء التطبيقية	3	10231331 م.س.1 10231341 م.س.2 أو متزامن 10231331 م.س.3
10236486	موضوعات خاصة في الكيمياء الصناعية	3	10236461 م.س.1
10236334	بتروكيماويات وتكنولوجيا الكيمياء العضوية	3	10231331 م.س.1
10236313	كيمياء البيئة	3	10231211 م.س.1
10231332	كيمياء حيوية	4	10231232 م.س.1 10231235 م.س.2
10236467	تكنولوجيا البوليمرات	3	10231464 م.س.1

اختياري تخصص من كلية أخرى : عدد الساعات المطلوبة = 3

رقم المساق	س.م	اسم المساق	المتطلبات السابقة
10512138	3	إدارة البيئة الصفية	م.س. منجزة: 80 ساعة
10512491	3	تربية عملية لطلبة العلوم	م.س. منجزة: 80 ساعة

وصف المساقات

10231101 كيمياء عامة (1)

مساق إجباري بواقع ثلاث محاضرات أسبوعياً، يتناول المفاهيم الأساسية في الكيمياء مثل : البنية الذرية والجدول الدوري والحسابات الكيميائية ، الرّوابط الكيميائية ، أشكال المركبات، القوانين العامة في كيمياء المحاليل المائية والقوانين العامة للغازات والكيمياء الحرارية و مواضيع نظرية أخرى.

10231102 كيمياء عامة (2)

مساق إجباري نظري بواقع ثلاث محاضرات يتناول المبادئ الأساسية في خواص المحاليل، الترموديناميكا وميكانيكية التفاعلات واللاتزان الكيميائي والأحماض والقواعد واللاتزان الحمضي القاعدي في المحاليل المائية واتزانات الذائبة والأيون المعقد والكيمياء الكهربائية، والكيمياء الذرية، إضافة الى البعد التطبيقي للمساق.

10231107 كيمياء عامة 1 (عملي)

مساق مخبري إجباري يتضمن تجارب في الكيمياء العامة للتدريب على استخدام الأدوات الدقيقة مثل الميزان الإلكتروني والماصة والسحاحة وغيرها وإجراء بعض التجارب باستخدام الوسائل المتاحة مثل الفلتر (الترشيح)، المعايرة والتحليل الوزني باستخدام الجفنة، تطبيقات عملية على قوانين الغازات، الصيغة الأولية وماء التبلور، وإجراء الحسابات المتعلقة بهذه التجارب .

1021108 كيمياء عامة 2 (عملي)

مساق إجباري مخبري يتضمن تجارب عملية في الكيمياء مثل الفلتر والمعايرة، بعض حالات الاتزان وسرعة التفاعل ومعرفة الصيغة الكيميائيته لملح مجهول وتعيين الوزن الجزيئي والانخفاض في درجة التجمد، وحرارة تفاعل التعادل الكيميائي، بالإضافة إلى تجارب أخرى متجددة.

10231211 كيمياء تحليلية

مساق إجباري بواقع ثلاث ساعات أسبوعياً، يشمل دراسة طرق التحليل الكيميائي التقليدية مثل التحليل الحجمي و التحليل الكتلّي، ويشمل كذلك دراسة الطرق الإحصائية في الكيمياء.

10231212 كيمياء تحليلية

مساق إجباري بواقع ثلاث ساعات أسبوعياً، يشمل دراسة بعض طرق التحليل الكيميائي مثل: التحليل الحجمي و التحليل الكتلّي، والتحليل الطيفي، ويشمل كذلك دراسة الطرق الإحصائية في الكيمياء.

10231215 كيمياء تحليلية (عملي)

مساق إجباري يتضمن تجارب عملية تتناسب مع مساق الكيمياء التحليلية 10231211، ويركز على التحليل الكيميائي التقليدي الكمي بنوعيه الحجمي والكتلي. بالإضافة إلى قواعد السلامة في مختبرات الكيمياء وأدوات التحليل الكيميائي.

