جامعة أسوان - كلية العلـــــــوم



اللائحة الداخلية

لكلية العلوم - جامعة أسوان لمرحلـــة البكالـوريـــوس

(بنظام الساعات المعتمدة **2024**)

مجلـد (**1**)

الأحكام العامة والبرامج

عميد الكليه	**رئيس الجامعه**
ا.د. ابوالحمد حسن محمد	**أ.د. ايمن محمود عثمان**

المحتوى

المحتوى	رقم الصفحة
الفصل الأول: المقدمة (نبذة عن الكلية)	4
☐ رؤية كلية العلوم جامعة أسوان	6
☐ رسالة كلية العلوم- جامعة أسوان	6
☐ الأهداف الإستراتيجية لكلية العلوم	6
☐ مواصفات خريج كلية العلوم	7
الفصل الثاني: أحكام عامة	8
الفصل الثالث: البرامج الدراسية	30
شعبة العلوم الطبيعية	31
شعبة العلوم البيولوجية	32
شعبة العلوم الجيولوجية	33
أولا: قسم الرياضيات	34
1-1برنامج الرياضيات	35
2-1 برنامج الرياضيات –الحاسب الالي	38
3-1 برنامج الإحصاء	42
ثانيا: قسم الفيزياء	46
1-2 برنامج الفيزياء	47
2-2 برنامج الفيزياء والإلكترونيات	50
3-2 برنامج الطاقة الجديدة والمتجددة	54
4-2 برنامج الفيزياء الحيوية	59
ثالثا: قسم الكيمياء	63
1-3 برنامج الكيمياء	64
2-3 برنامج الكيمياء التطبيقية الصناعية	68
3-3 برنامج الكيمياء الحيوية	72
رابعا: قسم علم الحيوان	77
1-4 برنامج علم الحيوان	77
2-4 برنامج الحيوان والكيمياء	80
3-4 برنامج الحشرات	85
4-4 برنامج الحشرات والكيمياء	88
5-4 برنامج التكنولوجيا الحيوية الجزيئية	92
خامسا: قسم علم النبات	97
1-5 برنامج النبات	97

المحتوى	رقم الصفحة
2-5 برنامج النبات والكيمياء	101
3-5 برنامج الميكروبيولوجي والكيمياء	105
4-5 برنامج الميكروبيولوجي	110
سادسا: قسم الجيولوجيا	114
1-6 برنامج الجيولوجيا	114
2-6 برنامج الجيوفيزياء	118
3-6 برنامج الجيولوجيا والكيمياء	122

الفصل الأول

مقدمـــــة

(نبذة عن الكلية)

مقدمـــــــة (نبذة عن الكلية)

- أنشئت كلية العلوم بأسوان كفرع لجامعة أسيوط بأسوان سنة ١٩٧٥.
- بدأت الدراسة في كلية العلوم بأسوان في العام الجامعي ١٩٧٧/١٩٧٦.
- بدأ التسجيل لدرجتي الماجيستير و الدكتوراه في العام الجامعي ١٩٧٨/١٩٧٧ .
- بدأ القيد في الدبلومات التطبيقية عام ١٩٨٤.
- منحت أول درجة علمية (البكالوريوس) عام ١٩٧٩.
- استحدثت الكلية دبلومة في الميكروبيولوجيا التطبيقية ودبلومة تكميلي للمعلمين في التاريخ الطبيعي وذلك تلبية لاحتياجات سوق العمل وخدمة المجتمع.
- استمرت الكلية في ريادتها الإدارية والعلمية لفرع جامعة أسيوط بأسوان حيث اعتمدت كلية التربية بالفرع وبصفة أساسية علي الأقسام العلمية لكلية العلوم.
- أصبحت كلية العلوم بأسوان منذ إنشاء جامعة جنوب الوادي عام ١٩٩٥ الحاضن والراعي الرئيسي لكليات فرع الجامعة أسوان حيث ساهمت الكلية في تشكيل الهيكل الادارى المدرب لكليات الهندسة والآداب والخدمة الاجتماعية.
- تقوم الكلية بالدور الرئيسي في تدريس مقررات العلوم الأساسية والحاسب الآلى للكليات الأخرى "التربية، الهندسة، هندسة الطاقة، الزراعة، الآثار، وغيرها" علاوة علي معهد التمريض التابع لمديرية الصحة بأسون، و كليتي الهندسة والآثار بفرع الأكاديمية البحرية بأسوان، وذلك طبقا للبرامج التعليمية بهذه الكليات والمعاهد.
- حصلت الكلية على مشروع إنشاء نظام داخلي للجودة في مايو ٢٠٠٥. ومن ثم، تم إنشاء وحدة لضمان جودة التعليم والتأهيل للإعتماد وتم اعتماد لائحتها الداخلية بمجلس الكلية بتاريخ 2008/12/2 وبقرار مجلس الجامعة بجلسته المنعقدة بتاريخ ٢٠٠٨/٨/٢٥.
- حصلت الكلية ونفذت مشروع تطوير برنامج الحاسب الآلي وبرنامج الذكاء الاصطناعى بقسم الرياضيات بالكلية في العام 2010/10/12 بدعم من وحدة إدارة المشروعات بوزارة التعليم العالي.
- سعت الكلية لإعتماد بعض الحزم البرامجية بها وقد حصل برنامج الجيولوجيا الخاص علي الإعتماد بتاريخ 2020/12/7.
- تشارك الكلية في جميع قضايا تنمية البيئة وخدمة المجتمع من خلال علاقاتها المتعددة مع ديوان عام محافظة أسوان، مكتب السيد المحافظ، جهاز شئون البيئة بأسوان، الشركة المصرية للصناعات الكيماوية "كيما" بأسوان،

الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي بأسوان ومراكزها، شركة السكر والصناعات التكاملية المصرية بمراكز محافظة أسوان، الشركة المصرية للصناعات والسبائك الحديدية "الفيروسيليكون" بادفو، وذلك عن طريق الرسائل العلمية المقيدة بأسماء منسوبي هذه الجهات تحت إشراف أساتذة الكلية أو بإقامة الندوات والمؤتمرات وورش العمل وتقديم الإستشارات والتقارير العلمية المتخصصة.

رؤية الكلية

كلية معتمدة تقدم خريجاً مؤهلاً ومسلحاً بكافة سبل العلم الحديث من خلال برامج محدَّثة تواكب مستجدات العلم وتلبي حاجات سوق العمل، قادراً علي خدمة بيئته وتنمية مجتمعه، وراغباً في استكمال دراسته العليا بشغف ودافعية بمعونة كوكبة من هيئة التدريس ذوي التخصصات التي تغطي كافة المدارس العلمية ولهم باع واسع في الساحة العلمية المحلية والإقليمية والعالمية.

رسالة الكلية

تلتزم كلية العلوم بأسوان جامعة أسوان بمواكبة كل حديث في مجالات العلوم المختلفة وتأهيل مفردات العملية التعليمية من برامج دراسية، بنية تحتية، بنية تكنولوجية وبشرية بما يحقق رؤيتها التي تتطلع إليها مع حرصها لتكون بيت الخبرة الوافي الكافي لتلبية حاجات المجتمع رغبة في تنميته وبما يخدم المجتمع الصناعي ويحقق نهضته لخدمة الوطن.

الأهداف الأستراتيجية للكلية

1) تطوير وتعزيز الفاعلية التعليمية لكلية العلوم لتصبح مركزا علميا متميزا في مجال التعليم العالي ولديها القدرة و الإمكانيات لإعداد الكوادر البشرية التي تستطيع المنافسة إقليميا و عالمياً.
2) تطوير البيئة التعليمية بالكلية في ظل مناخ تعليمي موجه بالقيم والأخلاق السليمة وتسوده العدالة والمساواة والحرية والديمقراطية والتعاون وعدم التمييز وتتوفر فيه مبادئ الجودة والشفافية والمصداقية والتميز في الأداء.
3) تطوير ورفع كفاءة وفاعلية العملية البحثية بكلية العلوم لتصبح الكلية مركزا بحثيا متميزا يعمل على تفعيل وتنمية المشاركة والتعاون مع المؤسسات والمراكز البحثية الأخرى على المستوى المحلى والإقليمي والعالمي.
4) تعزيز القدرة المؤسسية للكلية (الإدارية والتنظيمية) وتطويرها بما يتفق مع رؤية ورسالة الكلية وغاياتها الإستراتيجية.

5) تفعيل دور الكلية في مجال المشاركة المجتمعية وتنمية البيئة وزيادة قدرتها على تسويق خدماتها التعليمية والبحثية والاستشارية.

مواصفات خريج كلية العلوم

- ✓ يستخدم تكنولوجيا المعلومات بكفاءة.
- ✓ يحدد الادوار والمسئوليات واسلوبها الأدائي المناسب.
- ✓ يفكر باستقلالية و يقدم حل المشكلات على أسس علمية سليمه.
- ✓ العمل في فريق و يحسن تنظيم الوقت و يتعاون ويتواصل مع الاخرين بإيجابية.
- ✓ يأخذ في الاعتبار المشكلات المتعلقة بالمجتمع والعادات والتقاليد.
- ✓ يكتسب مهارة التعلم و البحث المستمر.
- ✓ يستخدم الانظمة والأدوات والنماذج بطريقة فعالة.
- ✓ يسوق براءات الاختراع ويحافظ على حقوق الملكية.
- ✓ يظهر الدقة والحس الجمالي.

الفصل الثاني
أحكام عامة

الفصل الثانى

أحكام عامة

مادة (1) :المعايير والأهداف والقواعد المنظمة

تم عمل هذه اللائحة في ضوء قواعد الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد وتبنى (NARS) المعايير الأكاديمية المرجعية للعلوم الأساسية. وتهدف اللائحة الي اعداد طلاب يتمتعون بجميع المزايا المعرفية الخاصة بطلاب كلية العلوم خاصة المعارف و المفاهيم و المهارات التطبيقية والمهنية والمهارات القابلة للنقل من مجال لآخر ....

لذلك فان الخطط الدراسية في هذه اللائحة تحقق الاهداف الخاصة لدراسة العلوم الأساسية المختلفة و ذلك بتحقيق المؤشرات التحليلية للنسب المئوية للعلوم الأساسية و العلوم الإنسانية واللغوية والمقررات التخصصية و الكمبيوتر و تقنية المعلومات ومشروعات البحث و التخرج و المقررات الاختيارية.

كما تم وضع الخطط الدراسية فى ضوء الإطار العام المقترح للائحة الدراسية الموحدة لكليات العلوم بنظام الساعات المعتمدة و بصفه خاصة عدد الساعات المعتمدة اللازمة للتخرج و توزيع عدد الساعات المعتمدة ما بين متطلبات الجامعة و الكلية و التخصص . وكذلك تم توزيع الساعات المعتمدة التخصصية ما بين ساعات اجبارية و ساعات اختيارية علي حسب البرنامج الاكاديمي للتخصص كونه منفرد او مزدوج طبقا للإطار العام المشار إليه عاليه. و تخضع هذه اللائحة للتحديث كل دورة تخرج طلابية حسب القواعد المنظمة لذلك .

مادة (2): أقسام الكلية وبرامجها

تتكون الكلية من ستة اقسام علمية هي:-

القسم	البرنامج الدراسي باللغة العربية	البرنامج باللغه الانجليزية
الرياضيات	بكالوريوس العلوم في الرياضيات	B.Sc. in Mathematics
	بكالوريوس العلوم في الرياضيات -الحاسب الالي	B.Sc. in Mathematics - Computer Science
	بكالوريوس العلوم في الإحصاء	B.Sc. in Statistics
الفيزياء	بكالوريوس العلوم في الفيزياء	B. Sc. In Physics
	بكالوريوس العلوم فى الفيزياء والإلكترونيات	B.SC. in Physics & Electronics
	بكالوريوس العلوم فى الطاقة الجديدة والمتجددة	B.Sc. in Renewable Energy
	بكالوريوس العلوم فى الفيزياء الحيوية	B.Sc. in Biophysics
الكيمياء	بكالوريوس العلوم في الكيمياء	B.Sc. in Chemistry
	بكالوريوس العلوم في الكيمياء الحيوية	B. Sc.in Biochemistry
	بكالوريوس العلوم في الكيمياء التطبيقية الصناعية	B. Sc. in Applied Industrial Chemistry
النبات	بكالوريوس العلوم في النبات	B.Sc. in Botany
	بكالوريوس العلوم فى الميكروبيولوجي	B.Sc. in Microbiology
	بكالوريوس العلوم في الميكروبيولوجي والكيمياء	B.Sc. in and Microbiology and Chemistry
	بكالوريوس العلوم في النبات والكيمياء	B.Sc. in Botany and Chemistry
علم الحيوان	بكالوريوس العلوم في علم الحيوان	B.Sc. in Zoology
	بكالوريوس العلوم في الحشرات	B.Sc. in Entomology
	بكالوريوس العلوم في علم الحيوان و الكيمياء	B.Sc. in Zoology and Chemistry
	بكالوريوس العلوم في الحشرات و الكيمياء	B.Sc. in Entomology and Chemistry
	بكالوريوس العلوم في التكنولوجيا الحيوية الجزيئية	B.Sc. in Molecular Biotechnology
علم الجيولوجيا	بكالوريوس العلوم في الجيولوجيا	B.Sc. in Geology
	بكالوريوس العلوم في الجيوفيزياء	B.Sc. in Geophysics
	بكالوريوس العلوم في الجيولوجيا والكيمياء	B.Sc. in Geology and Chemistry

و يجوز للكلية أن تستحدث برامج إضافية (عامة أو خاصة بمصروفات) متي دعت الحاجة لذلك وفق التغيرات والتطورات العلمية المحلية والدولية وكذلك وفق مستحدثات سوق العمل بما يخدم مصلحة الخريج وسوق العمل وذلك بعد موافقة مجلس الكليه ومجلس الجامعه والمجلس الأعلى للجامعات.

مادة (3) : درجات البكالوريوس التي تمنحها الكلية

تمنح جامعة اسوان، بناء علي طلب مجلس كلية العلوم، خريجي الكلية درجة بكالوريوس العلوم في تخصصات البرامج التعليمية الموضحة في الجدول رقم (1):

جدول رقم (1)

م	القسم	البرنامج الدراسي	نوع البرنامج
1	الرياضيات	بكالوريوس العلوم في الرياضيات B.Sc. in Mathematics	منفرد
		بكالوريوس العلوم في الرياضيات -الحاسب الالي B.Sc. in Mathematics - Computer Science	منفرد
		بكالوريوس العلوم في الإحصاء B.Sc. in Statistics	منفرد
2	الفيزياء	بكالوريوس العلوم في الفيزياء B. Sc. In Physics	منفرد
		بكالوريوس العلوم فى الفيزياء والالكترونيات B.SC. in Physics & Electronics	منفرد
		بكالوريوس العلوم فى الطاقة الجديدة والمتجددة B.Sc. in Renewable Energy	منفرد
		بكالوريوس العلوم فى الفيزياء الحيوية B.Sc. in Biophysics	منفرد
3	الكيمياء	بكالوريوس العلوم في الكيمياء B.Sc. in Chemistry	منفرد
		بكالوريوس العلوم في الكيمياء الحيوية B. Sc.in Biochemistry	منفرد
		بكالوريوس العلوم في الكيمياء التطبيقية الصناعية B. Sc. in Applied Industrial Chemistry	منفرد
4	النبات	بكالوريوس العلوم في النبات B.Sc. in Botany	منفرد
		بكالوريوس العلوم فى الميكروبيولوجي B.Sc. in Microbiology	منفرد
		بكالوريوس العلوم في الميكروبيولوجي والكيمياء B.Sc. in and Microbiology and Chemistry	مزدوج
		بكالوريوس العلوم في النبات والكيمياء B.Sc. in Botany and Chemistry	مزدوج
5	علم الحيوان	بكالوريوس العلوم في علم الحيوان B.Sc. in Zoology	منفرد
		بكالوريوس العلوم في الحشرات B.Sc. in Entomology	منفرد
		بكالوريوس العلوم في علم الحيوان و الكيمياء B.Sc. in Zoology and Chemistry	مزدوج
		بكالوريوس العلوم في الحشرات و الكيمياء B.Sc. in Entomology and Chemistry	مزدوج
		بكالوريوس العلوم في التكنولوجيا الحيوية الجزيئية B.Sc. in Molecular Biotechnology	منفرد

6	الجيولوجيا	بكالوريوس العلوم في الجيولوجيا B.Sc. in Geology	منفرد
		بكالوريوس العلوم في الجيوفيزياء B.Sc. in Geophysics	منفرد
		بكالوريوس العلوم في الجيولوجيا والكيمياء B.Sc. in Geology and Chemistry	مزدوج

ومن هذه البرامج سالفة الذكر، يوجد بعض البرامج مصنفة كبرامج نوعيه (بمصروفات) وهي تحديداً:

أولا: قسم الفيزياء

1- برنامج الطاقة الجديدة والمتجددة .

ثانيا: قسم علم الكيمياء

1- برنامج الكيمياء الحيويه .

ثالثا: قسم علم النبات

1- برنامج الميكروبيولوجي والكيمياء.

رابعا: قسم علم الحيوان:

1- برنامج التكنولوجيا الحيوية الجزيئية.

ويكون القبول بهذه البرامج من الفرقه الأولى بناءا على رغبة الطالب و بحد ادنى خمسة طلاب لفتح البرنامج وشروط القبول بها هي نفس شروط القبول بالكليه كما في ماده (4) وعند التحويل من برنامج عام الى برنامج نوعي يلتحق به الطالب من المستوى الأول. مصروفات البرامج النوعيه يحددها مجلس الكلية بعد موافقة المجلس المختص.