10231216 كيمياء تحليلية (عملي)

مساق إجباري يتضمن تجارب عملية تتناسب مع مساق الكيمياء التحليلية 10231212، ويركز على التحليل الكيميائي التقليدي الكمي بنوعيه الحجمي والكتلي، بالإضافة إلى قواعد السلامة في مختبرات الكيمياء وأدوات التحليل الكيميائي.

10231231 كيمياء عضوية (1)

مساق إجباري بواقع ثلاث محاضرات أسبوعياً، يبدأ بمقدمة عن التهجين و الروابط التساهمية و الهيدروجينية و قطبية الروابط و الجزيئات، ثم يتناول بالتفصيل دراسة الأشكال والخواص الكيميائية والفيزيائية للمركبات الهيدروكربونية غير الحلقية كالألكانات والألكينات والألكاينات والهاليدات والكحولات، بما يشمل الأشكال والكيمياء الفراغية، وطرق التحضير والصفات الفيزيائية والكيميائية علاوة على ميكانيكية تفاعلاتها.

10231232 كيمياء عضوية (2)

مساق إجباري بواقع ثلاث محاضرات أسبوعياً، يشمل دراسة الأساسيات في أطيف المرگبات العضوية كالرنين المغناطيسي، والأشعة تحت الحمراء و الأشعة فوق البنفسجية، و طيف الكتلة و استخدام هذه الأطياف في تحديد التركيب الكيميائي والشكل للمركبات العضوية، كما يتناول دراسة الايثرات والفينولات والمركبات متعددة غير الاشباع والمركبات الأروماتية من حيث الشكل والصفات الفيزيائية والكيميائية وميكانيكيات التفاعل والكشف عنها.

10231233 كيمياء عضوية

مساق إجباري بواقع ثلاث محاضرات أسبوعياً، يبدأ بتقديم للكيمياء العضوية ودراسة طرق تحضير المركبات العضوية وخواصها وتفاعلاتها مثل: الهيدروكربونات والمركبات الأروماتية وبعض المجموعات الوظيفية مثل الكحولات والأحماض العضوية والأمينات والفينولات والمركبات الحلقية غير المتجانسة، كما يتناول دراسة الأشكال والكيمياء الفراغية والصفات الفيزيائية والكيميائية لبعض هذه المركبات.

10231235 كيمياء عضوية عملية (1)

مساق إجباري بواقع أربع ساعات مخبرية اسبوعياً ويشمل عدداً من التجارب العملية يقوم بها الطالب مصممة بحيث تغطي الأسس النظرية و التدريب على بعض التقنيات الأساسية التي تتضمن التحضير وإيجاد بعض الثوابت الفيزيائية كدرجة الانصهار والغليان وتقنية الفصل والتعرف المبدئي على المركبات العضوية وكذلك التدريب على بعض طرق التنقية. وكذلك التحضيرات مثل انتزاع الماء من الكحولات وبعض تفاعلات الإضافة والاستبدال.

10231237 كيمياء عضوية عملية

مساق إجباري بواقع أربع ساعات مخبرية اسبوعياً، ويشمل عدداً من التجارب العملية يقوم بها الطالب مصممة بحيث تغطي الأسس النظرية و التدريب على بعض التقنيات الأساسية التي تتضمن التحضير، وإيجاد بعض الثوابت الفيزيائية كدرجة الانصهار والغليان، وتقنية الفصل والتعرف المبدئي على المركبات العضوية، وكذلك التدريب على بعض طرق التنقية. وكذلك التحضيرات مثل انتزاع الماء من الكحولات وبعض تفاعلات الإضافة والاستبدال.

10231241 كيمياء فيزيائية (1)

مساق إجباري بواقع ثلاث ساعات أسبوعياً، يتناول دراسة خواص الغازات والنظرية الحركية لها، قوانين الديناميكا الحرارية والتحول الفيزيائي للمادة النقية ومخطط الأطوار والنظام المكون من مادتين فأكثر والمخاليط البسيطة وتطبيقاتها، والفاعلية للمحاليل والايونات .

10236302 اقتصاد المنشأة وإدارة الإنتاج

يبحث المساق في المشكلة النسبية الاقتصادية ومفاهيم القيمة والتمن والسوق، وكذلك السلع الاستهلاكية والإنتاجية وعوامل الإنتاج كما ويشمل نظرة الثمن بما في ذلك العرض والطلب وتوازن وخصائص السوق، كما يشمل تعريف إدارة الإنتاج ووظائفها من حيث المدخلات وعملية التحويل والمخرجات وعلاقتها بالإدارات الأخرى، وتبيان نظام الإنتاج المتكامل وجدولة الإنتاج والتركيب الفنية للمنتج وتخطيط الاحتياجات الإنتاجية وضبط الفعالية وضبط جودة المنتج ودراسة التكاليف.

10231311 كيمياء تحليل آلي

مساق إجباري بواقع ثلاث ساعات أسبوعياً، يتناول دراسة مبادئ نظرية وتطبيقات لطرق متنوعة مستخدمة في التحليل الكيميائي الآلي. حيث يتم التركيز على الأسس النظرية لكل جهاز ومجالاته التطبيقية وخصائصه المختلفة، بما يشمل: قياس القطبية ودرجة التوصيل الكهربائي للمحاليل وقياس درجة الحموضة والترسيب الكهربائي والانكسار، التحليل الطيفي، والتحليل الطيفي الذري وغير ذلك.

10231315 تحليل آلي عملي

مساق إجباري يتضمن تجارب تتعلق بمساق 10231311، حيث يتدرب الطلبة على استخدام الأجهزة المتخصصة في التحليل الكيميائي مثل: الأجهزة المستخدمة لقياس القطبية والتوصيل للمحاليل والانكسار، وقياس درجة الحموضة، وكذلك في الترسيب الكهربائي، التحليل الطيفي والطيغ الذري.

10236313 كيمياء البيئة

مساق اختياري لطلبة الكيمياء التطبيقية بواقع ثلاث ساعات أسبوعياً، يتناول المساق المبادئ الأساسية للكيمياء لمعرفة مصادر ومصير وتفاعلات بعض العناصر والمركبات في البيئة الطبيعية والبيئة الملوثة. ويتم التركيز على الآثار البيئية المترتبة على استخدام أشكال الطاقة المختلفة، وعلى كيمياء الغلاف الجوي والغلاف المائي وسطح الأرض، وكذلك القضايا البيئية المتعلقة بتغير المناخ، وتلوث الهواء واستنفاد الأوزون، وتلوث المياه ومعالجة مصادرها، وأثر الاستخدام المفرط للمبيدات الحشرية ومبيدات الأعشاب.

10231321 كيمياء غير عضوية (1)

مساق إجباري بواقع ثلاث محاضرات أسبوعياً، يتناول المفاهيم الأساسية في الكيمياء غير العضوية. يشمل المساق مقدمة عامة عن شكل الذرة باستخدام الميكانيك الموجي بطريقة شبه كمية، ثم ينتقل إلى شكل الذرة والصفات الدورية. ويتناول دراسة مفصلة للتماثل الجزيئي، ولأشكال الجزيئات والروابط الكيميائية، مع التركيز على نظرية الافلاك الجزيئية. كما يبحث في كيمياء الأحماض والقواعد، إضافة إلى كيمياء الحالة الصلبة بما فيها المركبات الأيونية وغيرها.

10231322 كيمياء غير عضوية (2)

مساق إجباري بواقع ثلاث محاضرات أسبوعياً، يتعرف الطالب من خلاله إلى الصفات الدورية للعناصر الانتقالية، ثم ينتقل الطالب إلى دراسة تفصيلية عن كيمياء المركبات التناسقية (المركبات والأيونات المعقدة) من حيث النظريات (نظرية الربط التكافؤي ونظرية مجال البلورة ونظرية مجال المتصلات) التي تشرح الأشكال والروابط الموجودة في هذه المركبات، إضافة إلى تفاعلاتها وميكانيكيات سير تلك التفاعلات. ويعرض كذلك استخدام نظرية مجال المتصلات في تفسير المطيافية الالكترونية للمركبات والأيونات المعقدة باستخدام طريقة أورجل وأشكال تناي- سوجانو.