مادة (4): شروط القبول بالكلية

1- يشترط لقبول الطلاب بالكلية الحصول علي الثانوية العامة بكافة شعبها، العلوم أو الرياضيات او الشعبة العلمية في حال دمجهما او ما يعادل ذلك من الشهادات العربية والاجنبية. و يكون القبول عن طريق مكتب التنسيق طبقاً للأعداد المقترح قبولها من مجلس الكلية كل عام.

2- اجتياز الطالب للكشف الطبي الذي يؤكد لياقته للدراسة بالكلية.

3- يجوز قبول الطلاب الحاصلين على درجة البكالوريوس في العلوم والتربية من الشعب العلمية في المستويات المناسبة بالكلية في التخصصات المناظرة بعد موافقة مجلس الكلية ووفق المقاصة التي يجريها القسم العلمي

المختص لبيان مدي استيفاء ما درسه الطالب لما تم دراسته بكلية العلوم في المستويات التي تسبق المستوي الذي سيُلحق به الطالب. وقد تستدعى نتائج المقاصة تكليف الطالب بدراسة بعض المقررات التكميلية لمستويات دراسية سابقه أو إعفائه من بعض المقررات. ويكون القبول عموماً قاصراً علي الطلاب الحاصلين علي تقدير عام تراكمي "جيد" في بكالوريوس العلوم والتربية. كما ينبغي علي الطالب المقبول تقديم موافقة جهة العمل "إن وُجد" لتفرغه للدراسة.

4- يجوز لمجلس الكلية بعد موافقة مجلس القسم المختص، أن يقبل طلاباً من خريجي الكلية الراغبين في الحصول علي درجة البكالوريوس في تخصص مُغاير لتخصصه الأول على أن يُقيد الطالب فى هذه الحالة بالمستوي الثاني متى كان مستوفيا لشروط القيد به كما يُشترط تفرغ الطالب للدراسة وانتظامه فيها وفقا للجدول الذى تحدده الكلية والقسم العلمي المختص.

مادة (5): النظام الدراسي

(أ) تعتمد الدراسة بكلية العلوم جامعة أســـــــــوان على نظام الساعات المعتمدة و تمنح جامعة أســـــوان بناء علي طلب مجلس كلية العلوم درجة البكالوريوس في العلوم Bachelor's Degree in Science (B.Sc.) في احد البرامج الاتية :

1- **تخصص منفرد** :***Single Major*** : تخصص فيه كل الساعات العلمية لتخصص علمي واحد .

2- **تخصص مزدوج** :***Double Major*** : تخصص فيه 50% من الساعات العلمية لتخصص و 50% من الساعات العلمية لتخصص اخر .

يجوز طرح برنامج رئيسي وفرعي :***Major -Minor*** بحيث يكون للتخصص الرئيسي حوالي 75% من الساعات العلمية و 25% من الساعات العلمية للتخصص الفرعي.

(ب) يمنح الطالب درجة البكالوريوس في احد البرامج المذكورة في المادة (3) بعد اجتيازه عدد من المقررات الدراسية بما يعادل 136 ساعة معتمدة .

(ج) يراعي في خلال الدراسات العليا بالكلية ان البرامج المنفردة هي المؤهلة للدراسة في مرحلتي الماجستير و الدكتوراه. و يجوز لطلاب التخصصات ذات التخصص "الرئيسي و الفرعي" او "التخصص المزدوج" التقدم لأجراء الدراسات العليا في التخصص الرئيسي او احد فرعي التخصص المزدوج بشرط استكمال المقررات التخصصية للبرنامج المنفرد المؤهل للدراسات العليا بعد عمل المقاصة اللازمة من قبل القسم العلمي المختص .

مادة (6) : معيار الساعة المعتمدة

يقصد بالساعة المعتمدة ما يلي:

أ- بالنسبة للمحاضرات النظرية : تحتسب ساعة معتمدة واحدة لكل محاضرة مدتها ساعة واحدة اسبوعيا خلال الفصل الدراسى العادى وتتضاعف فى الفصل الدراسى الصيفي.

ب- بالنسبه للدروس العمليه والساعات التطبيقيه: تحتسب ساعة معتمدة واحدة لكل فترة عملية أو تدريبية مدتها ساعتين او ثلاث ساعات أسبوعيا طوال فصل دراسي واحد وتتضاعف قي الفصل الدراسي الصيفي.

ج- لايدخل فى حساب الساعات المعتمدة الدراسية العمليه أو التدريبات التى مدتها ساعة واحدة.

د- الحد الأدنى للمقرر النظرى فقط أو المقرر النظرى والعملى ساعتتين معتمدتين أما المقررات العمليه فقط تكون ساعه معتمده واحده (2-3 ساعه زمنيه).

مادة (7) : مدة الدراسة

أ- مدة الدراسة لنيل درجة البكالوريوس في كلية العلوم هي اربعة أعوام دراسية جامعية او متي استكمل الطالب عدد الساعات المعتمده المطلوبة للتخرج (136 ساعة) بنجاح و تقسم هذه المدة الي أربعة مستويات دراسية و يشمل المستوي الواحد فصلين دراسيين إلزاميين يفصل بينهما عطلة نصف العام . و يسمي الفصلين بالفصل الأول (فصل الخريف) والفصل الثاني (فصل الربيع) و مدة كل منهما سبعة عشر أسبوع و يجوز طرح فصل ثالث مكثف خلال فترة الصيف (فصل صيفي) لمدة ثمانية أسابيع و يشمل الفصل كافة أنواع ومبررات التسجيل خلال الفصل الدراسي الصيفي والمبينة في مادة (8) من اللائحة.

ب- يشمل كل فصل دراسي اول او ثاني مجموعة من الأنشطة الإدارية والتعليمية توزع علي النحو التالي :

1- تجري اعمال التسجيل الاكاديمي الكترونيا في الأسبوع رقم صفر (الأسبوع الذي يسبق الفصل الدراسي) او خلال الأسبوع الأول من الفصل و يجوز اجراء تسجيل مبكر في نهاية الفصل السابق .

2- يخصص أربعة عشر أسبوعا للدراسة من كل فصل دراسي و هي الأسابيع 1-7 و رقم 9-15 .يخصص الأسبوع رقم 8 لأجراء امتحانات منتصف الترم .

3- يخصص الأسبوعين رقم 16-17 لأجراء الامتحانات النهائية .

و يراعي تعديل هذه الأنشطة بالنسبة للفصل الصيفي في حال طرحه .

مادة (8) :الفصل الصيفي

هو فصل دراسي مكثف اختياري مدته ثمانية اسابيع خلال الاجازة الصيفية يسجل فيه الطالب المقررات الدراسية المؤجلة ومقررات الرسوب وكذلك المقررات اللازمة للتخرج أو دراسة مقررات تحسين التقدير بحد اقصى 9 ساعات معتمدة ، وتكون المقررات المطروحة متاحة طبقا لضوابط يحددها مجلس الكلية.

مادة (9)

جدول (2): توزيع متطلبات الكلية على المستوى الأول للشعب الثلاث

شعبة : العلوم الطبيعية					
رياضيات	فيزياء	كيمياء		حاسب	
13 ساعات	7 ساعات	6 ساعات		4 ساعات	
شعبة : العلوم البيولوجية					
نبات	حيوان	كيمياء	فيزياء	رياضيات	حاسب
6 ساعات	6ساعات	6ساعات	6 ساعات	3 ساعات	3 ساعات
شعبة : العلوم الجيولوجية					
جيولوجيا	فيزياء	كيمياء	بيولوجي	رياضيات	حاسب
9 ساعات	5 ساعات	6 ساعات	4 ساعات	2 ساعات	2 ساعات

جدول (3): تحديد مسارالطلاب بالبرامج المختلفة بالكلية

الشعبة	القسم	التخصص/ البرنامج		English
		عربي	English	
العلوم الطبيعية	الرياضيات	الرياضيات	Mathematics	Mat
	الرياضيات	الرياضيات -الحاسب الالي	Mathematics - Computer Science	Com
	الرياضيات	الاحصاء	Statistic	Sta
	الفيزياء	الفيزياء	Physics	Phy
	الفيزياء	الفيزياء والالكترونيات	Physics & Electronics	Eph
	الفيزياء	الطاقة الجديدة والمتجددة	Renewable energy	Rph
	الفيزياء	الفيزياء الحيوية	Biophysics	Bph
	الكيمياء	الكيمياء	Chemistry	Chm
	الكيمياء	الكيمياء التطبيقية الصناعية	Applied Industrial Chemistry	Iac
	الكيمياء	الكيمياء الحيوية	Biochemistry	Bch
العلوم البيولوجية	علم النبات	النبات	Botany	Bot
		الميكروبيولوجي	Microbiology	Mic
		ميكروبيولوجى وكيمياء	Microbiology and Chemistry	MicChm
		النبات و الكيمياء	Botany and Chemistry	BotChm
	علم الحيوان	الحيوان	Zoology	Zoo
		علم حيوان وكيمياء	Zoology and Chemistry	ZooChm
		حشرات و كيمياء	Entomology and Chemistry	EntChm
		برنامج علم الحشرات	Entomology	Ent
		التكنولوجيا الحيوية الجزيئية	Molecular biotechnology	Btc
العلوم الجيولوجية	الجيولوجيا	الجيولوجيا	Geology	Geo
		الجيوفيزياء	Geophysics	Gph
		جيولوجيا و كيمياء	Geology and Chemistry	GeoChm

في حال ضم الرياضيات والعلوم في شهادة الثانوية العامة يتم توزيع طلاب المستوى الاول حسب تنسيق داخلي يعتمد على درجات الطلاب يحدده مجلس الكلية ويعتمده مجلس الجامعة.

مادة (10): متطلبات التخرج

لاستيفاء متطلبات التخرج اللازمة لنيل درجة بكالوريوس العلوم في أي برنامج اكاديمي ذو تخصص منفرد او " رئيسي و فرعي" او مزدوج يجب علي الطالب ان يجتاز بنجاح عدد 136 ساعة معتمدة من المقررات الدراسية طبقا لتوصيات اللائحة الموحدة الصادرة من لجنة قطاع العلوم الأساسية موزعة علي النحو التالي :

اولا: متطلبات الجامعة (Uni) 8 ساعات معتمدة كالتالي:

*4 ساعات اجبارية: لدراسة اللغة الانجليزية للعلوم وتكنولوجيا المعلومات:

- 2 ساعة معتمدة في دراسة اللغة الإنجليزية (Uni108).
- 2 ساعة معتمدة في دراسة تكنولوجيا المعلومات (Uni109).

* يدرس الطالب مقرر القضايا المجنمعيه (Uni107) بمعدل 2 ساعة معتمدة ويكون التققيم فيها ناجح / راسب ولا تحسب ضمن المعدل التراكمى.

* 4 ساعة اختيارية من المقررات كما موضحة بالجدول (5).

جدول (5): متطلبات الجامعة الاجباري والاختياري بالمستويات المختلفة

مقررات المستوى الاول (الاجباري)	
Uni107 القضايا المجتمعية - Uni108 اللغة الإنجليزي للعلوم - Uni109 تكنولوجيا المعلومات	
مقررات المستوى الثاني (الاختياري) يتم اختيار مقررين بأربع ساعات فقط	
Uni 209 التغيرات المناخية.	Uni210 الابتكار وريادة الاعمال.
Uni211 تاريخ مصر القديم.	Uni218 تاريخ مصر الحديث.
Uni212 علم النفس ولاجتماع.	Uni219 الثقافة البيئية.
Uni213 تاريخ وفلسفة العلوم.	Uni220 الفلسفة والتفكير النقدي.
Uni214 مهارات البحث العلمي.	Uni221 مهارات التواصل.
Uni215 الامان المعملي.	Uni222 الصحة واللياقة.
Uni216 كتابة ونشر البحوث العلمية.	Uni223 التنوع الحيوي والتنمية المستدامة.
Uni223 أخلاقيات البحث العلمى.	Uni224 العلوم السياسية والعلاقات الدولية.

على أن يحدد مجلس الكلية في كل عام دراسي بعض المقررات الاختيارية التي يختار منها الطالب طبقا للتخصصات المتاحة ويجوز لمجلس الكلية طرح مقررات اختيارية اخرى بعد موافقة مجلس الجامعة.

ثانيا متطلبات الكلية :

مقررات علوم أساسية مساعدة او مساندة لفهم التخصص 28 ساعة اجبارية تشارك في تقديمها كل اقسام الكلية .

جدول (6): الساعات الاجباريه والاختيارية لكل نوع من البرامج المختلفة

م	نوع البرنامج	متطلبات التخصص (اجباري + اختياري)	عدد الساعات الاجبارية	عدد الساعات الاختيارية
1	منفرد	88 ساعة	60 ساعة	28 ساعة
2	مزدوج	44 ساعة لكل تخصص	30 ساعة لكل تخصص	14 ساعة لكل تخصص
3	رئيسى	66 ساعة	46 ساعة	20 ساعة
4	فرعي	22 ساعة	16 ساعة	6 ساعات

* يضاف الى الساعات الاجبارية لجميع البرامج السابقة:

أ- (6) ساعات اختيار حر من خارج تخصص البرنامج.

ب- (3) ساعات تدريب ميداني بالمستوى الرابع بالفصل الدراسي الاول داخل مؤسسات انتاجية او احد المراكز البحثية او الاقسام العلمية بالجامعة.

ج- مشروع تخرج (3) ساعة معتمد بالمستوى الرابع.

ح- تدريب صيفي خارجي لمده 4أسابيع بعد المستوى الاول او الثاني في احد الاماكن التي لها علاقه بالدراسه والعمل بعد التخرج.

لا يحصل الطالب على شهاده البكالوريوس إلا إذا أدى بنجاح التدريب الميداني والصيفي.

جدول (7): بيان متطلبات الساعات المختلفة لنيل درجة البكالوريوس في العلوم في اى نوع من البرامج.

م	المتطلب	عدد الساعات			تعريف بالمتطلب	النسبة المئوية
		اجباري	اختياري	مجموع		
1	متطلبات الجامعة	4	4	8	في المستوي الأول غالبا	5.88
2	متطلبات الكلية	28	--	28	في المستوي الأول غالبا	20.59
3	متطلبات التخصص المنفرد	60	28	88	يبدأ الطالب دراستها اعتبارا من المستوي الثاني	64.71
4	متطلبات التخصص الرئيسي	46	20	66	يبدأ الطالب دراستها اعتبارا من المستوي الثاني	48.53
5	متطلبات التخصص الفرعي	16	6	22	يبدأ الطالب دراستها اعتبارا من المستوي الثاني	16.17
6	متطلبات التخصص المزدوج	30	14	44	يبدأ الطالب دراستها اعتبارا من المستوي الثاني	32.35
7	تدريب ميداني	3	--	3	تدريبات تطبيقية 8 أسابيع خلال الفصل الدراسي الاول من المستوى الرابع	2.21
8	مشروع تخرج	3	--	3	مقال او بحث معملي	2.21
9	تدريب صيفي				بعد المستوى الاول و الثاني و الثالث لمدة 4 اسابيع	

مادة (11) : الارشاد الاكاديمي

تضع وحدة القبول و التسجيل بشؤون الطلاب بالكلية خطة التسجيل الدراسي بالكلية و اجراءاتها بالاستعانة بالبرمجيات والانظمة الالكترونية المتوافرة او المستخدمة بالجامعة (و تشمل علي سبيل المثال: قوائم الطلاب – المجموعات الدراسية – الجداول الدراسية – توزيع الطلاب علي السادة المرشدين الاكاديميين و تجهيز ملفات أداء الطلاب تمهيداً لتسليمها للمرشدين لتتبع حالات طلابهم من اليوم الأول في الدراسة وحتي حصول الطلاب علي درحة البكالوريوس وفق متطلبات جودة الأداء. ويشمل ملف أداء كل طالب علي: البيانات الاكاديمية في قواعد البيانات (كافة البيانات الشخصية، مواد التسجيل، عدد الساعات المعتمدة، ...الخ). كما تحتفظ الكلية بسجلات دفترية خاصة معتمدة و تحفظ بالوسائل الملائمة و يراعي في ذلك ما يلي :

1- يمكن للطالب ان يسجل تسجيل مبكر قبل بداية الفصل الدراسي للمقررات الدراسية للفصل الدراسي التالي.

2- يراعي عند تسجيل مقرر له متطلب سابقPre-requisite .يكتفى بدراسة الطالب للمتطلب سواًء نجح به أم لا.

3- يجوز للطالب الذي لم يتمكن من التسجيل لأسباب قهرية ان يسجل خلال الأسبوع التالي للتسجيل بعد موافقة مجلس الكلية .

4- يقوم المرشد الاكاديمي علي مساعدة وارشاد الطلاب علي كيفية التسجيل و الاختيار المناسب للمقررات حسب حالة كل طالب و في الموعد المحدد لذلك في بداية كل فصل دراسي.

مادة (12) : العبء الدراسي للطالب

يسمح لكل طالب بالتسجيل في ساعات تتراوح بين 16 و18 ساعة معتمدة لكل فصل دراسي و يستثني من ذلك الحالات الاتية :-

1- يجوز للطالب المتفوق الحاصل علي تقدير ممتاز (معدل تركمي = 3.667 علي الأقل) بعد المستوي الأول – ان يسجل 20 ساعة معتمدة في الفصل الدراسي الواحد.