10231325 كيمياء غير عضوية عملية

مساق إجباري عملي يشمل محاضرة واحدة وأربع ساعات مخبرية. ويشمل الجزء العملي ثلاث مجموعات مختلفة من التجارب، تتناول المجموعة الأولى الكيمياء الوصفية للخصائص الكيميائية للفلزات مثل الحديد، وتتناول المجموعة الثانية دراسة بعض التفاعلات الكيميائية للمركبات غير العضوية، أما المجموعة الثالثة فتتناول بشيء من التفصيل تحضير بعض المركبات المعقدة مع ما يلزم من طرق تحليلها، بما يشمل المطيافية الالكترونية ومطيافية تحت الحمراء والتناظر الهندسي والضوئي والاتصالي.

10231331 كيمياء عضوية (3)

مساق إجباري بواقع ثلاث ساعات أسبوعياً، يتناول دراسة بعض المجموعات الوظيفية، والتي لم تشمل في المساقين (10231231 ، 10231232) كالأحماض الكربوكسيلية ومشتقاتها والألدهايدات والكيونونات والمركبات الحلقية غير المتجانسة والأمينات وبعض تفاعلات أيونات الكربون السالبة. وتشمل هذه الدراسة طرق التحضير والتفاعلات وميكانيكيات هذه التفاعلات.

10231335 كيمياء عضوية عملية (2)

مساق إجباري بواقع أربع ساعات مخبرية اسبوعياً ويشمل تفاعلات الاحلال الأروماتي الالكتروفيلي والتجارب التي تعتبر من الأساسيات في التحضيرات الكيميائية مثل: تفاعلات جرينيارد وفريدل كرافت وساند ماير إضافة الى تفاعلات التكتيف والأكسدة والإحلال.

10231341 كيمياء فيزيائية (2)

مساق إجباري بواقع ثلاث ساعات أسبوعياً، وهو تنمة لمساق الكيمياء الفيزيائية 10231241، يتناول المساق الاتزان الكيميائي وتطبيقاته، الكيمياء الالكتروليتيكية، النظرية الحركية الجزيئية للغازات والسوائل، خصائص التوصيل للمحالييل وحركة الأيونات، سرعة التفاعلات الكيميائية وتطبيقاتها، ميكانيكية التفاعلات المعقدة بما فيها تفاعلات الكيمياء والفيزياء الضوئية ونظرية الإصطدام، نظرية الحالة الإنتقالية وانتشار الغازات، بالإضافة إلى العوامل المساعدة وكيمياء السطوح.

10231342 كيمياء فيزيائية (3)

مساق إجباري بواقع ثلاث ساعات أسبوعياً، يشرح المبادئ الرئيسية لعلم الميكانيكا الكلاسيكية وقصورها وشرح الفرائض والنظريات المتعددة لعلم ميكانيكا الكم، حل معادلة شرودنجر لبعض الأنظمة مثل جسيم في حيز، والذبذبة الهرمونية، جسيم على دائرة وذرة الهيدروجين.

10231343 كيمياء حاسوبية

مساق اختياري بواقع محاضرتين ومختبر واحد أسبوعياً ويتناول أساسيات الكيمياء المحوسبة كما يعرف الطالب إلى أساسيات البرمجة وتقانات حل المسائل الكيميائية باستخدام لغات برمجة متقدمة. ويتناول أيضا تطبيقات الحاسوب في حل المشاكل الكيميائية مثل نظرية الكم والمطيافية والثيرمودينكا وتطبيقات أخرى في الكيمياء .