2- يجوز لمجلس الكلية زيادة الحد الأقصى للعبء الدراسي الي 22 ساعة معتمدة لمرة واحدة للطالب الذي اجتاز 100 ساعة معتمدة بغرض إتمام متطلبات التخرج اللازمة له.

3-لا يسمح للطالب الذي لا يحقق معدل تراكمي 2.00 (60% من الحد الاقصى لمجموع درجات المقرر التي درسها) بالتسجيل في اكثر من 12 ساعة معتمدة بالفصل الدراسي الواحد.

4-يجوز لمجلس الكلية ان يعفي الطالب المحول من كلية مناظرة من بعض المقررات اذا ثبت انه قد درس ونجح في مقررات تعادلها في الكلية المحول منها كما يجوز للطالب دراسة مقررات مناظرة في كلية من كليات العلوم الأخرى بجمهورية مصر العربية او الخارج لظروف يقبلها مجلس الكلية بعد اخذ راي مجلس القسم المختص.

مادة (13) : الحذف و الإضافة و الانسحاب

1- الإضافة او الحذف لمقرر: يجوز للطالب بتوصية من المرشد الاكاديمي ان يحذف او يضيف مقررا او اكثر حتي نهاية الأسبوع الرابع من الدراسة (الأسبوع الثاني من الفصل الصيفي) و ذلك بما لا يخل بالعبء الدراسي المنصوص عليه في المادة (12) و بما لا يزيد عن 6ساعات معتمدة في الفصل الدراسي الواحد (3 ساعات في الفصل الصيفي).

3- يجوز ان ينسحب الطالب من دراسة أي مقرر حتي نهاية الأسبوع الثامن من بدء التسجيل للفصل الدراسي و يسجل هذا المقرر في سجل الطالب الاكاديمي بتقدير "منسحب W" بشرط ان لا يكون الطالب قد تجاوز نسبة الغياب المقررة

قبل الانسحاب و تعرض حالات الانسحاب الاضطرارية بعد هذا الميعاد علي لجنة شؤون التعليم و الطلاب بالكلية للنظر فيها و إقرارها من مجلس الكلية علي ألا يخل ألانسحاب بالعبء الدراسي للطالب وفقا للمادة (10).

مادة (14) : تغيير او تعديل البرنامج

أ- يجوز للطالب تغيير او تعديل برنامجه الدراسي خلال المستوي الأول و الثاني بعد موافقة المرشد الاكاديمي و لجنة شؤون التعليم و الطلاب و مجلس الكلية بشرط توافر أماكن شاغرة و شروط القبول في برنامج التخصص الذي يرغب في التحويل اليه.

ب- يدرس الطالب مقررات التخصص الجديد و لا تحتسب مقررات البرنامج المحول منه ضمن متطلبات التخرج ما لم تكن ضمن مقررات البرنامج الجديد.

ت- تشطب من سجل الطالب جميع المقررات التي اجتازها الطالب ما لم تكن من متطلبات البرنامج الجديد ولا يتم احتسابها في المعدل التراكمي و يجوز لمجلس الكلية فرض رسوم إضافية عن هذا التحويل.

مادة (15) : المواظبة و المتابعة الدراسية

يتولى أستاذ المقرر و مساعدوه تسجيل حضور الطلاب في بدء كل محاضرة نظرية او فترة عملية في سجل معد لذلك من قبل شؤون الطلاب مع مراعاة ما يلي :

أ- الحد المسموح به لغياب الطالب بدون عذر مقبول هو 25% من مجموع ساعات المقرر و يتولى أستاذ المقرر اخطار إدارة شؤون الطلاب لإنذار الطالب مرتين الإنذار الأول بعد تجاوز نسبة غياب 10% من ساعات المقرر و الإنذار الثاني بعد تجاوز نسبة 25% و تعرض حالة الطالب علي لجنة شؤون التعليم و الطلاب ويعتمد من مجلس الكلية لحرمانه من استكمال المقرر او قبول عذره ان وجد و اعتباره غائب بعذر.

ب-اذا زادت نسبة الغياب عن 25% في المقرر و كان غياب الطالب بدون عذر تقبله لجنة شؤون التعليم و الطلاب و يعتمد في مجلس الكلية يسجل للطالب تقدير "محروم" في المقرر و تدخل نتيجة تقدير "محروم" في حساب المعدل الفصلي و المعدل التراكمي للطالب.

ج- اذا زادت نسبة غياب الطالب عن 25% و كان غياب الطالب بعذر تقبله لجنة شؤون التعليم و الطلاب و يعتمده مجلس الكلية يسجل للطالب تقدير "غائب بعذر" و لا تدخل نتيجة التقدير "غائب بعذر" في المعدل الفصلي او المعدل التراكمي العام للطالب.

مادة (16) : تأجيل الدراسة أو الانقطاع عنها

1- بجوز للطالب ان يطلب تأجيل دراسته لمدة لا تزيد عن أربعة فصول دراسية منفصلة او متصلة خلال مدة دراسته بالكلية وان تقدم طلبات التأجيل في موعد أقصاه نهاية الأسبوع الرابع من الفصل الدراسي و يكون التأجيل نافذا بعد اخذ رأي لجنة شؤون التعليم و الطلاب و موافقة مجلس الكلية و في حالة طلب التأجيل لأكثر من أربعة فصول دراسية يرفع الامر لمجلس الجامعة لأخذ الراي فيه.

2- اذا انقطع الطالب عن الدراسة بالكلية بحد اقصي فصلين دراسيين لأسباب قهرية توافق عليها لجنة شؤون التعليم و الطلاب و مجلس الكلية في ضوء اللوائح و القواعد الجامعية المنظمة يتاح للطالب فرصة اخري للتسجيل و يستأنف الطالب دراسته في الفصل الدراسي التالي و تحتسب مدة الانقطاع من فرص التأجيل المتاحة للطالب بعد موافقة لجنة شؤون التعليم و الطلاب و مجلس الكلية.

مادة (17) : عناصر التقييم

يتم تقييم الطالب بناء علي العناصر التالية :

1) التقييم المستمر ويشمل الاختبارات القصيرة الشفهية و التحريرية و التطبيقية و المقالات والبحوث و الرحلات العلمية و الحقلية .
2) اختبار منتصف الفصل و يعقد خلال الأسبوع الثامن من الفصل الدراسي و لمدة زمنية يحددها أستاذ المقرر و لا تزيد عن نصف زمن الساعات النظرية لهذا المقرر.
3) الاختبار العملي النهائي و يعقد في اخر جلسة عملية.
4) الامتحان التحريري النهائي و يعقد في الأسبوعين الاخيرين من الفصل الدراسي.
5) الزمن المخصص للامتحان التحريري النهائي لكل مقرر يساوي عدد الساعات النظرية المعتمدة و بحد اقصي ساعتين.

6) اذا اشتمل المقرر علي دراسة نظرية و دراسة عملية فلابد ان يتضمن اختبار منتصف الفصل و الاختبار النهائي امتحانات نظرية وعملية.

مادة (18) : قواعد توزيع درجات التقييم

يتم تقييم امتحان كل مقرر من 100 درجة بدون أي كسور و يتم تقييم الطالب في المقررات النظرية و العملية بناء علي العناصر الواردة في الجدول التالي

جدول(8) :- عناصرتقيم الطالب في المقررات

نوع الامتحان	المقرر نظري وعملي	المقرر نظري فقط	المقرر عملى فقط	المقرر نظري وتمارين
امتحان نظري نهائي	%40	%50	-	%50
امتحان عملي نهائي	%20	-	%20	-
امتحان شفوي نهائي	%10	%10	%10	%10
امتحان منتصف الفصل	%10	%20	-	%20
تقييم مستمر(اختبارات دورية و تمارين ....الخ)	%20	%20	%70	%20
مجموع درجات الامتحان	100	100	100	100

أ- بالنسبة للمقال المرجعي او مشروع التخرج بالمستوي الأخير و المخصص له 3 ساعات معتمدة توزع درجاته بواقع 60% علي جودة المقال (التميز العلمي للموضوع، مواكبة مستحدثات العلم، الإعداد الجيد للبحث المعروض من حيث اللغة والتنسيق ودقة المعلومة، العرض الجيد للطالب بما يحقق ويُظهر للجنة مهارة العرض لديه) و 20% للمناقشة الشفهية و 20% للمشرف العلمي.

ج- بالنسبة للتدريب الميداني يخصص له 3 ساعات معتمدة توزع درجاته بواقع 40% غلي جودة تقرير الطالب و 40% لتقرير مشرف التدريب و 20% للمناقشة. وتشكل لجنة لمناقشة الطالب تتكون من مشرف الطالب من القسم واثنان آخران من اعضاء هيئة التدريس بالقسم.

د- تتم الامتحانات الشفهية و التحريرية بواسطة لجنة من اثنين او ثلاثة من أعضاء هيئة التدريس من بينهم القائم علي تدريس المقرر و يعتبر الطالب الغائب في الامتحان العملي النهائي او الامتحان

التحريري النهائي غائبا في المقرر و يعتبر الطالب الحاصل علي صفر الى اقل من60% من درجة الامتحان النهائي راسبا في المقرر.

مادة(19) :التقييم بالنقاط والرموزالمقابلة للدرجات والتقديرات

1- يتم حساب نقاط المقرر و الرموز المقابلة للدرجات الحاصل عليها في كل مقرر من الجدول التالي:

جدول (9) :تحويل الدرجات الي نقاط وتقديرات ورموزها

التقدير	الرمز		عدد النقاط	الدرجة	
ممتاز	أ+	A+	4.000	100> -90	Excellent
ممتاز	أ	A	3.667	90 >-85	Excellent
جيد جدا	ب+	B+	3.333	85 >-80	Very Good
جيد جدا	ب	B	3.000	80>-75	Very Good
جيد	ج+	C+	2.667	75 >-70	Good
جيد	ج	C	2.333	70>-65	Good
مقبول	ل	D	2.000	65> -60	Pass
راسب	ر	F	0.000	60 >- 0	Fail
مؤجل	م ج	P	0.000	60 >- 0	Postponed
غير مكتمل	غ م	I	0.000	60 >- 0	Incomplete
محروم	م	DN	0.000	60 >- 0	Denial
منسحب	م ن	W	0.000	60 >- 0	Withdrawn
ناجح حضور	ن ح	AuP	------	100 >- 60	Audit-Pass
راسب حضور	ر ح	AuF	------	60 >- 0	Audit-Fail

2- عند حساب معدلات الطالب التراكمية يعتد بالكسور العشرية لرقمين فقط بعد الفاصلة العشرية. و تسجل المعدلات و تحفظ لرقمين عشريين فقط. و عند حساب المعدل التراكمي للطالب عند التخرج يظهر أيضا لرقمين عشريين.

3- عند قبول العذر عن عدم دخول الامتحان النهائي لمقرر ما بموافقة مجلس الكلية يحتسب المقرر غير مكتمل و يوضع للطالب وفقا لاطار اللائحة تقدير (I) مع الاحتفاظ بدرجة اعمال السنة و يؤدي الطالب الاختبار النهائي فقط في بداية الفصل التالي ثم يوضع له التقدير النهائي بناء علي مجموع درجات اعمال السنة و الامتحان النهائي. و في حالة عدم دخول الطالب الامتحان في خلال الشهر الأول من الفصل الدراسي التالي يعتبر راسب بتقدير (F).

4- المقررات ذات الطبيعة الخاصة التي تستلزم فترة زمنية أطول من فصل دراسي واحد تؤجل تقديراتها لمدة لا تتجاوز عن فصل دراسي تالي للفصل الدراسي الذي سجلت فيه و يرصد في سجل الطالب (مستمر) و عند اجتياز المقرر تعطي للطالب الدرجة المستحقة.

5- الطالب الذي يرسب في أي مقرر اجباري عليه إعادة دراسة ذلك المقرر و الامتحان فيه و في حالة رسوبه في مقرر اختياري فعليه إعادة دراسة ذلك المقرر او اختيار مقرر اخر بديل له لاستكمال متطلبات التخرج.

مادة(20): المعدل الفصلي والمعدل التراكمي

1- المعدل الفصلي :Grade Point Average (GPA)

2- هو كمتوسط ما يحصل عليه الطالب من نقاط خلال الفصل الدراسي الواحد و يحسب ويسجل لأقرب ثلاث أرقام عشرية و يتم حسابه كما يلي :

المعدل الفصلي = مجموع (نقاط كل مقرر × عدد الساعات المعتمدة للمقرر) ÷ مجموع الساعات المعتمدة المسجلة خلال الفصل الدراسي.

3- **المعدل التراكمي :Cumulative Grade Point Average (CGPA)**

4- هو متوسط ما حصل عليه الطالب من نقاط خلال الفترة الدراسية السابقة للحساب و يحسب و يسجل CGPA للرقم العشرى الثالث و يتم حسابه كما يلي :

المعدل التراكمي = مجموع (نقاط كل مقرر × عدد الساعات المعتمدة للمقرر) ÷ مجموع عدد الساعات المعتمدة المسجلة خلال الفترة الدراسية السابقة.

الحد الأدنى للنجاح في المقرر هو حصول الطالب علي معدل 2.00 علي الأقل.
الحد الأدنى للتخرج هو حصول الطالب علي معدل تراكمي 2.00 علي الأقل.

مادة (21) : تنظيم عدد الطلاب المقبولين بالبرامج الدراسية

لمجلس الكلية وضع القواعد لتنظيم عدد الطلاب المقبولين بكل برنامج دراسي تبعا لإمكانيات الأقسام العلمية و لمجلس الكلية الحق في عدم تفعيل القبول في بعض البرامج و لمجلس الكلية اجراء إضافة او حذف او تعديل او حجب أي من المقررات الواردة في هذه اللائحة بناء علي اقتراح مجالس الأقسام و موافقة مجلس الجامعة.

مادة (22) : مرتبة الشرف والمراقبة الاكاديمية

أ- تمنح مرتبة الشرف للطالب الذى ينهى دراسته بالكلية فى غضون المدة الإعتيادية للتخرج والتى لاتزيد عن 8 فصول دراسية أساسية بتقدير ممتاز بحد أدنى 85% من المجموع الكلى للدرجات بما يحقق معدل تراكمى من النقاط قدره 3.66 أو أكثر وبشرط ألا يقل معدله التراكمى فى أى فصل دراسى عن (3.0) 75% من مجموع الدرجات وألا يكون قد رسب فى أى مقرر دراسى خلال دراسته فى الكليـــة أو فى الكلية المحول منها إذا كان قد قضى مدة دراسة لا تزيد عن عامين فى كلية أخرى".

ب- اذا حصل الطالب علي تقدير اقل من 2.00 (60% من الحد الأقصى لمجموع درجات المقررات التي درسها) ينذر انذار اول من مجلس الكلية.

ج- اذا تكرر تدني المعدل التراكمي للطالب عن 2 لفصل دراسي ثاني ينذر انذار ثاني و يعتبر الطالب مراقب اكاديميا و لا يسمح له بالتسجيل الا الحد الأدنى للساعات و هو 12 ساعة معتمدة.

د- الطالب الذي لا يحقق معدل تراكمي 2.00 او اكثر عند اتمامه متطلبات التخرج يجب عليه إعادة التسجيل في عدد من المقررات الدراسية بحد اقصي 12 ساعة معتمدة في الفصل الدراسي و يحصل علي كامل الدرجة في هذه المقررات حتي يحقق المعدل المطلوب للتخرج و يحسب له التقدير الأعلى للمقررات التي نجح فيها و يضاف في سجله الاكاديمي.

مادة (23): الانقطاع عن الدراسة وإلغاء القيد و الفصل

1- يجوز للطالب ان يطلب تأجيل دراسته (وقف قيده) لمدة لا تزيد عن أربعة فصول دراسية منفصلة او متصلة خلال مدة دراسته بالكلية علي ان تقدم طلبات التأجيل في موعد أقصاه نهاية الأسبوع الرابع من الفصل الدراسي و يكون التأجيل نافذا بعد اخذ راي المرشد الاكاديمي و لجنة شؤون التعليم والطلاب و موافقة مجلس الكلية و مجلس الجامعة.

2- اذا انقطع الطالب عن الدراسة بالكلية لمدة لا تتجاوز فصلين دراسيين لأسباب قهرية وافقت عليها لجنة شؤون التعليم و الطلاب ومجلس الكلية يتاح للطالب فرصة اخري للتسجيل و يستأنف دراسته في الفصل الدراسي التالي و تحتسب مدة الانقطاع ضمن فرص التأجيل للطالب.

3- ينقل الطالب الى المستوى الثاني اذا اجتاز 30 ساعه معتمده ويسجل في المستوى الثالث اذا اجتاز 64 ساعه معتمده ويسجل في المستوى الرابع اذا اجتاز 100 ساعه معتمده.

4- يتعرض الطالب للفصل من الكلية طبقا لعدد مرات الرسوب علي النحو التالي:

* يفصل طالب المستوي الأول اذا لم يجتز 30 ساعة معتمدة من المقررات التي سجل فيها و ادي فيها الامتحان خلال أربعة فصول دراسية.

* يفصل طالب المستوي الثانى اذا لم يجتز 64 ساعة معتمدة من المقررات التي سجل فيها و ادي فيها الامتحان خلال ثمانية فصول دراسية مع إعطاء الطالب فرصة امتحان من الخارج بعد فصل دراسي تاسع بمصروفات يحددها مجلس الكلية و لمرة واحدة.

* يفصل طالب المستوي الثالث اذا لم يجتز 100 ساعة معتمدة من المقررات التي سجل فيها و ادي فيها الامتحان خلال عشرة فصول دراسية مع إعطاء الطالب فرصة امتحان من الخارج بعد فصل دراسي حادي عشر بمصروفات يحددها مجلس الكلية و لمرة واحدة.

مادة (24): نظام الاستماع والطالب الزائر

1- يجوز لمجلس الكلية بعد اخذ رأي مجالس الأقسام العلمية المختصة ان يقبل طلاب من كليات الجامعة او الجامعات الأخرى كمستمعين لبعض مقررات بالكلية وفقا لقواعد يحددها مجلس الكلية ويوافق عليها مجلس الجامعة و تمنح الكلية افادة حضور هذه المقررات للطالب.

2- كما يجوز قبول طلاب زائرين من كليات اخري لمدة عام لدراسة مقررات دراسية بحد اقصي 36 ساعة معتمدة كما يجوز زيارة طلاب الكلية لجامعة اخري لدراسة مقررات يتضمنها برنامجهم الدراسي بحد اقصي 36 ساعة معتمدة و تسجل المواد التي درسها في سجله الدراسي بالتقديرات و الدرجات و النقاط التي حصل عليها الطالب.

مادة (25): التعليم الهجين

لمجلس الكلية بعد أخذ رأي مجلس القسم المختص وحسب طبيعة المقررات الدراسية أن :-

1- يقرر تدريس مقرر أو أكثر بنمط التعليم الهجين بحيث يتم تحديد نسبة التدريس في المقرر وجهاً لوجه بنسبة 70 % و بنظام التعليم عن بعد بنسبة 30 % حسب ظروف الأقسام وعدد الطلاب.

3- لمجلس الكلية بعد أخذ رأي مجلس القسم المختص وحسب طبيعة المقررات الدراسية أن يقرر الامتحان إلكترونياً،أو بأي وسيلة يقترحها مجلس الكلية ويقررها مجلس الجامعة أو المجلس الأعلى للجامعات بما يتناسب مع ظروف تطبيق نظام التعليم الهجين أو بتقديم ورقة بحثية في مقرر أو أكثر. كما يجوز عقد الأمتحان في كل المقرر أو جزء منه بما يسمح بتصحيحه إلكترونياً أو تغيير زمن الأمتحان بما يتوافق مع طبيعته.

مادة (26): الرموزالواردة باللائحة ومدلولاتها

تستخدم هذه اللائحة مجموعة الرموز ذات دلالات محددة تشير الي متطلبات الجامعة و الكلية و الأقسام و غيرها و بيان ذلك في الجدول التالي:

جدول (10) : الرموزالواردة باللائحة ومدلولاتها.

الرمز	دلالته	الرمز اللاتيني
(م ج)	متطلبات الجامعة	Uni
(ريض)	الرياضيات	Mat
(حسب)	الحاسب الالي	Com
(احص)	احصاء	Sta
(فيز)	الفيزياء	Phy
(افز)	الفيزياء والالكترونيات	Eph
(رفز)	الطاقة الجديده والمتجددة	Rph
(فيح)	الفيزياء الحيوية	Biop
(كيم)	الكيمياء	Chm
(ط كيم)	الكيمياء التطبيقية الصناعية	AppChm
(كمح)	الكيمياء الحيوية	Bch
(نبت)	النبات	Bot
(ميك)	ميكروبيولوجي	Mic
(ميك كيم)	ميكروبيولوجي و كيمياء	MicChm
(نبت كيم)	نبات و كيمياء	BotChm
(حين)	علم الحيوان	Zoo
(حشر)	حشرات	Ent
(حين كيم)	علم الحيوان و كيمياء	(ZooChm)
(حشر كيم)	حشرات و كيمياء	EntChm
(جيو)	الجيولوجيا	Geo
(جفز)	جيوفيزياء	Gph
(جيو كيم)	جيولوجيا و كيمياء	GeoChm
بيوتك	التكنولوجيا الحيوية الجزيئية	Btc

مادة (27) :الأرقام الكودية لترميز وترقيم المقررات

يتكون الرمز الكودي من 3 ارقام تسبقها رمز القسم العلمي الوارد في المادة 26 الذي يقدم المقرر و تراعي الدلالات الاتية في هذه الاعداد كما يلي :

أ- خانة الاحاد :

1-تدل الأرقام الفردية علي المقررات الي تطرح في افصل الدراسي الأول.

2- تدل الأرقام الزوجية علي المقررات التي تطرح في الفصل الدراسي الثاني.

ويجوز للجنة شئون الطلاب طرح المقررات الزوجية او الفردية في اكثر من فصل بناء على اقتراح الاقسام.

ب- خانة الاحاد والعشرات:

تدل على رقم المقرر.

ج-خانة المئات :

تدل على رقم المستوى.

مادة (28) :سريان اللائحة

تسري أحكام هذه اللائحة اعتبارا من بداية العام الجامعي التالي لإقرارها بقرار وزاري من وزير التعليم العالي وتطبق فور سريانها على الطلاب المستجدين بالمستوى الاول بالكلية، اما الطلاب المقيدون قبل هذا التاريخ فتسري عليهم احكام اللائحة الداخلية المسجلين عليها.

الفصل الثالث

البرامج الدراسية

1- شعبه العلوم الطبيعية

First Level (Freshman) - Courses of Physical Science programs

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (11 Credit Hours)													
First	Mat 103	Pure Mathematics (I)	-	2	-	1	2	20	20	10	-	50	100
	Mat 105	Applied Mathematics (I)	-	2	-	1	2	20	20	10	-	50	100
	Chm101	General chemistry (I)	-	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Phy101	General Physics (I)	-	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Phy 103	General Physics (II)		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Com 101	Computer Fundamentals (I)	-	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Uni 107	Societal issues	-	2	-	-	2	25	متطلب جامعه ماده رسوب او نجاح فقط			25	50
	Uni 109	Information technology	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							17						700
Second	Mat102	Pure Mathematics (II)	Mat 101	2	-	2	3	20	20	10	-	50	100
	Mat104	Applied Mathematics (II)	Mat 103	2	-	2	3	20	20	10	-	50	100
	Chm 102	General Chemistry (II)	Chm101	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Phy102	General Physics (III)	Phy101	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Mat106	Pure Mathematics (III)	Mat 101	2	-	2	3	20	20	10	-	50	100
	Com 102	Computer Fundamentals (II)	Com 101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Uni 108	English for Science	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							19						700
Total for both semesters							36						1500

2- شعبة العلوم البيولوجية

First Level - Courses of Biology Science programs

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours			Grades						
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
First	Bot 101	General Botany I		2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Phy 103	General Physics for biology I		2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Chm103B	Basics of General Chemistry I		2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Zoo 101	General Zoology I (Cytology & Histology)		2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Mat 101	General mathematics I		2	-	2	3	20	20	10	-	50	100
	Uni 109	Information technology		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Uni 107	Societal issues		2	-	-	2	25	متطلب جامعه ماده رسوب و نجاح فقط			25	50
Total							19						600
Second	Bot 102	General botany II	Bot101	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Phy 104	General Physics for biology (II)	Phy 103	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Chm104B	Basics of General Chemistry II	Chm 103B	2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Zoo 102	General Zoology II (Animal Kingdom)	Zoo 101	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Com 104	Computer fundamentals		2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Uni 108	English for Science		2	0	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							17						600
Total for both semesters							36						1200

3- شعبه العلوم الجيولوجيه

First Level - Courses of Geology Science programs

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (11 Credit Hours)													
First	Geo 101	Physical and Historical Geology	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Chm103G	Basics of General Chemistry I	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Phy 103	General Physics (1)	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Zoo 101	General Zoology	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Mat 101	General Mathematics	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Uni 109	Information Technology	-	2	-	-	2	20	10	10	-	60	100
	Uni 107	Societal issues		2	-	-	2	25	متطلب جامعه ماده رسوب او نجاح فقط			25	50
Total							17						600
Second	Geo 102	Minerals and Rocks	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Geo 104	Crystallography	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Chm104G	Basics of General Chemistry II	Chm103G	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Bot 102	General Botany	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Phy 104	General Physics (2)	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Com 104	Computer fundamentals	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Uni 108	English for Science	-	2	-	-	2	20	10	10	-	60	100
Total							17						700
Total of both semesters							34						1300

البرامج الدراسية

اولا: برامج قسم الرياضيات

Mathematics Department

1-1- برنامج الرياضيات

Mathematics Program

(برنامج منفرد)

Second Level (Sophomore) - Courses of Mathematics Program 1-1-برنامج الرياضيات

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (13 Credit Hours)													
First	Mat 201	Linear algebra	Mat 102	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Mat 203	Geometry	Mat 106	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Mat 211	Dynamics (1)	Mat 105	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Mat 209	Multiple Integrals	Mat 103	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Mat 231	Statistics and Probabilities	---	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Optional Courses(students should choose 4 credit Hours including 2 hrs. of university requirements)												
	Com 263	Guided Programming	Com 102	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Mat 205	Discrete Mathematics	Mat 106	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Uni 209	University requirement		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							17						700
	Compulsory Courses (13 Credit Hours)												
Second	Mat 210	Ordinary Differential Equations	Mat 102	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Mat 212	Statics	Mat 104	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Com 262	Programming Language	Com 101	2	2	-	3	10	10	10	10	60	100
	Mat 208	Mathematical Analysis (1)	Mat 102	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Mat 214	Dynamics (2)	Mat 211	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	(Optional Courses(students should choose 4 credit Hours including 2 hrs. of university requirements												
	Mat 206	Real Analysis (1)	-	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Com 250	Operations Research	-	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Uni 210	University requirement		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							17						700
Total for both semesters							34						1400

Third Level (Junior) - Courses of Mathematics Program برنامج الرياضيات

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (14 Credit Hours)													
First	Mat 305	Abstract Algebra (1)	Mat 201	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Mat 321	Analytical Mechanics	Mat 214	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Mat 313	Numerical Analysis (1)	Mat 210	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Mat 311	Special Functions	Mat 209	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Mat 325	Electrostatics	Mat 214	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Optional Courses (3 Credit Hours)												
	Mat 309	Real Analysis (2)	Mat 206	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Mat 317	Approximation Theory (1)	--	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
Total							17						600
	Compulsory Courses (14 Credit Hours)												
Second	Mat 322	Relativity (1)	Mat 325	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Mat 326	Flexibility Theory	Mat 214	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Mat 310	Functional Analysis	Mat 305	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Mat 314	Differential Geometry (1)	Mat 202	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Mat 306	Topology (1)	Mat 305	2	-	2	2	20	10	10	-	60	100
	Optional Courses (3 Credit Hours)												
	Mat 302	Mathematical Logic (2)	Mat 213	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Mat 318	Approximation Theory (2)	Mat 317	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Mat 328	Special Course (1)	--	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
Total							17						600
Total for both semesters							34						1200

Fourth Level (Senior) - Courses of Mathematics Program برنامج الرياضيات

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (14 Credit Hours)													
First	Mat 401	Abstract Algebra (2)	Mat 305	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Mat 411	Quantum Mechanics (1)	Mat 325	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Mat 407	Partial Differential Equations (1)	Mat 210	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Mat 413	Fluid Dynamics (1)	Mat 321	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Mat 405	Complex Analysis (1)	Mat 201	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Mat 417	Field Training		3	40% Report - 40% Supervision-20% Discussion								100
	Mat 424	Graduation Project	-	2	Continuous								
	Optional Courses (3 Credit Hours)												
	Mat 419	Numerical Solutions of Integral Equations	Mat 214	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Mat 415	Special Course (2)	--	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Mat 409	Statistical inference	Mat 313	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
Total							18						700
	Compulsory Courses (14 Credit Hours)												
	Mat 402	Mathematical Methods (1)	Mat 407	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
Second	Mat 420	Mathematical Modeling	-	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Mat 404	Differential Geometry (2)	Mat 314	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Mat 414	Fluid Dynamics(2)	Mat 413	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Mat 424	Graduation Project	-	2	20% Report-20% Supervision- 60% Discussion								100
	Optional Courses (3 Credit Hours)												
	Mat 408	Partial Differential Equations (2)	Mat 407	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Mat 406	Special Course (3)	Mat 404	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Mat 416	Topology(2)	Mat 306	1	-	1	1	20	10	10	-	60	100
Total							17						700
Total for both semesters							35						1400

البرامج الدراسية

برامج قسم الرياضيات

2-1- برنامج الرياضيات –الحاسب الالي

Mathematics- Computer Science Program

(برنامج منفرد)

3-1 برنامج الرياضيات ـ الحاسب الالي

Second Level (Sophomore) - Courses of Mathematics- Computer Science Program

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (13 Credit Hours)													
First	Mat 213	Linear Algebra and Geometry	Mat 103	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Com261	Programming Language	Com 101	2	2	-	3	10	10	10	10	60	100
	Com 263	Guided Programming	Com 102	2	2	-	3	10	10	10	10	60	100
	Mat 215	Mathematical Analysis (I)	-	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Mat 205	Discrete Mathematics	Mat 102	2	-	2	3	10	10	10	10	60	100
	Optional Courses(students should choose 4 credit Hours including 2 hrs. of university requirements)												
	Mat 207	Vector Analysis	Mat 102	2	-	-	2	20	10	10	-	60	100
	Com 271	Neural Networks	Com 102	2	-	-	2	10	10	10	10	60	100
	Uni 209	University requirement		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							17						700
	Compulsory Courses (13 Credit Hours)												
Second	Com 250	Operation Research	-	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Mat 208	Mathematical Analysis (II)	Mat 215	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Mat 232	Statistics and Probabilities	Mat 103	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Mat 210	Ordinary Differential Equations	Mat 106	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Com 280	Internet Technology	-	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Optional Courses(students should choose 4 credit Hours including 2 hrs. of university requirements)												
	Mat 218	Statistical inference	Mat 106	2	-	-	2	20	10	10	-	60	100
	Com 274	Simulation and Modeling	-	2	-	-	2	20	10	10	-	60	100
	Uni 210	University requirement		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							17						700
Total for both semesters							34						1400

Third Level (Junior) - Courses of Mathematics - Computer Science Program برنامج الرياضيات - الحاسب الالي

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (14 Credit Hours)													
First	Com 373	Distributed Systems	Com 250	2	-	2	3	10	10	10	10	60	100
	Mat 317	Approximation Theory (1)	--	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Com 377	Programming Language Design	-	2	-	2	3	10	10	10	10	60	100
	Mat 315	Numerical Analysis and computing	Mat 213	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Com 329	Image Processing	Com 261	2	2	-	3	10	10	10	10	60	100
	Optional Courses (3 Credit Hours)												
	Mat 313	Numerical Analysis (1)	Mat 206	2	2	-	3	10	10	10	10	60	100
	Com 367	Database Design	Com 250	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Com 379	Queue Theory	Com 261	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
Total							17						600
	Compulsory Courses (13 Credit Hours)												
Second	Com 362	Computer Systems	Com 373	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Mat 318	Approximation Theory (2)	Mat 317	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Com 368	Data Mining	Com 385	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Com 380	Compilers	Com 362	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Com 370	Operating Systems	Com 329	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Optional Courses (3 Credit Hours)												
	Com 364	Data structures	Com 377	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Mat 302	Mathematical Logic	Mat 313	2	2	-	3	10	10	10	10	60	100
Total							17						600
Total for both semesters							34						1200

Fourth Level (Senior) – Courses of Mathematics - Computer Science Program برنامج الرياضيات - الحاسب الالي

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (14 Credit Hours)													
First	Com 461	Computer Networks	Com 362	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Com 401	Processing in Parallel	Com 377	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Mat 407	Partial Differential Equations (1)	Mat 210	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Mat 411	Quantum Mechanics (1)	-	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Com 465	Artificial Intelligence	Com 401	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Com 417	Field Training		3	40% Report - 40% Supervision-20% Discussion								100
	Com 490	Project	-		Continuous								
	Optional Courses (3 Credit Hours)												
	Com 485	Elective Course (1)	-	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Com 471	Automation and formal languages	-	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
Total							18						700
	Compulsory Courses (12 Credit Hours)												
Second	Mat 408	Partial Differential Equations (2)	Mat 407	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Mat 420	Mathematical Modeling	-	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Com 488	Advanced Operating Systems	Com 471	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Com 492	Artificial Intelligence Applications	Com 465	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Com 490	Project	-	3	20% Report-20% Supervision- 60% Discussion								100
	Optional Courses (3 Credit Hours)												
	Com 486	Elective Course (2)	-	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Com 462	Design Web Pages	Com 373	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
Total							17						600
Total for both semesters							35						1300

البرامج الدراسية

برامج قسم الرياضيات

3-1- برنامج الاحصاء

Statistic Program

(برنامج منفرد)