10231345 كيمياء فيزيائية عملية (1)

مساق إجباري عملي يشمل تجارب تتعلق بالذائبية ومعامل الفاعلية، حرارة المحلول، ثابت الإتزان ومعامل التجزئة والمحالييل ذات الذائبية جزئياً ومنحنيات التجمد والنظام سهل الإنصهار والنظام ثلاثي المكونات، الإنحراف السالب عن قانون راؤول والكثافة واللزوجة والضغط البخاري وحرارة التبخر، معامل الإنكسار، ومسعر القنبلة وحرارة الإحتراق، والحجم المولاري الجزئي.

10231346 كيمياء فيزيائية عملية (2)

مساق إجباري عملي ويتضمن تجارب تتعلق باستخدام تقنيات مختلفة في دراسة التفاعلات الكيميائية مثل الموصلية الكهربائية والإمتصاص الضوئي، التغير في الحجم عند درجة حرارة وضغط ثابتين، الإستقطاب الضوئي والمعايرة الراجعة، وطرق أخذ العينات، وتجارب تتعلق بحساب الموصلية المولارية في المحاليل المنتاهية التخفيف وتأثير القوة الأيونية على سرعة التفاعل، والإمتصاص على السطوح .

10236365 مختبر العمليات الكيميائية

مساق عملي إجباري لطلبة الكيمياء التطبيقية يتضمن ويشمل دراسة المواد المهمة صناعياً وتحضيرها (الصابون، المنظفات الصناعية، الشامبو، الكريمت، العصائر ، المربي ، الجبن ، الزيوت العطرية) و فحوصات جودة تتعلق بهذه المنتجات وغيرها (مثل فحوصات الزيت و الحليب) .

10231392 كيمياء البحث (1)

مساق إجباري لطلبة الكيمياء البحتة والتطبيقية. يناقش المبادئ والقواعد المتبعة في استخدام الأدبيات والملخصات الكيميائية وبناء المهارات البحثية الأولية، ويهدف أيضاً إلى تعلم الطلبة بعض استخدامات الحاسوب في الكيمياء والبرمجيات ذات العلاقة والإنترنت واستخداماتها في البحث عن المقالات والدوريات والبحوث. كما يتناول ترسيخ أخلاقيات المهنة للمختصين الكيميائيين، من الجوانب كافة، ومنها مراعاة البيئة واحترام حياة الإنسان واحترام حقوق التأليف والنشر وحقوق الملكية الفكرية والإبداعية.

10231432 تشخيص وتحليل المركبات العضوية

مساق إجباري يشمل محاضرتين وأربع ساعات عملية أسبوعياً، ويتناول الأسس الكيميائية للتحليل الكمي والكيفي في تشخيص المركبات العضوية في حالتها النقية أو على شكل مزيج، من خلال تحديد المجموعات الوظيفية وتحضير مشتقاتها، وأساليب التحليل الكيميائي واستخدام الخواص الكيميائية لتحديد ماهية المركبات العضوية.

10236423 كيمياء غير عضوية صناعية

مساق اختياري بواقع 3 محاضرات أسبوعياً ويشمل دراسة عمليات صناعية تستخدم في إنتاج الأحماض (مثل حمض الكبريتيك)، الأمونيا، والصودا، ومركبات الفوسفات، والغازات الصناعية، والزجاج، والخزفيات، وأملاح القلويات و غيرها من الكيمياء الهامة.

10236312 تلوث كيميائي وأمن صناعي

مساق اختياري بواقع 3 محاضرات أسبوعياً ويشمل أنواع الملوثات الكيميائية والإشعاعية في الماء والهواء ومصادر هذا التلوث، وطرق مراقبة التلوث، وطرق تنقية المياه من الملوثات، والسلامة في المختبرات، والكيمياء الخطرة وما تؤؤل إليه.

1023133 كيمياء حيوية

مساق اختياري يتضمن 3 محاضرات و مختبر أسبوعياً يشمل دراسة للمركبات الكيميائية و تمثيلها داخل أعضاء الجسم المختلفة .

10236334 بتروكيماويات وتكنولوجيا الكيمياء العضوية

مساق اختياري بواقع 3 محاضرات أسبوعياً ويشمل العمليات الرئيسية في تكرير البترول و صناعة البتروكيماويات مثل إنتاج الايثيلين والنواتج الجانبية، ومشتقات الايثيلين، ومشتقات البروبلين، والبيوتادايين والبيوتينات، والبنزين، والتولوين وإنتاج الزيولينات ومشتقاتها، وإعادة التشكيل بالبخار والعمليات المتعلقة وبعض النواتج والعمليات الكيميائية المتنوعة.

10231411 كيمياء تحليلية متقدمة

مساق اختياري بواقع ثلاث ساعات أسبوعياً، يشمل دراسة طرق التحليل الكيميائي الحديثة. وهذا يتضمن الإلمام بالمفاهيم الأساسية والتطبيقات الخاصة للأجهزة المتقدمة المستخدمة حالياً في إجراء التحاليل الكيميائية، مثل: طرق الفصل (الكروماتوغرافيا)، التحليل الطيفي الذري، التالقي الفلوريسي والطرق الحرارية وغيرها.

10236413 كيمياء الصناعة الغذائية

مساق يتعلق بالمواد الخام والصناعات الغذائية الرئيسة والطرق المتبعة في إنتاج المواد الغذائية، التصنيع والتخزين، المواد المضافة إلى الأغذية (مثل مكسبات الطعم، النكهة، المواد الحافظة، المواد الملونة،المواد المحلية....الخ) تحليل الغذاء باستخدام التقنيات الحديثة.

10231464 كيمياء المواد المبلعمة

مساق اختياري بواقع 3 محاضرات أسبوعياً وهو عبارة عن مدخل للتعرف إلى طبيعة البوليمرات، وطرق تحضيرها مع نبذة عن كل عملية بلمرة، وأمثلة عن أنواع البوليمرات الهامة في المجالات الصناعية (كالمطاط والبلاستيك و الألياف) وخواصها الطبيعية، مع التركيز على العلاقة بين الشكل البنائي والخاصية بحيث يشمل مقارنة بين البوليمرات المتبلورة المنتظمة فراغياً وغيرها.

10236467 تكنولوجيا البوليمرات

مساق اختياري بواقع 3 محاضرات أسبوعياً ويتناول عمليات إنتاج البوليمرات صناعياً و الطرق لتشكيل البوليمرات مثل القولبة، والنفخ، والتقويم، والصب، والتشكيل بالبتق، والإرغاء، والتلوين، والتعبئة بالمواد المضافة .

10236468 صيدلة صناعية

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطلاب بعالم الصناعة الدوائية، مبادئ التصنيع الجيد وأسسها، وجميع الخطوات اللازمة لتحضير المركبات بعدة أشكال صيدلانية، دراسة فحوصات ما قبل التصنيع، ومبادئ فحص الثبات خلال عمر المستحضر، وجميع فحوصات الجودة المتبعة في المصانع لضمان مستحضر بجودة عالية، بحيث تصل المادة الفعالة إلى الموقع المرغوب به في الجسم بالشكل المطلوب.

10236472 بيولوجيا الأغذية

يهدف الجزء النظري من المساق إلى توضيح المتطلبات الميكروبيولوجية للمواد الغذائية وإدارة وتشغيل مختبرات التحليل الميكروبيولوجية وطرق تحضير وسائط الزراعة للعينات وطرق فحص التلوث الميكروبي للأغذية.

10231421 كيمياء غير عضوية متقدمة

مساق اختياري على شكل ثلاث محاضرات أسبوعياً، يتناول مواضيع متقدمة في الكيمياء غير العضوية مثل الكيمياء العضوية الفلزية وتطبيقاتها في الحفز المتجانس. كما يتناول أساسيات كيمياء الحالة الصلبة من حيث الربط والشكل والتطبيقات المعاصرة مثل المواد الأيونية المنصهرة، أشباه الموصلات، وأجهزة تخزين الطاقة (بطاريات التخزين الإلكتروني والمواسعات الكهروكيميائية) والبلورات السائلة وغير ذلك.