Second Level (Sophomore) - Courses of Statistic Program

3-1 برنامج الإحصاء

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (13 Credit Hours)													
First	Mat 201	Linear Algebra	Mat 102	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Sta 201	Introduction to Probability Theory	Mat 103-	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Sta 203	Applied Statistics (1)	Mat 231	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Mat 217	Mathematical Analysis (1)	Mat 102	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Com 261	Programming Language	Com 101	2	2	-	3	10	10	10	10	60	100
	Optional Courses(students should choose 4 credit Hours including 2 hrs. of university requirements)												
	Com 263	Guided Programming	Com 102	2	-	-	2	10	10	10	10	60	100
	Mat 207	Vector Analysis	Mat 103	2	-	-	2	20	10	10	-	60	100
	Uni 209	University requirement		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							17						700
	Compulsory Courses (13 Credit Hours)												
Second	Mat 210	Ordinary Differential Equations	Math102	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Sta 204	Applied Statistics (2)	Sta 203	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Mat 220	Discrete Mathematics	Mat 106	2	-	2	3	10	10	10	-	60	100
	Mat 222	Multiple Integrals	Mat 103	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Sta 206	Statistical inference (1)	Sta 201	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	(Optional Courses(students should choose 4 credit Hours including 2 hrs. of university requirements												
	Mat 206	Real Analysis (1)	-	2	-	-	2	20	10	10	-	60	100
	Com 250	Operations Research	-	2	-	-	2	20	10	10	-	60	100
	Uni 210	University requirement		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							17						700
Total for both semesters							34						1400

Third Level (Junior) - Courses of Statistic Program

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (14 Credit Hours)													
First	Sta 301	Random Operations	Sta 201	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Sta 303	Statistical Inference (2)	Sta 203	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Mat 313	Numerical Analysis (1)	Mat 210	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Mat 311	Special Functions	Mat 209	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Sta 305	Correlation Theory (1)	Sta 201	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Optional Courses (3 Credit Hours)												
	Mat 309	Real Analysis (2)	Mat 206	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Mat 317	Approximation Theory (I)	--	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
Total							17						600
	Compulsory Courses (14 Credit Hours)												
Second	Mat 324	Numerical Analysis and Computing	Mat 313	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Sta 302	Regression Analysis	Sta 203	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Mat 310	Functional Analysis	Mat 305	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Sta 304	Statistical Software	Sta 206	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Sta 306	Correlation Theory (2)	Sta 203	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Optional Courses (3 Credit Hours)												
	Sta 308	Principles of Sampling Theory	Sta 206	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Mat 302	Mathematical Logic (2)	Mat 213	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Mat 318	Approximation Theory (2)	Mat 317	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
Total							17						600
Total for both semesters							34						1200

Fourth Level (Senior) - Courses of Statistic Program

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (14 Credit Hours)													
First	Sta 401	Estimation Theory	Sta 206	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Sta 403	Nonparametric statistics	Sta 203	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Mat 407	Partial Differential Equations (1)	Sta 210	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Sta 405	Reliability Theory	Sta 206	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Mat 405	Complex Analysis (1)	Mat 201	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Sta 417	Field Training		3	40% Report - 40% Supervision-20% Discussion								100
	Mat 423	Graduation Project	-	2	Continuous								
	Optional Courses (3 Credit Hours)												
	Mat 419	Numerical Solutions of Integral Equations	Mat 214	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Sta 407	Statistical Control of Production Quality	-	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
Total							17						700
	Compulsory Courses (14 Credit Hours)												
	Mat 402	Mathematical Methods (1)	Sta 407	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Sta 402	Design Experiments	Sta 203	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Sta 404	Multivariate Statistics	Sta 206	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Sta 406	Applied Statistics	Sta 206	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Mat 424	Graduation Project	-	2	20% Report-20% Supervision- 60% Discussion								100
	Optional Courses (3 Credit Hours)												
	Mat 408	Partial Differential Equations (2)	Sta 407	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Sta 408	Life and Validity Tests	Sta 206	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
	Sta 410	Time Series Analysis	Sta 206	2	-	2	3	20	10	10	-	60	100
Total							17						600

Total for both semesters					**34**						**1300**

البرامج الدراسية

ثانيا: برامج قسم الفيزياء

Physics Department

1-2- برنامج الفيزياء

physics program

(برنامج منفرد)

Second level General physics program 1-2- برنامج الفيزياء

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (12 Credit Hours)													
First	Phy201	Electricity and Alternating current Circuits	Phy101	2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Phy203	Physical Optics		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Phy205	Thermodynamics	Phy102	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Mat 271	Advanced Calculus I	Mat 112	2	-	2	2	20	20	10	-	50	100
	Mat 273	Ordinary Differential equations I		2	-	2	3	20	20	10	-	50	100
	(Optional Courses(students should choose 4 credit Hours including 2 hrs. of university requirements												
	Phy207	Electrodynamics	Phys101	2	-	2	3	20	20	10	-	50	100
	Com201	Programming Language I	Com102	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Uni 209	University requirement		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							17						700
Second	Compulsory Courses (12 Credit Hours)												
	Phy202	Basic Circuit Theory and Network Analysis	Phy101	2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Phy204	Physics of Waves and Vibration		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy206	Modern Physics	Phy102	2	3	-	3	10	20	20	20	40	100
	Mat 272	Advanced Calculus II	Mat 211	2	-	1	2	20	20	10	-	50	100
	Mat 274	Ordinary Differential equations II	Mat 213	2	-	1	2	20	20	10	-	50	100
	Optional Courses(students should choose 4 credit Hours including 2 hrs. of university requirements)												
	Com 290	Computer applications in physics	Com 102	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Com 204	Programming Language II	Com102	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Uni210	University requirement		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							17						700
Total for both semesters							34						1400

Third level - General physics program برنامج الفيزياء

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (10 Credit Hours)													
First	Phy301	Solid State Physics I		2	3	-	3	20	20	10	-	50	100
	Phy303	Atomic physics		2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Phy305	Physics of Laser and its Applications		2		-	2	10	20	10	20	40	100
	Phy307	Quantum Mechanics I		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Optional Courses (8 Credit Hours)												
	Phy309	Electronic and digital circuits		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy311	Semiconductor and its Applications		1	3	-	2	10	20	10	-	40	100
	Phy313	Fundamental physics of Plasma		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Mat 313	Numerical Analysis I	Mat 212	2	-	1	2	20	20	10	-	50	100
	Com 365	Scientific Computing		2	-	1	2	20	20	10	-	50	100
Total							17						800
Second	Compulsory Courses (10 Credit Hours)												
	Phy302	Solid State II	Phy301	2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Phy304	Electromagnetic Theory		2	-	-	2	10	20	10	20	40	100
	Phy306	Statistical Physics		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy308	Nuclear Physics I		2	3	-	3	20	20	10	-	50	100
	Optional Courses (6 Credit- Hours)												
	Phy310	Solar Radiation Physics		2	-	1	2	20	20	10	-	50	100
	Phy312	Biophysics		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy314	Mathematical Physics	Mat 214	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy316	Physics of accelerators	Phy303	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy318	Environmental Physics		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							17						700
Total for both semesters							34						1500

Fourth level - General physics program برنامج الفيزياء

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (10 Credit Hours)													
First	Phy401	Electronic Circuits Lab.		2	3	-	3	20	10	10	20	40	100
	Phy403	Nuclear Physics II	Phy308	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy405	Quantum Mechanics II	Phy307	2	-	1	2	-	70	10	20	-	100
	Phy461	Field Training		-	-	-	3	40% Report - 40% Supervision - 20% Discussion					100
	Phy463	Project						Continuous					
	Optional Courses (6 Credit Hours)												
	Phy407	Crystal Growth		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy409	Neutron physics and Reactors	Phy403	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy411	Computational physics		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy413	Molecular and atomic spectra		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy415	Quantum optics		**2**	**-**	**-**	**2**	**20**	**20**	**10**	**-**	**50**	**100**
Total							**16**						**700**
Second	**Compulsory Courses (9 Credit Hours)**												
	Phy402	Superconductivity		1	-	-	1	20	10	10	20	40	100
	Phy404	Electromagnetic theory II	Phy207	2	-	1	3	20	20	10	-	50	100
	Phy406	Radiation Physics and detectors	Phy405	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy463	Project		2	-	2	3	20% Report - 20% Supervision - 60%Discussion					100
	Optional Courses (6 Credit Hours)												
	Phy408	Nuclear Magnetic Resonance		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy410	General relativity		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy412	Radiation Risks & Protection	Phy404	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy414	Nanotechnology		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy416	Elementary particle physics		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy418	Laser Spectroscopy		2	2	-	2	10	20	10	20	40	100
Total							**18**						**700**
Total for both semesters							**34**						**1400**

البرامج الدراسية

برامج قسم الفيزياء

2-2- برنامج الفيزياء و الإلكترونيات

Physics & Electronics program

(برنامج منفرد)

Second level - Physics & Electronics program 2-2 برنامج الفيزياء والإلكترونيات

Semester	Course code	Course name	Prerequisit	Hours	Grades

				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (13 Credit Hours)													
First	Phy201	Electricity and Alternating current	Phy101	2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Phy203	Physical Optics	-	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Phy205	Thermodynamics	Phy102	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Mat 271	Advanced Calculus I	Mat 112	2	-	1	2	20	20	10	-	50	100
	Mat 273	Ordinary Differential equations I	-	2	-	2	3	20	20	10	-	50	100
	(Optional Courses(students should choose 4 credit Hours including 2 hrs. of university requirements												
	Phys207	Electromagnetic Theory	Phys101	2	-	1	2	20	20	10	-	50	100
	Com201	Programming Language I	Com102	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Uni 209	University requirement	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							17						700
Second	Compulsory Courses (13 Credit Hours)												
	Phy202	Basic Circuit Theory and Network Analysis	Phy101	2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Phy204	Physics of Waves and Vibration	Phy102	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy206	Modern Physics	Phy102	2	3	-	3	10	20	20	20	40	100
	Mat 272	Advanced Calculus II	Mat 211	2	-	1	2	20	20	10	-	50	100
	Mat 274	Ordinary Differential equations II	Mat 213	2	-	2	3	20	20	10	-	50	100
	Optional Courses(students should choose 4 credit Hours including 2 hrs. of university requirements)												
	Com 290	Computer applications in physics	Com 102	2	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Com 204	Programming Language II	Com102	2	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Uni210	University requirement		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							17						700
Total for both semesters							34						1400

Third level - Physics & Electronics program برنامج الفيزياء والإلكترونيات

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (10 Credit Hours)													
First	Phy301	Solid State I		2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Phy307	Quantum Mechanics I		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy311	Semiconductor and its Applications		2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Phy317	Basic Electronics		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Optional Courses (8 Credit Hours)												
	Phy303	Atomic physics		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy313	Fundamental of Plasma		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy315	Charactraization of Semiconductors		1	3	-	2	10	20	10	-	40	100
	Mat 313	Numerical analyses I		2	-	2	3	20	20	10	-	50	100
	Com 395	Numerical Techniques		2	-	1	2	20	20	10	-	50	100
Total							17						800
Second	Compulsory Courses (10 Credit Hours)												
	Phy320	Electrical Drive Systems		2	-	-	2	10	20	10	20	40	100
	Phy322	Advanced Solid State Physics	Phy301	2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Phy324	Semiconductors and Devices		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy326	Basic Electronic Circuits		2	3	-	3	20	20	10	-	50	100
	Optional Courses (6 Credit- Hours)												
	Phy304	Electromagnetic Theory II		2	-	1	2	20	20	10	-	50	100
	Phy328	Advanced Quantum Mechanics		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy330	Low Temperature Physics		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy332	Measurements and Data Analysis in Practice		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							17						700
Total for both semesters							34						1500

Fourth level - Physics & Electronics program برنامج الفيزياء والإلكترونيات

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (10 Credit Hours)													
First	Phy421	Photonic Devices	Phy317	2	3	-	3	20	10	10	20	40	100
	Phy423	Thin-Film Science and Technology		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy425	Electronic Instrumentation and Measurements		-	4		2	-	70	10	20	-	100
	Phy461	Field Training		-	-	-	3	40% Report - 40% Supervision - 20% Discussion						100
	Phy463	Project						Continuous					
	Optional Courses (6 Credit Hours)												
	Phy427	Analog Circuits		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy429	Digital Logic Circuit		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy431	Fundamentals of Polymer Physics		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy433	Nanoscience and Nanoscale Devices	Phy423	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy435	Renewable Energy and Energy Harvesting		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy437	Detectors and Sensors Technology		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							16						700
Second	Compulsory Courses (9 Credit Hours)												
	Phy420	Optical Fibre technology		1	-	-	1	20	10	10	20	40	100
	Phy422	Introduction to Microelectronics		2	-	1	3	20	20	10	-	50	100
	Phy424	Biomedical Instrumentation and Measurements	Phy425	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy463	Project		2	-	2	3	20% Report - 20% Supervision - 60%Discussion					100
	Optional Courses (6 Credit Hours)												
	Phy426	Radio Frequency Circuit Design (RFCD)		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy428	Linear and Digital Integrated Circuits		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy430	Microprocessors Instrumentation and Applications	Phy425	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy432	Polymer Science and Technology		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy415	Quantum Optics		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy436	Fuel Cell Technology		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							18						700
Total for both semesters							34						1400

البرامج الدراسية

ثانيا: برامج قسم الفيزياء

2-3- برنامج الطاقة الجديدة والمتجددة

Renewable Energy program

(برنامج منفرد)

3-2- برنامج الطاقة الجديدة والمتجددة

First Level (Freshman) - Courses of Renewable Energy program

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (11 Credit Hours)													
First	Mat 103	Pure Mathematics (I)	-	2	-	1	2	20	20	10	-	50	100
	Mat 105	Applied Mathematics (I)	-	2	-	1	2	20	20	10	-	50	100
	Chm101	General chemistry (I)	-	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Phy101	General Physics (I)	-	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Phy 103	General Physics (II)		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Com 101	Computer Fundamentals (I)	-	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Uni 107	Societal issues	-	2	-	-	2	25	متطلب جامعه ماده رسوب او نجاح فقط			25	50
	Uni 109	Information technology	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							17						700
Second	Mat102	Pure Mathematics (II)	Mat 101	2	-	2	3	20	20	10	-	50	100
	Mat104	Applied Mathematics (II)	Mat 103	2	-	2	3	20	20	10	-	50	100
	Chm 102	General Chemistry (II)	Chm101	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Phy102	General Physics (III)	Phy101	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Mat106	Pure Mathematics (III)	Mat 101	2	-	2	3	20	20	10	-	50	100
	Com 102	Computer Fundamentals (II)	Com 101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Uni 108	English for Science	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							19						700
Total for both semesters							36						1500

Second level -Renewable Energy program - 3-2- برنامج الطاقة الجديدة والمتجددة

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (12 Credit Hours)													
First	Phy201	Electricity and Alternating current	Phy101	2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Phy203	Physical Optics	-	2	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Phy205	Thermodynamics	Phy102	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Mat 271	Advanced Calculus I	Mat 112	2	-	1	2	20	20	10	-	50	100
	Mat 273	Ordinary Differential equations I		2	-	2	3	20	20	10	-	50	100
	Optional Courses(students should choose 4 credit Hours including 2 hrs. of university requirements)												
	Phys207	Electromagnetic Theory I	Phys101	2	-	1	2	20	20	10	-	50	100
	Com201	Programming Language I	Com102	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Uni 209	University requirement		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							17						700
Second	Compulsory Courses (12 Credit Hours)												
	Phy208	Principle of Renewable Energy	Phy101	2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Phy204	Physics of Waves and Vibration		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy206	Modern Physics	Phy102	2	3	-	3	10	20	20	20	40	100
	Mat 272	Advanced Calculus II	Mat 211	2	-	1	2	20	20	10	-	50	100
	Mat 274	Ordinary Differential equations II	Mat 213	2	-	1	2	20	20	10	-	50	100
	Optional Courses(students should choose 4 credit Hours including 2 hrs. of university requirements)												
	Com 290	Computer applications in physics	Com 102	2	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Com 204	Programming Language II	Com102	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Uni 210	University requirement		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							17						700
Total for both semesters							34						1400

Third level - Renewable Energy program برنامج الطاقة الجديدة والمتجددة

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (10 Credit Hours)													
First	Phy333	Introduction to Energy Science and Technology		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy335	Solar PV Systems I		2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Phy337	Wind Energy Systems		2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Phy317	Basic Electronics		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Optional Courses (6 Credit Hours)												
	Phy309	Electronic and digital circuits		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy311	Semiconductor and its Applications		1	3	-	2	10	20	10	-	40	100
	Phy313	Physics of Plasma		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Mat 313	Numerical analysis I		2	-	1	2	20	20	10	-	50	100
	Com395	Numerical Techniques		2	-	1	2	20	20	10	-	50	100
Total							18						700
Second	Compulsory Courses (10 Credit Hours)												
	Phy334	Energy Storage		2	-	-	2	10	20	10	20	40	100
	Phy336	Design for Energy Efficiency		2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Phy324	Semiconductors and Devices		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy326	Basic Electronic Circuits		2	3	-	3	20	20	10	-	50	100
	Optional Courses (6 Credit- Hours)												
	Phy304	Electrodynamics	Phy101	2	-	1	2	20	20	10	-	50	100
	Phy320	Power Electronics	Phy317	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy305	Physics of Laser and its Applications		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy330	Low Temperature Physics		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy332	Measurements and Data Analysis in Practice		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							16						700
Total for both semesters							34						1400