10231431 كيمياء عضوية متقدمة

مساق اختياري بواقع ثلاث ساعات أسبوعياً، يتضمن مواضيع متقدمة في الكيمياء العضوية مثل كلوريدات الأريل، الفالبيتا- مركبات الكربونيل غير المشبعة، ومثائل الأفلوك، والمركبات الحلقية غير المتجانسة، وتأثيرات المجموعة المجاورة.

10231434 أطياف المركبات العضوية

مساق اختياري بواقع ثلاث ساعات أسبوعياً، يتناول الطرق الآلية للتعرف على المركبات العضوية باستخدام التقنيات الحديثة مثل رنين النواة المغناطيسي للبروتون ونظير الكربون 13 ، تحليل طيف الكتلة و الأشعة تحت الحمراء والأشعة فوق البنفسجية و دراسة الأسس والنظريات لهذه الأطياف مع التركيز على الجوانب التطبيقية.

10231435 تحضير المركبات العضوية

مساق اختياري عملي يتألف من فترتين عمليتين بواقع 4 ساعات فعليّة أسبوعياً لكل منهما، يعنى بطرق متعدّدة الخطوات لتحضير بعض المركبات العضوية وكيفية حماية المجموعات الوظيفية أثناء التحضير وكذلك كيفية وضع الخطط لتحضير هذه المركبات.

10231441 كيمياء فيزيائية متقدمة

مساق اختياري بواقع ثلاث ساعات أسبوعياً، يتضمن مواضيع متقدمة في الكيمياء الفيزيائية مثل قانون الحالات المتوافقة وجدول معامل الإنضغاط، إسالة الغازات، والجهد الكيميائي، وقانون إماجات والمحللول الغازي المثالي، الإتزان الكيميائي في المحاليل الغازية الحقيقية، الدالة الزائدة للمحاليل الحقيقية، والمحاليل الرباعية، وانفلات الغاز، ودالة الطاقة الحرة، والنشاط ومعامل النشاط، والمحاليل المخففة المثالية، فصل المواد المثالية وفصل المواد المنحرفة عن قانون راؤول، والتكثيف الرجعي، وغيرها من المواضيع المتقدمة.

10236461 كيمياء صناعية

مساق اختياري بواقع ثلاث ساعات أسبوعياً، يتضمن مدخلا الى تكنولوجيا الصناعات الكيميائية يجري من خلالها التعرف إلى المفاعلات الكيميائية والاجهزة المهمة والعمليات الصناعية المستخدمة للإنتاج والتنقية، وتخطيطها في شتى المجالات وعلى الأخص في البتروكيماويات، والبلاستيك، والمنظفات، والأصبغ، والأدوية، والنواتج الزراعية وغيرها، بحيث يتم التركيز على الأسس التكنولوجية العامة دون الدخول في تفصيلاتها المتخصصة.

10231475 تدريب عملي

بالتنسيق مع مركز التدريب العملي في الجامعة، يُتوقع من طالب الكيمياء البحتة قضاء ما مجموعه 320 ساعة عمل فعلية (أو 40 يوماً فعلياً) في التدريب العملي في المدارس، والصناعة الكيميائية و/أو أي قطاع عام له علاقة بالكيمياء في فلسطين وخارجها. وبعد إنجازه للتدريب العملي على الطالب أن يسلم إلى القسم تقريراً مفصلاً. وعلاوة على ذلك على الطالب تقديم عرض شفوي حول أنشطته التدريبية حال الطلب منه بذلك. ويمكن أن يقوم الطالب بأنشطة التدريب العملي بالتوازي مع مساقات الفصل (شريطة تسجيل ما لا يزيد عن 9 ساعات في الفصل) أو في الصيفي (دون تسجيل ساعات دراسية).