Fourth level - Renewable Energy program برنامج الطاقة الجديدة والمتجددة

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (10 Credit Hours)													
First	Phy441	Solar PV Systems II	Phy335	2	3	-	3	20	10	10	20	40	100
	Phy443	Passive Solar Buildings		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy445	Biomass Energy Systems		-	4		2	-	70	10	20	-	100
	Phy461	Field Training		-	-	-	3	40% Report - 40% Supervision - 20% Discussion						100
	Phy463	Project						Continuous					
	Optional Courses (6 Credit Hours)												
	Phy427	Analog Circuits and Communication		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy429	Digital Logic Design		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy431	Fundamentals of Polymer Physics		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy433	Nanoscience and Nanoscale Devices		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy447	Advanced Fluid Mechanics		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy437	Detectors and Sensors Technology		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							16						700
Second	Compulsory Courses (9 Credit Hours)												
	Phy436	Fuel Cell Technology I		1	-	-	1	20	10	10	20	40	100
	Phy442	Geothermal Energy Systems		2	-	1	3	20	20	10	-	50	100
	Phy444	Hydroelectric Energy Systems		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy463	Project		2	-	2	3	20% Report - 20% Supervision - 60%Discussion					100
	Optional Courses (6 Credit Hours)												
	Phy426	Radio Frequency Circuit Design (RFCD)		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy428	Linear and Digital Integrated Circuits		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy430	Microprocessors Instrumentation and Applications		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy432	Polymer Science and Technology		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy440	Fuel Cell Technology II		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy438	Spectroscopy		2	2	-	2	10	20	10	20	40	100
Total							18						700
Total for both semesters							34						1400

البرامج الدراسية

برامج قسم الفيزياء

4-2- برنامج الفيزياء الحيوية

Biophysics program

(برنامج منفرد)

Second level - Biophysics program **برنامج الفيزياء الحيوية 4-2**

Course sequence	Course name	Prerequisite	Hours	Grades

				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (13 Credit Hours)													
First	Phy201	Electricity and Alternating current	Phy101	2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Phy203	Physical Optics		2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Phy205	Thermodynamics	Phy102	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Mat 271	Advanced Calculus I	Mat 112	2	-	2	3	20	20	10	-	50	100
	Mat 273	Ordinary Differential equations I		2	-	2	3	20	20	10	-	50	100
	(Optional Courses(students should choose 4 credit Hours including 2 hrs. of university requirements												
	Phy207	Electromagnetic Theory	Phy101	2	-	1	2	20	20	10	-	50	100
	Com201	Programming Language I	Com102	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Uni 209	University requirement		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							17						700
Second	Compulsory Courses (13 Credit Hours)												
	Phy202	Basic Circuit Theory and Network Analysis	Phy101	2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Phy204	Physics of Waves and Vibration		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy206	Modern Physics	Phy102	2	3	-	3	10	20	20	20	40	100
	Mat 272	Advanced Calculus II	Mat 211	2	-	2	3	20	20	10	-	50	100
	Mat 274	Ordinary Differential equations II	Mat 213	2	-	1	2	20	20	10	-	50	100
	(Optional Courses(students should choose 4 credit Hours including 2 hrs. of university requirements												
	Com 290	Computer applications in physics	Com 102	2	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Com 204	Programming Language II		2	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Uni 210	University requirement		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							17						700
Total for both semesters							34						1400

Third level - Biophysics program برنامج الفيزياء الحيوية

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (10 Credit Hours)													
First	Bph 341	Cardiovascular Biophysics I		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Bph 343	Clinical Biophysics I		2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Bph 345	Molecular Biophysics I		2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Bph 347	Bioinformatics I	Mat 213	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Optional Courses (8 Credit Hours)													
	Bph 349	Mathematical Biophysics I	Phy101	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Bph 351	Biomechanics I	Com101	1	3	-	2	10	20	10	-	40	100
	Bph 353	Radiation Biophysics I		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Bph 355	Biotechnology I	Phy102	2	-	1	2	20	20	10	-	50	100
	Bph 357	Cardiovascular Biophysics II		2	-	1	2	20	20	10	-	50	100
Total							18						800
Second	Compulsory Courses (10 Credit Hours)												
	Bph 340	Medical Biophysics I		2	-	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bph 342	Health Physics I		2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Bph 344	Environmental Biophysics I		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Bph 346	Cell and Membrane Biophysics I		2	3	-	3	20	20	10	-	50	100
Optional Courses (6 Credit- Hours)													
	Bph 348	Biophysical Chemistry I	Chm101	2	-	1	2	20	20	10	-	50	100
	Bph 350	Biophysical Engineering I	Phy102	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Bph 352	Molecular Biophysics II		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Bph 354	Biomechanics II	Mat 213	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Bph 356	Biotechnology II		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							16						700
Total for both semesters							34						1500

Fourth level - Biophysics program برنامج الفيزياء الحيوية

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (10 Credit Hours)													
First	Bph 451	Cardiovascular Biophysics III	Bph 352	2	3	-	3	20	10	10	20	40	100
	Bph 453	Cell and Membrane Biophysics II		3	-	-	3	20	20	10	-	50	100
	Bph 455	Clinical Biophysics II	Bph 347	-	4		2	-	70	10	20	-	100
	Phy 461	Field Training		-	-	-	3	40% Report – 40% Supervision – 20% Discussion					100
	Phy 463	Project						Continuous					
	Optional Courses (6 Credit Hours)												
	Bph 457	Molecular biophysics III		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Bph 459	Biophysical Chemistry II		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Bph 461	Radiation Biophysics II		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Bph 463	Health Physics II	Bph 342	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Bph 465	Biophysical Engineering II		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							17						700
Second	**Compulsory Courses (9 Credit Hours)**												
	Bph 452	Medical Biophysics II		2	-	1	3	20	20	10	-	50	100
	Pbhy454	Bioinformatics III		2	-	1	3	20	20	10	-	50	100
	Phy 463	Project		2	-	2	3	20% Report – 20% Supervision – 60%Discussion					100
	Optional Courses (8 Credit Hours)												
	Bph 456	Environmental Biophysics II	Bph 344	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Bph 458	Mathematical Biophysics II	Phy 318, Mat 105	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Bph 460	Biotechnology III	Bph 356	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Bph 462	Biomechanics		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Bph 464	Environmental Issues and Renewable Energy		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							17						700
Total for both semesters							34						1400

البرامج الدراسية

ثالثا: برامج قسم الكيمياء

Chemistry Department

3-1- برنامج الكيمياء

Chemistry program

(برنامج منفرد)

م		Course Name		Credit distribution	Marks Distribution/100

	Course code		Requirement course	Lect Unie	Lab	Prac.	Credit	Mid. Exam	Con. Eval.	oral	Lab	Final Exam	Total
First	Major requirement 14 credit Hours												
	Chm 201	Physical Chemistry (I) (thermodynamic and statistical thermodynamic	Chm 101, Chm102	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm203	Inorganic Chemistry (I), s, p, block elements	Chm 101	2	-	-	3	20	20	10	-	50	100
	Chm205	Analytical chemistry (I), quantitative, potentiometric and conductivity	Chm 101	2	3	-	3	20	10	10	20	40	100
	Chm207	Organic Chemistry(1) Aliphatic Organic chemistry	Chm 101	2	3	-	3	20	10	10	20	40	100
	Chm209	Organic Chemistry (II) Biochemistry (1)	-	2	2	-	3	20	10	10	20	40	100
	Optional Courses(students should choose 4 credit Hours including 2 hrs. of university requirements)												
	Chm213	Analytical Environmental Chemistry	Chm 101	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm211	Green Chemistry	Chm 102	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Uni209	University requirement	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy279	X-Ray and Crystalloid	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Total						18						700
Second	Major requirement 13 Credit Hours												
	Chm202	Physical Chemistry(II) (Phase rule)	Chm 201	2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Chm 204	Physical Chemistry (III) (ElectroChemistry I)	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm206	Analytical chemistry (II) (Water analysis)	Chm 101 Chm 102	2	3	-	3	20	10	10	20	40	100
	Chm 208	Organic Chemistry (III) (Aromatic & polynuclear)	Chm 101	2	3	-	3	20	10	10	20	50	100
	Chm 210	Organic Chemistry(IV) Stereochemistry	Chm 207	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	(Optional Courses(students should choose 4 credit Hours including 2 hrs. of university requirements												
	Chm 212	Chemistry of Inorganic Industries (1)	Chm 203	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy274	Electrical Circuits	Phy102	2	1	-	2	20	20	10	20	40	100
	Geo286	Crystallography and Mineralogy	-	2	1	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 214	Quality Assurance	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Uni 210	University Requirement	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Total						17						700
	Sum of Two Levels						35						1400

Third Level (Junior) - Courses of Chemistry program برنامج الكيمياء

Level	Course code	Course Name	Requirement course	Credit distribution				Marks Distribution/100					
				lectUnie	Lab	Prac.	credit	Mid. Exam	Con. Eval.	oral	Lab	FinalExam	Total
	Major requirement 12 credit Hours												
First	Chm 301	Physical chemistry (IV) (Kinetic Chemistry & Reaction Rate Theories)	_	2	3	-	3	20	10	10	20	40	100
	Chm 303	Inorganic Chemistry (II) Transition Elements d block	_	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm 305	Organic Chemistry (V) Physical Organic Chemistry	Chm207 Chm 208	2	3	-	3	20	10	10	20	40	100
	Chm 307	Organic Chemistry(VI) Heterocyclic Compounds (I)	Chm 208	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm 309	Coordination Chemistry + theories of bonding	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Minor requirement 6 credit Hours												
	Chm 321	Nano Chemistry	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm 311	Colloids	_	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm 315	Inorganic reactions mechanism	_	2	-	-	3	20	10	10	20	40	100
	Chm 317	Organic Chemistry(VII) (Petroleum and petrochemicals)	Chm 208	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm 319	Organic Chemistry(VIII) (Photochemistry)	-	1	-	-	1	20	20	10	-	50	100
	Sum.						18						800
Second	Major requirement 11 Credit Hours												
	Chm 302	Analytical chemistry (III) gravimetric and thermal gravimetric analysis	_	2	1	-	2	20	10	10	20	40	100
	Chm 304	Organic Chemistry(IX) (Aliphatic compounds II)	Chm 207	2	1	-	2	20	10	10	20	40	100
	Chm 306	Organic Chemistry (X) Spectra 1,2	Chm210	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm 308	Electrochemistry II	_	2	-	-	3	20	10	10	20	40	100
	Chm 310	Surface Chemistry and Catalysts	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Minor requirement 5 Credit Hours												
	Chm 314	Internal transition elements 4f & 5f	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm 312	Organic Chemistry (XII) Named reactions	-	1	-	-	1	20	20	10	-	50	100
	Chm 396	Organic Chemistry (I) Polymers		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm 318	Organic Chemistry (XIII) Alicyclic Organic compounds	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm 320	Molecular spectra	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Total						16				-		800
Sum. of two level							34						1600

Fourth Level (Senior) - Courses of Chemistry program - برنامج الكيمياء

Level	Course code	Course Name	Requirement course	Credit distribution				Marks Distribution/100					
				lecture	lab	Prac.	credit	Mid. Exam	Con. Eval.	oral	Lab	Final Exam	Total
Major requirement 15 Credit Hours													
First	Chm 401	Physical Chemistry VI" Corrosion Chemistry"	Chm 204	2	1	-	2	20	10	10	20	40	100
	Chm 403	Inorganic Chemistry "Organometallic Compounds" + Organo catalysis		2	-	-	2	20	10	10	20	40	100
	Chm 405	Analytical Chemistry (IV) "Instrumental analysis "		2	1	-	2	20	10	10	20	40	100
	Chm 407	Organic Chemistry (XIV) Organic Reactions Mechanism		2	-	-	2	20	10	10	20	40	100
	Chm 413	Organic Chemistry (XVI) (Heterocyclic Chemistry 2		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm 409	Organic Chemistry (XV) (Pharmaceutical + Dyes Chemistry)		2	1	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm 411	Field Training		3	-	-	3	20%Report - 20% Supervision - 60%Discussion					100
	Chm 422	Project		3	-	-	-	Continues					
	Minor requirement 2 Credit Hours contain												
	Chm 419	Selected Topics in Physical and Analytical Chemistry		1	-	-	1	20	20	10	-	50	100
	Chm 415	Nuclear and radiochemistry		1	-	-	1	20	20	10	-	50	100
	Chm 417	Physical Chemistry(VII)" Kinetic Theory of gases		1	-	-	1	20	20	10	-	50	100
	Chm 421	Computer applications in chemistry		1	1	-	1	10	20	10	20	40	100
	Sum			17				900					
Second	**Major requirement 13 Credit Hours**												
	Chm 402	Symmetrical Chemistry		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm 404	Organic Chemistry (XXII) Organic Chemistry (Retrosynthetic)		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm 406	Quantum Chemistry		2	3	3	2	20	20	10	-	50	100
	Chm 408	Solid State + Structural inorganic Chemistry		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm 410	Organic Chemistry (XIX) Chemistry of Natural Products & Chromatography		2	3	-	2	10	20	10	10	40	100
	Chm 422	Project		2	3	-	3	Report - 20% Supervision - %20 60%Discussion					100
	Minor requirement 4 Credit Hours												
	Chm 414	Organic Chemistry (II) Polymers		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm 416	Organic Chemistry (XXI) "Applied Biochemistry : Metabolism of Carbohydrates, Amino Acids and Proteins)		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm 418	Organic Chemistry (XVII) Advanced organic synthesis		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Sum			17									700
	Sum. of two level			34									1600

البرامج الدراسية

برامج قسم الكيمياء

2-3- برنامج الكيمياء التطبيقية الصناعية

Industrial Chemistry program

(برنامج منفرد)

2-3 برنامج الكيمياء التطبيقيه الصناعيه Second Level (Sophomore) - Courses of Industrial Chemistry program

Level		Course Name	Requirement	Credit distribution	Marks Distribution/100

	Course code			lectUnie	lab	.Prac	credit	Mid. Exam	.Con. Eval	Oral	Lab	Final Exam	Total
First	Major requirement 9 credit Hours												
	Iac 201	Basic of Analytical Chemistry	Chm 101	1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Iac 203	Aromatic Organic Chemistry	Chm 101	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Iac 205	Organic Reaction Mechanism	Chm 101	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Iac 207	Inorganic Chemistry I	Chm 101	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Optional Courses(students should choose 8 credit Hours including 2 hrs. of university requirements)												
	Iac 209	Analytical Environmental Chemistry	Chm 101	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Iac 211	Green Organic Chemistry	Chm 102	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Iac 213	Chemistry and Nanotechnology	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Uni 209	University requirement	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy 201	Electricity andAlternatingCUnirent	-	1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Phy 203	Physical Optics	-	1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Phy 209	Metals and Alloys	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Total						17						800
second	Major requirement 9 credit Hours												
	Iac 200	Stereochemistry 1	Iac 203	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Iac 202	Gravimetric Analysis	Iac 207	1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Iac 204	(Physical Chemistry) Phase rule +Kinetic	Iac 102	2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Iac 206	Petroleum Chemistry	Iac 203	1	--		1	20	20	10	-	50	100
	Iac 208	Physical Chemistry II	Iac 102	1	-	-	1	20	20	10	-	50	100
	Optional Courses(students should choose 8 credit Hours including 2 hrs. of university requirements)												
	Iac 210	Chemistry of Inorganic Fertilizers	Iac 207	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Iac 212	SUnifactants	Iac 203	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Iac 214	Quality Assurance	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy 204	Physics of Waves and Vibrations	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Uni 210	University Requirement	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Geo 276	Geochemistry of stratigraphy	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Geo 286	Crystallography and Mineralogy		1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Total						17						900
Sum of two level							34					1700	

Third Level (Junior) - Courses of Industrial Chemistry program برنامج الكيمياء التطبيقيه الصناعيه

Level		Course Name	Requirement	Credit distribution	Marks Distribution/100

	Course code			LectUnie	Lab	Prac.	credit	Mid. Exam	Con. Eval.	oral	Lab	FinalExam	Total
	Major requirement 12 credit Hours												
First	Iac 301	Surfaces and Colloids	Iac 204	1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Iac 303	Transition Elements	Iac 207	1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Iac 307	Inorganic Industrial Chemistry	Chm 101	1	-	-	1	20	20	10	-	50	100
	Iac 309	Coordination Chemistry (I,II)	Iac 202 and 207	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Iac 311	Organic Heterocyclic (I)	Chm 102	1	-	-	1	20	20	10	-	50	100
	Iac 313	Organic Spectra (I)	Iac 203	1	-	-	1	20	20	10	-	50	100
	Iac 319	Chemistry of Detergents and Antiseptics	Iac 203	2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Minor requirement 5 credit Hours												
	Iac 305	Biochemistry (I)	Chm 101	2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Iac 315	Photochemistry	Chm 102	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Iac 317	Physical Chemistry (III)	Iac 204	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Iac 321	Thermogravimetric Chemistry	Iac 202	1	-	-	1	20	20	10	-	50	100
	Sum.						17						900
Second	**Major requirement 9 credit Hours**												
	Iac 300	Electrochemistry (I)	Iac 201	1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Iac 302	Quantum Chemistry	Iac 204	1	-	-	1	20	20	10	-	50	100
	Iac 304	Molecular Spectra	Iac 204	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Iac 306	Organic Spectra (II)	Iac 313	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Iac 308	Organic Heterocyclic (II)	Iac 311	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	credit Hours contain 9 Minor requirement												
	Iac 310	Physical Organic Chemistry	Iac 203	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Iac 312	Stereochemistry (II)	Iac 200	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Iac 314	Organic Named Reactions	Chm 101	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Iac 316	Organic Alicyclic Chemistry	Chm 101	1	-	-	1	20	20	10	-	50	100
	Sta 376	Applied Statistics	-	1	-	-	1	20	20	10	-	50	100
	Phy384	Crystal Growth	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Zoo302	Histology	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Total						18				-		1000
Sum. of two level							35						1900