10236476 تدريب عملي

على طالب الكيمياء التطبيقية، و من خلال التنسيق مع مركز التدريب العملي في جامعة النجاح الوطنية، أن ينجز 320 ساعة عمل أو 40 يوم تدريب (بواقع 8 ساعات يومياً) في مصانع كيميائية أو مصانع متعلقة بها أو مراكز أو مختبرات مناسبة. بعد إنهاء التدريب، يجب أن يكتب الطالب تقريراً و/أو يقدم عرضاً عن عمله. ويمكن أن يقوم الطالب بأنشطة التدريب العملي بالتوازي مع مساقات الفصل (شريطة تسجيل ما لا يزيد عن 9 ساعات في الفصل) أو في الصيفي (دون تسجيل ساعات دراسية).

10231481، 10231482، 10231483، 10231484 موضوعات خاصة في الكيمياء

مساقات نظرية تغطي تحت عناوين مختلفة في مجالات خاصة متقدمة في الكيمياء التحليلية، غير العضوية، العضوية والفيزيائية على التوالي.

10231492 كيمياء البحث (2)

يعمل الطالب في هذا المساق بواقع «12» ساعة في الأسبوع على موضوع بحث مقترح وتحت إشراف أحد أعضاء هيئة التدريس. ويهدف إلى تأهيل الطلبة للاعتماد على أنفسهم مستقبلاً والقيام بأنشطة البحث العلمي واكتساب المهارات الضرورية لذلك.

10236465 الحفز الكيميائي التطبيقي

مساق اختياري بواقع ثلاث محاضرات أسبوعياً، ويشمل نظريات الحفز الكيميائي المتجانس وغير المتجانس إضافة إلى تطبيقاتها المختلفة في الصناعة والبيئة والطاقة المتجددة ويتناول الحفز بالمستوى الجزيئي، الحفز على السطوح والحفز داخل جيوب الزيوليت. إضافة إلى الحفز الفوتوكيميائي على سطوح أشباه الموصلات و سطوح الحبيبات النانوبلورية وتطبيقاته في مجال الطاقة المتجددة والتنقية.

10236469 علم المواد

مساق اختياري بواقع ثلاث ساعات أسبوعياً، ويتناول القضايا النظرية والوصفية والتطبيقية للمواد مع التركيز على غير العضوية منها في حالتها الصلبة. ويشمل المساق المواد المستخدمة في التكنولوجيا المعاصرة بشكل واسع مثل السيراميك، الأفلام الرقيقة، السبائك، أشباه الموصلات والموصلات والمواد العازلة علاوة على المواد عالية التوصيل، البوليمرات الموصلة المتعاقبة والمواد النانوية. كما يدرس دور النظريات الأساسية وطرق التحليل المتقدمة (XRD, SEM, TEM, AFM) وغيرها في فهم خصائص المواد وكيفية الاستفادة منها في التطبيقات المعاصرة.

10236472 بيولوجيا الأغذية

يهدف الجزء النظري من المساق إلى توضيح المتطلبات الميكروبيولوجية للمواد الغذائية وإدارة وتشغيل مختبرات التحاليل الميكروبيولوجية وطرق تحضير وسائط الزراعة للعينات وطرق فحص التلوث الميكروبي للأغذية.

10236485 موضوعات خاصة في الكيمياء التطبيقية

مساق نظري متقدم اختياري بواقع 3 ساعات أسبوعياً ويعطى تحت عناوين مختلفة في مجالات الكيمياء التطبيقية.

10236486 موضوعات خاصة في الكيمياء الصناعية

مساق نظري متقدم اختياري بواقع 3 ساعات أسبوعياً ويعطى تحت عناوين مختلفة في مجال الكيمياء الصناعية.

10236493 عقاقير طبيعية طبية

مساق نظري يشمل تصنيف النباتات الطبية وطرق التعرف إلى محتوياتها ، ويشمل ذلك طرق الفصل المختلفة، ودراسة الخصائص الفيزيائية والكيميائية للمركبات الطبيعية النقية واستعمالاتها العلاجية.

10236494 عقاقير طبيعية طبية عملي

مساق عملي يحتوي على الدراسة العملية لمجموعات كيميائية طبيعية مثل القلويدات والجليكوزيدات والزيوت الثابتة والطيارة وسبل معرفتها وتقييمها حسب دساتير الأدوية الطبية المعتمدة.