Fourth Level (Senior) - Courses of Industrial Chemistry program برنامج الكيمياء التطبيقيه الصناعيه

level	Course code	Course Name	Requirement course	Credit distribution				Marks Distribution/100					
				lectUn.	lab	.Prac	credit	Mid. Exam	.Con Eval	oral	Lab	Final Exam	
	Major requirement 13 credit Hours												
First	Iac 401	Chemistry of NatUnial Product	Chm 101	1	-	-	1	20	20	10	-	50	100
	Iac 405	Chemistry of Solid State and Catalyst	Iac 204	2	3		3	10	20	10	20	40	100
	Iac 413	Project	Continues										
	Iac 425	Sugar Industry Chemistry and Integrative Industry	Chm 101	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Iac 427	Chemistry of Building Materials and Cement	Chm 101	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Iac 429	Chemistry of Aluminium and Steel Industries	Chm 102	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Iac 437	Field training		3	-	-	3	40% Report - 40% Supervision - 20% Discussion					100
	Minor requirement 5 credit Hours contain												
	Iac 403	Chemistry of Fibers and Dyes	Iac 203	2	1	-	2	10	20	10	20	40	100
	Iac 407	Polymers	Iac 203	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Iac 409	Chromatography Analysis	Iac 200	2		-	2	20	20	10	-	50	100
	Iac 431	Analysis of ores and minerals	Iac 203	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Iac 433	Quality Control	-	1		-	1	20	20	10	-	50	100
	Iac 435	Solid Waste Management	-	1	-	-	1	20	20	10	-	50	100
	Sum						18						900
second	Major requirement 14 credit Hours												
	Iac 400	Chemotherapy	Chm 101	1		-	1	20	20	10	-	50	100
	Iac 402	Organic Synthesis	Iac 203	2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Iac 412	Electrochemistry (II)	Iac 300	1	-	-	1	20	20	10	-	50	100
	Iac 422	Paper and Wood Industry (Fiberboard)	Chm 102	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Iac 424	Chemistry of Glass and Ceramic Industry	Iac 307	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Iac 413	Project		2	3		3	20% Report-20% Supervision- 60% Discussion					100
	Iac 426	Chemistry of Paints Industry	Chm 203	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Minor requirement 4 credit Hours												
	Iac 404	Inorganic Chemistry III(f-block)	Chm 102	1	1	-	2	10	20	10	20	40	100
	Iac 410	Instrumental Analysis	Iac 201	1	1		2	10	20	10	20	40	100
	Iac 428	Chemistry of pesticides and toxins	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Iac 430	Fragrance and Cosmetics Chemical	Iac 201	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Total						18				-		900
Sum. Of two level							36						1800

البرامج الدراسية

برامج قسم الكيمياء

3-3- برنامج الكيمياء الحيوية

Biochemistry program

(برنامج منفرد)

First Level - Courses of Biochemistry program 3-3 برنامج الكيمياء الحيوية

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (11 Credit Hours)													
First	Mat 103	Pure Mathematics (I)	-	2	-	1	2	20	20	10	-	50	100
	Mat 105	Applied Mathematics (I)	-	2	-	1	2	20	20	10	-	50	100
	Chm101	General chemistry (I)	-	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Phy101	General Physics (I)	-	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Phy 103	General Physics (II)		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Com 101	Computer Fundamentals (I)	-	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Uni 107	Societal issues	-	2	-	-	2	25	متطلب جامعه ماده رسوب او نجاح فقط			25	50
	Uni 109	Information technology	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							17						700
Second	Mat102	Pure Mathematics (II)	Mat 101	2	-	2	3	20	20	10	-	50	100
	Mat104	Applied Mathematics (II)	Mat 103	2	-	2	3	20	20	10	-	50	100
	Chm 102	General Chemistry (II)	Chm101	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Phy102	General Physics (III)	Phy101	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Mat106	Pure Mathematics (III)	Mat 101	2	-	2	3	20	20	10	-	50	100
	Com 102	Computer Fundamentals (II)	Com 101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Uni 108	English for Science	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							19						700
Total for both semesters							36						1500

Second Level (Sophomore) - Courses of Biochemistry program برنامج الكيمياء الحيوية

Level	Course code	Course Name	Requirement course	Credit distribution				Marks Distribution/100					
				LectUnie	lab	.Prac	Credit	Mid.	Con.	Oral	Lab	Final Exam	Total
First	Major requirement 9 Credit Hours												
	Bch 201	Basic of Analytical Chemistry	Chm 101	1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bch 203	Aromatic Organic Chemistry	Chm 102	2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Bch 205	Chemistry of Carbohydrate	Chm 102	2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Bch 207	Water & Mineral Metabolism	Chm 101	1	-	-	1	20	20	10	-	50	100
	Optional Courses(students should choose 8 credit Hours including 2 hrs. of university requirements)												
	Bch 209	Organic Reaction Mechanism	Chm 102	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Bch 211	Inorganic Chemistry (I)	Chm 101	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Bch 213	Chemistry and Nanotechnology	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Bch 215	Environmental Biochemistry and Toxicology	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Uni209	University requirement	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy201	Electricity andAlternatingCUnirent(free)	-	1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Zoo 201	Cytology	-	2		-	2	20	20	10	-	50	100
	Total						17						800
second	Major requirement 9 Credit Hours												
	Bch 200	Chemistry & Metabolism of Amino Acids	-	1	-	-	1	20	20	10	-	50	100
	Bch 202	Chemistry & Metabolism of Lipids	-	2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Bch 204	Advanced Methods in Biochemistry	-	2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Bch 206	Carbohydrate Metabolism	-	2	--		2	20	20	10	-	50	100
	Optional Courses(students should choose 8 credit Hours including 2 hrs. of university requirements)												
	Bch 208	Stereochemistry (I)	Bch 207	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Bch 210	Surfactants	Bch 207	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Bch 212	Quality Assurance	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Uni210	University Requirement	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Zoo 206	Basics of Genetics	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Geo 286	Crystallography and Mineralogy		1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Total						17						800
Sum of two level							34					1600	

Third Level (Junior) - Courses of Biochemistry program برنامج الكيمياء الحيوية

level	Course code	Course Name	Requirement course	Credit distribution				Marks Distribution/100					
				LectUnie	lab	Prac.	credit	Mid. Exam	Con. Eval.	oral	Lab	FinalExam	Total
	Major requirement 12 Credit Hours												
First	Bch 301	Surfaces and Colloids	-	1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bch 313	Organic Spectra (I)	Bch 203	1	-	-	1	20	20	10	-	50	100
	Bch 303	Clinical Biochemistry	Bch204	2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Zoo 365	Nucleic Acids & Prophyrines	Chm 101	2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Bch 367	Enzymes	-	2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Minor requirement 7 Credit Hours +2 free choice												
	Bch 315	Photochemistry	Chm 102	1	-	-	1	20	20	10	-	50	100
	Bch 319	Chemistry of Detergents and Antiseptics	Bch 203	2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Bch 321	Thermogravimetric Chemistry	Bch 202	1	-	-	1	20	20	10	-	50	100
	Zoo 369	Neurochemistry	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Zoo301	Physiology (I)	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Zoo361	Histochemistry	-	1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Sum.						19						900
second	Major requirement 9 Credit Hours												
	Bch 300	Electrochemistry (I)	Bch 201	1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bch 304	Molecular Spectra	Bch 204	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Zoo 376	Hormones	-	2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Bch 302	Metabolism of nucleic acids	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Minor requirement 6 Credit Hours												
	Bch 310	Physical Organic Chemistry	Bch 203	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Bch 320	Water Analysis Chemistry	Bch 201	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Zoo 378	Hematology	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Zoo 380	Cell Culture : Methods and Applications	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Mic 321	Basics of Medical Microbiology	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Total						15				-		700
Sum. of two level							34						1600

Fourth Level (Senior) - Courses of Biochemistry program برنامج الكيمياء الحيوية

level	Course code	Course Name	Requirement course	Credit distribution				Marks Distribution/100					
				LectUnie	lab	.Prac	credit	Mid. Exam	.Con .Eval	oral	lab	Final Exam	
	Major requirement 13 credit Hours												
First	Bch 401	Chemistry of Natural Products	Chm 102	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Zoo 477	Immunology	-	2	3		3	10	20	10	20	40	100
	Bch 414	Project	Continues	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zoo 479	Body Fluids	-	2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Zoo 483	Cancer Biology	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Bch 437	Field training	-	3	-	-	3	40% Report - 40% Supervision-20% Discussion					100
	Minor requirement 5 credit Hours												
	Bch 407	Polymers	Bch 203	1	-	-	1	20	20	10	-	50	100
	Bch 409	Chromatography Analysis	Chm 101	1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bch 417	Industrial Organic chemistry	Bch 203	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Bch 411	Bio-inorganic Chemistry	-	2		-	2	20	20	10	-	50	100
	Bch 413	Pharmaceutical Chemistry	-	1	-	-	1	20	20	10	-	50	100
	Sum						18						800
second	**Major requirement 14 credit Hours**												
	Bch 400	Chemotherapy	Chm 101	1	-	-	1	20	20	10	-	50	100
	Zoo 488	Molecular Biology	-	1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Zoo 490	Vitamins	-	2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Bch 404	Bioenergetics	-	1	-	-	1	20	20	10	-	50	100
	Bch 406	Bioanalysis Software	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Zoo 402	Bioinformatics	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Bch 414	Project	-	2	3	-	3	20% Report-20% Supervision-60% Discussion					100
	Minor requirement 3 credit Hours												
	Bch 416	Environmental chemistry	Bch 201	1	-	-	1	20	20	10	-	50	100
	Zoo 492	Principles of Nutrition	-	1	-	-	1	20	20	10	-	50	100
	Bch 418	Forensic Chemistry	Bch 201	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Total						17				-		900
	Sum. Of two level						34						1700

البرامج الدراسية

رابعا: برامج قسم علم الحيوان

Department of Zoology

4-1- برنامج علم الحيوان

Special Zoology program

(برنامج منفرد)

1-4 برنامج علم الحيوان Second Level - Courses lof Special Zoology program

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral	Practical	Final exam	Total
Compulsory Courses (11 Credit Hours)													
First	Zoo221	Physiology (I)	Zoo101	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Zoo223	Invertebrates	Zoo102	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Zoo 225	Principles of Entomology	Zoo102	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Zoo227	Principal of Cytogentics	Zoo101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 231B	Basic of Analytical Chemistry	Chm 104B	2	-	1	2	10	20	10	20	40	100
	Optional Courses(students should choose 6 credit Hours including 2 hrs. of university requirements)												
	Phy 221	Physics (light)	-	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Phy 223	Biophysics I	-	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Zoo229	Lab instruments	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Zoo231	Environmental Pollution	-	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Uni 209	University requirement	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
		Total					17						800
Second	Compulsory Courses (11 Credit Hours)												
	Zoo222	Chordata	Zoo221	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Zoo224	Aquatic biology	--	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Zoo226	Principles of toxicology	--	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Zoo228	Insect Taxonomy	Zoo225	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Chm232B	Gravimetric analysis	Chm 231B	2	-	1	2	20	20	10	-	50	100
	Optional Courses(students should choose 6 credit Hours including 2 hrs. of university requirements)												
	Zoo230	Stem cells	Zoo101	2		-	2	20	20	10	0	50	100
	Zoo232	Cellular signals		2		-	2	20	20	10	--	50	100
	Mat 241	Biostatistics	Mat 111	2	-	1	2	20	20	10	-	50	100
	Uni 210	University requirements		2	-	-	2	20	20	10		50	100
	Total						17						800
Total Semesters							34						1600

Third level- Courses of special Zoology program برنامج علم الحيوان

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral	Practical	Final exam	Total
	Compulsory Courses (11 Credit Hours)												
First	Zoo341	Physiology (II)	Zoo221	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Zoo343	Embryology	Zoo222	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Zoo353	Microscopic techniques	Zoo 101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Zoo 355	Immunology (I)	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm 341B	Biochemistry	-	1	2	-	2	10	20	20	10	40	100
	Optional Courses(students should choose 4Hours+ 2 hrs. free course)												
	Zoo345	Medical Entomology	Zoo225	1	2	-	2	10	20	20	20	40	100
	Zoo347	Histology	Zoo101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Zoo349	Malacology	Zoo223	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Zoo351	Endocrinology	Zoo221	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm347B	Photochemistry	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Geo349	Invertebrate Paleotology	Zoo223	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic341	General microbiology	Bot 101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Total						17						800
Second	Compulsory Courses (11 Credit Hours)												
	Zoo342	Parasitology(I)	Zoo223	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Zoo344	General animal ecology	-	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Zoo346	Economic entomology	Zoo228	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Zoo348	Molecular cell biology	Zoo 227	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Phy342	Biophysics II	Phy 223	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Optional Courses(students should choose 4Hours+ 2 hrs. free course)												
	Zoo350	Research ethics	---	2	-	-	2	20	20	10		50	100
	Zoo352	Special habitats	---	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Zoo354	Environmental risks and biodiversity	Zoo 231	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Zoo356	Biological control	Zoo228	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Phy344	Nanotechnology	---	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Geo350	Micro Paleontology	Zoo223	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Total						17						800
Total Semesters							34						1600

Fourth level- Courses of special Zoology program برنامج علم الحيوان

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit	Midterm	Ongoing	Oral	Practical	Final exam	Total
	Compulsory Courses (13 Credit Hours)												
First	Zoo 461	Physiology (III)	Zoo 341	2	1	-	2	10	20	10	20	40	100
	Zoo 463	Parasitology (II)	Zoo 342	2	1	-	2	10	20	10	20	40	100
	Zoo 465	Histochemistry	Zoo 353	2	1	-	2	10	20	10	20	40	100
	Zoo 467	Immunology (II)	Zoo 355	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Zoo 469	Cell and Tissue Culture	Zoo 101	2	-		2	20	20	10	-	50	100
	Zoo 481	Field training	-	3	-	-	3	20 % report + 20 % supervision + 60 % discussion					100
	Zoo 480	Research projects	-	2	-	-	2	Continuous					
	Optional Courses (students choose 4 Credit Hours)												
	Zoo 471	Bioinformatics	--	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Zoo 473	Genetic engineering	Z00 348	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Zoo 475	Epidemiology	Zoo 345	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Total						17						800
Second	Compulsory Courses (13 Credit Hours)												
	Zoo 462	Fish Biology	Zoo 224	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Zoo 464	Comparative anatomy& evolution	Zoo 343	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Zoo 466	Immuno-Histochemistry	Zoo 465	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Zoo 474	Stem Cells	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Zoo 480	Research projects	-	2	-	-	2	20 % report + 20 % supervision + 60 % discussion					100
	Optional Courses (students choose 4 Credit Hours)												
	Zoo 468	Biotechnology	---	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Zoo 470	Haematology	Zoo 341	2	1		2	10	20	10	20	40	100
	Zoo 472	Aquaculture fish and animals	Zoo 224	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Zoo 476	Nanotechnology	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	
	Total						17						700
Total Semesters							34						1500

البرامج الدراسية

برامج قسم علم الحيوان

2-4- برنامج علم الحيوان والكيمياء

Zoology and Chemistry program

(برنامج مزدوج)

2-4 برنامج علم الحيوان والكيمياء Second Level- Courses of Zoology and Chemistry program

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours			Grades						
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit hr.	Midterm	Ongoing evaluation	Oral	Practical	Final exam	Total
	Compulsory Courses (11 Credit Hours)												
First	Zoo221	Physiology (I)	Zoo101	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Zoo223	Invertebrates	Zoo102	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Zoo225	Principals of Entomology	Zoo102	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 231B	Basic of Analytical Chemistry	Chm 104B	2	-	1	2	20	20	10	0	50	100
	Chm223B	Inorganic chemistry	Chm104B	2	-	-	2	20	20	10	0	50	100
	Optional Courses(students should choose 6 credit Hours including 2 hrs. of university requirements												
	Zoo227	Principal of Cytogenetics	Zoo101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Zoo229	Lab instruments	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Zoo231	Environmental pollution	-	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Phy 223	Biophysics I	-	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Uni 209	University requirement		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Total						17						800
Second	Compulsory Courses (11 Credit Hours)												
	Zoo222	Chordata	221 Zoo	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Zoo 232	Cellular signals	Zoo 221	2	-	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm222B	Physical chemistry	Chm104B	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Chm224B	Stereochemistry	Chm104B	2	-	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 232B	Gravimetric analysis	Chm 231B	2	-	1	2	10	20	10	20	40	100
	(Optional Courses(students should choose 6 credit Hours including 2 hrs. of university requirements												
	Chm228B	Petroleum chemistry	Chm221B	2	-	-	2	10	20	10	-	50	100
	Chm230B	Chemistry of inorganic fertilizer	Chm223B	2		-	2	10	20	10	-	50	100
	Chm226B	Quality assurance	-----	2	-	-	2	10	20	10	-	50	100
	Phy234	Radiation	Phy 223	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Uni 210	University requirement		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Total						17						800
Total Semesters							34						1600

Third Level- Courses of Zoology and Chemistry program برنامج علم الحيوان والكيمياء

Third Level-	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit	Midterm	Ongoing	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
	Compulsory Courses (11 Credit Hours)												
First	Zoo341	Physiology (II)	Zoo 221	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Zoo343	Embryology	Zoo 222	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Zoo355	Immunology (I)	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm341B	Biochemistry		2	-	-	2	20	20	10	0	50	100
	Chm343B	Inorganic industrial chemistry	Chm 223B	2	-	-	2	20	20	10	0	50	100
	Optional Courses(students should choose 6 credit hours including 2 hrs. of free courses)												
	Zoo345	Medical Entomology	Zoo225	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Zoo351	Endocrinology	Zoo341	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Zoo353	Microscopic Technique	Zoo101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm345B	Thermo gravimetric analysis	Chm 232B	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm347B	Photochemistry	-	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm349B	Organic spectra	-	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Phy342	Biophysics II	Phy 223	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic341	General microbiology	Bot 101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
Total							17						800
Second	Compulsory Courses (11 Credit Hours)												
	Zoo342	Parasitology (I)	Zoo 223	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Zoo344	General animal ecology	-	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Zoo348	Molecular cell biology	Zoo 227	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm344 B	Water analysis chemistry	Chm231B	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm346 B	Poly nuclear compounds		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Optional Courses (6 Credit Hours)												
	Zoo350	Research ethics		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Zoo352	Special habitats	-	1	2		2	10	20	10	20	40	100
	Zoo354	Environmental risks and biodiversity	Zoo231	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm348B	Quantum chemistry		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm350B	Molecular spectra		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm352B	Pharmaceutical chemistry	-------	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Geo350	Micro Paleontology	Zoo223	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Phy344	Nanotechnology		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total								17					800
Total for both semesters								34					1600

Fourth Level- Courses of Zoology and Chemistry program برنامج علم الحيوان والكيمياء

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
	Compulsory Courses (11 Credit Hours)												
First	Zoo 461	Physiology (III)	Zoo 341	2	1	-	2	10	20	10	20	40	100
	Zoo 467	Immunology (II)	Zoo 355	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Zoo 473	Genetic engineering	Zoo 348	1	2		2	10	20	10	20	40	100
	Chm 461B	Thermodynamic	-	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 463B	Chemistry of fibers and days	-	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Zoo 480	Research project						Continuous					
	Zoo 481	Field training	-	3	-	-	3	20 % report + 20 % supervision + 60 % discussion					100
	Optional Courses(students should choose 4 credit)												
	Zoo 467	Bioinformatics	-	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Zoo 469	Cell and Tissue Culture	Zoo 101	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm 465B	Advanced Analytical Chemistry	Chm 231B	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 467B	Nuclear chemistry		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm 469B	Industrial organic chemistry	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							17						800
Second		Compulsory Courses (11 Credit Hours)											
	Zoo 464	Comparative anatomy& evolution	Zoo 221	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Zoo 466	Immuno-Histochemistry	Zoo 465	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Chm 462B	Instrumental Analysis	-	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 464B	Environmental chemistry	-	1	-	-	1	20	20	10	-	50	100
	Zoo 480	Research project	-	2	-	-	2	20 % report + 20 % supervision + 60 % discussion					100
	Optional Courses (6 Credit Hours)												
	Zoo 468	Biotechnology	-	2	-	-	2	20	20	10	0	50	100
	Zoo 470	Haematology	Zoo 341	2	1	-	2	20	20	10	20	40	100
	Zoo 472	Aquaculture fish and animals	Zoo 224	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Zoo 476	Nanotechnology	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm 466B	Chemotheraby		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm 468B	Forensic chemistry		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							17						800
Total for both semesters							34						1600

البرامج الدراسية

برامج قسم علم الحيوان

4-3-برنامج الحشرات

Entomology program

(برنامج منفرد)

Second Level - Courses of Special Entomology program 3-4 برنامج الحشرات

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral	Practical	Final exam	Total
Compulsory Courses (11 Credit Hours)													
First	Ent 221	Insect morphology	Zoo 102	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Ent 223	Insect anatomy	Zoo 102	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Ent 225	Insect biology	Zoo102	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Ent 227	Insect ecology	----------	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 231B	Basic of Analytical Chemistry	Chm 104B	2	-	1	2	10	20	10	20	40	100
	Optional Courses(students should choose 6 credit Hours including 2 hrs. of university requirements)												
	Phy 221	Physics (light)	تخصص منفرد اختيارى	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Phy 223	Biophysics I		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Ent229	Sericulture	-	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Ent231	Lab and field biosafety	-	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Uni 209	University requirement	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
		Total					17						800
Second	Compulsory Courses (11 Credit Hours)												
	Ent222	Insect Embryology	Ent 225	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Ent224	Insect Taxonomy	Ent 221	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Ent226	Insect genetics	Zoo 101	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Ent228	Insects behavior		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm 232B	Gravimetric analysis	Chm 231B	2	-	1	2	20	20	10	-	50	100
	Optional Courses(students should choose 6 credit Hours including 2 hrs. of university requirements)												
	Ent230	Aquatic insects	Ent 227	2	-	-	2	20	20	10	0	50	100
	Ent232	Insect preparations		2	-	-	2	20	20	10	--	50	100
	Mat 241	Biostatistics (free course)	Mat 111	1	-	2	2	20	20	10	-	50	100
	Uni 210	University requirements		2	-		2	20	20	10		50	100
	Total						17						800
Total Semesters							34						1600

Third level- Courses of special Entomology program برنامج الحشرات

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral	Practical	Final exam	Total
	Compulsory Courses (11 Credit Hours)												
First	Ent 341	Insect physiology	Ent 223	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Ent 343	Insect plant relationship	Ent 227	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Ent345	Biological control	Ent 224	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Ent 347	Economic Insects	Ent 224	1	2		2	10	20	10	20	40	100
	Chm 341B	Biochemistry	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Optional Courses(students should choose 6Hours)												
	Ent 349	Social insects	Ent 224	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Ent 351	Experimental Design and Insect Rearing	----	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Ent 353	Insect pathology	Ent 223	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm 347B	Photochemistry		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Geo349	invertebrate Paleontology	Zoo223	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic341	General microbiology	Bot 101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Total						17						800
Second	Compulsory Courses (11 Credit Hours)												
	Ent 342	Insecticides	Ent 341	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Ent 344	Medical entomology	Ent 224	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Ent 346	Insect pharmacology	Ent 341	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Ent 348	Botanical derivatives and insect control	----	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Phy342	Biophysics II	Phy 223	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Optional Courses(students should choose 6Hours)												
	Ent 350	Insects as food	-------	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Ent 352	Insects transmitting plant diseases	Ent 343	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Ent354	Insects derivatives	Ent 224	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Phy344	Nanotechnology	---	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Geo350	Micro Palaentology	Zoo223	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Total						**17**						800
Total Semesters							**34**						1600

Fourth level- Courses of special Entomology program برنامج الحشرات

Semester	Course code	Course name	Prereq uisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit	Midterm	Ongoing evaluation	Oral	Practical	Final exam	Total
	Compulsory Courses (11 Credit Hours)												
First	Ent461	Recent trends in insect control	---	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Ent 463	Forensic entomology	Ent 344	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Ent465	Insect molecular biology	--	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Ent467	Insects as bioindicators	Ent 230	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Ent 480	Research project						Continuous					
	Ent 481	Field training	-	3	-	-	3	20 % report + 20 % supervision + 60 % discussion					100
	Optional Courses (students choose 6 Credit Hours)												
	Ent 469	Apiculture	Ent 347	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Ent 471	Invasive insect species and biosecurity	---	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Ent 473	Epidemiology	----	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Ent 475	Biotechnology	---	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Total						17						800
Second	Compulsory Courses (11 Credit Hours)												
	Ent 462	Insect chemical Ecology	Ent 341	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Ent 464	Insect immunology	Ent 341	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Ent 478	Histochemistry	Zoo 101	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Ent 480	Research projects	-	2	-	-	2	-	20	20	60	-	100
	Optional Courses (students choose 6 Credit Hours)												
	Ent 466	Insects and wildlife	-------	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Ent 468	Insects' conservation and diversity	------	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Ent 470	Bio insecticides	-------	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Ent 472	Forest Entomology	------	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Total						17						700
Total Semesters							**34**						1500

البرامج الدراسية

برامج قسم علم الحيوان

4-4برنامج علم الحشرات والكيمياء

Entomology and Chemistry program

(برنامج مزدوج)

Second Level- Courses of Entomology and Chemistry program 4-4 برنامج علم الحشرات والكيمياء

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit hr.	Midterm	Ongoing evaluation	Oral	Practical	Final exam	Total
	Compulsory Courses (11 Credit Hours)												
First	Ent 221	Insect morphology	Zoo 102	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Ent 223	Insect anatomy	Zoo 102	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Ent 225	Insect biology	Zoo 102	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm231B	Basic of analytical chemistry	Chm103B	2	-	1	2	10	20	10	20	40	100
	Chm223B	Inorganic chemistry	Chm103B	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Optional Courses (students choose 4 Credit hr. and 2 hr. of Uni. required)												
	Ent227	Insect ecology	---	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Ent229	sericulture	-----	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Ent231	Lab and field biosafety	-----	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Uni 209	University requirement		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Total						17						800
	Compulsory Courses (11 Credit Hours)												
	Ent222	Insect Embryology	Ent 225	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Ent224	Insect Taxonomy	Ent 221	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Chm222B	Physical chemistry	Chm104B	2	-	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm224B	stereochemistry	Chm104B	2	-	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm232B	Gravimetric analysis	Chm104B	2	-	-	2	10	20	10	20	40	100
	Optional Courses (students choose 4 Credit hrs., and 2 hrs. Of Uni. required)												
	Ent226	Insect genetics	Zoo 101	2	-	-	2	10	20	10	-	50	100
	Ent228	Insects behavior	----------	2	-	-	2	10	20	10	-	50	100
	Ent230	Aquatic insects	Ent 227	2	-	-	2	10	20	10	0	50	100
	Chm228B	Petroleum chemistry	Chm221B	2	-	-	2	20	20	10	0	50	100
	Chm230B	Chemistry of inorganic fertilizer	Chm223B	2	-	-	2	20	20	10	0	50	100
	Chm226B	Quality assurance	-----	2			2	20	20	10	0	50	100
	Phy234	Radiation	Phy 223	2			2	20	20	10	0	50	100
	Uni 210	University requirement		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Total						17						800
Total Semesters							34						1600

Third Level- Courses of Entomology and Chemistry program برنامج علم الحشرات والكيمياء

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (11 Credit Hours)													
First	Ent 341	Insect physiology	Ent 223	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Ent 345	Biological control	Ent 224	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Ent 347	Economic insects	Ent 224	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm341B	Biochemistry	-	2	-	-	2	20	20	10	0	50	100
	Chm343B	Inorganic industrial chemistry	Chm223B	2	-	-	2	20	20	10	0	50	100
	Optional Courses(students should choose 6 credit hours)												
	Ent 349	Social insects	Ent 224	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Ent 351	Experimental Design and Insect Rearing	-----	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Ent 353	Insect pathology	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm347B	Photochemistry		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm349B	Organic spectra	-	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 341	General Microbiology	Bot 101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Geo349	Invertebrate Paleontology		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
Total							17						800
Second	Compulsory Courses (11 Credit Hours)												
	Ent 342	Insecticides	Ent 341	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Ent 344	Medical entomology	Ent 224	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm348B	Quantum chemistry		1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	B Chm344	Water analysis chemistry	Chm231B	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm346B	Poly nuclear compounds		2	-	-	2	10	20	10	20	40	100
	Optional Courses(students should choose 6 credit Hours)												
	Ent 348	Botanical derivatives and insect control	-------	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Ent 352	Insects transmitting of plant diseases	Ent 343	1	2		2	10	20	10	20	40	100
	Ent 350	Insects as food	-------	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm348B	Quantum chemistry		1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm350B	Molecular spectra		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm352B	Pharmaceutical chemistry	-------	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Phy342	Biophysics II (free course)		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Phy344	Nanotechnology (free course)		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total								17					800
Total for both semesters								34					1600

Fourth Level- Courses of Entomology and Chemistry program برنامج علم الحشرات والكيمياء

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical	Final exam	Total
	Compulsory Courses (13 Credit Hours)												
First	Ent 461	Recent trends in insect control	---	2	1	-	2	10	20	10	20	40	100
	Ent 463	Forensic entomology	Ent 344	2	1	-	2	10	20	10	20	40	100
	Ent 465	Insect molecular biology	---------	2	1		2	10	20	10	20	40	100
	Chm 461B	Thermodynamic	-	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 463B	Chemistry of fibers and days	-	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Ent 480	Research project						Continuous					
	Ent 481	Field training	-	3	-	-	3	20 % report + 20 % supervision + 60 % discussion					100
	Optional Courses(students should choose 4credit)												
	Ent 467	Insects as bioindicators	Ent 230	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Ent 469	Apiculture	Ent 347	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Ent 471	Invasive insect species and biosecurity	------	1	2	-	2	20	20	10	20	40	100
	Chm 465B	Advanced Analytical Chemistry	Chm 231B	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 467B	Nuclear chemistry		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm 469B	Industrial organic chemistry	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Total						17						800
Second	Compulsory Courses (11 Credit Hours)												
	Ent 462	Insect chemical Ecology	Ent 341	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Ent 464	Insect immunology	Ent 341	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Chm 463B	Instrumental Analysis		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 465B	Environmental chemistry		1	-	-	1	20	20	10	-	50	100
	Ent 480	Research project/		2	-	-	2	20 % report + 20 % supervision + 60 % discussion					100
	Optional Courses (6 Credit Hours)												
	Ent 468	Insects' conservation and diversity	--------	2	-	-	2	20	20	10	0	50	100
	Ent 470	Bioinsecticides	----------	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Ent 474	Insect Pharmacology	Ent 341	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Ent 476	Insect plant relationships	Ent 343	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm467B	Chemotheraby		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm 469B	Forensic chemistry		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Total				17								800
	Total for both semesters				34								1600

البرامج الدراسية

برامج قسم علم الحيوان

5-4-برنامج التكنولوجيا الحيوية الجزيئية

Molecular biotechnology program

(برنامج منفرد)

First level Molecular biotechnology program 5-4 - برنامج التكنولوجيا الحيوية الجزيئية

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours			Grades						
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
First	Bot 101	General Botany I		2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Phy 103	General Physics for biology I		2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Chm103B	Basics of General Chemistry I		2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Zoo 101	General Zoology I (Cytology & Histology)		2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Mat 101	General mathematics I		2	-	2	3	20	20	10	-	50	100
	Uni 109	Information technology		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Uni 107	Societal issues		2	-	-	2	25	متطلب جامعه ماده رسوب و نجاح فقط			25	50
Total							19						600
Second	Bot 102	General botany II	Bot101	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Phy 104	General Physics for biology (II)	Phy 103	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Chm104B	Basics of General Chemistry II	Chm 103B	2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Zoo 102	General Zoology II (Animal Kingdom)	Zoo 101	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Com 104	Computer fundamentals		2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Uni 108	English for Science		2	0	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							17						600
Total for both semesters							36						1200

Second level Molecular biotechnology program برنامج التكنولوجيا الحيوية الجزيئية

Semester	Course code	Course Title	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (13 Credit Hours)													
First	Btc221	Molecular Biology	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Btc223	Physiology (II)	-	2	1	-	2	10	20	10	20	40	100
	Btc225	Bioinformatics (A)	-	1	-	-	1	20	20	10	-	50	100
	Btc227	Ethics and regulation in biotechnology	-	1	-	-	1	20	20	10	-	50	100
	Chm 221B	Organic chemistry	-	2	1	-	2	10	20	10	20	40	100
	Btc229	Histology	-	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Btc231	Cell and tissue culture biology	-	2	-	-	2	10	20	10	20	40	100
	Optional Courses(students should choose 4 credit Hours including 2 hrs. of university requirements)												
	Btc233	Lab instruments	-	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Btc235	Vertebrate taxonomy	-	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Uni 209	University requirement		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Total						17						900
	Compulsory Courses (13 Credit Hours)												
Second	Btc222	Metabolism & Body Fluids	Btc221	2	1	-	2	10	20	10	20	40	100
	Btc224	Immunology (A)	Btc223	2		-	2	10	20	10	20	40	100
	Btc226	Histopathology	-	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Btc228	Parasitology (A)	-	2	1	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 222B	Biochemistry	Chm221B	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Btc230	Genetics	-	2	1	-	2	20	20	10	-	50	100
	Optional Courses(students should choose 4 credit Hours including 2 hrs. of university requirements)												
	Biot232	Stem cells	-	2	1	-	2	20	20	10	-	50	100
	Biot234	Cellular signals	-	2	1	-	2	20	20	10	-	50	100
	Uni 210	University requirement		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Total						17						800
	Total						34						1700

Third level Molecular biotechnology program برنامج التكنولوجيا الحيوية الجزيئية

Semester	Course code	Course Title	perquisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
	Compulsory Courses (17 Credit Hours)												
First	Mic341	Microbiology	---	2		-	2	20	20	10		50	100
	Btc341	Pathophysiology	Biot223	2	1	-	2	10	20	10	20	40	100
	Btc343	Medical Entomology	Biot106	2		-	2	10	20	10	20	40	100
	Btc345	Environmental Biotechnology	Biot227	2		-	2	10	20	10	20	40	100
	Btc347	Immunology (B)	Biot224	2	2		3	10	20	10	20	40	100
	Btc349	Basics of Nutrition	Biot222	2	1		2	10	20	10	20	40	100
	Btc351	Genetic Engineering	Biot230	2			2	10	20	10	20	40	100
	Btc353	Endocrinology	Biot223	1	1		1	10	20	10	20	40	100
	Btc355	Economic Importance of Malacology	Biot101	1	1		1	10	20	10	20	40	100
	Total						17						900
	Compulsory Courses (17 Credit Hours)												
Second	Biot342	Medical Biotechnology	Biot341	2	1	-	2	10	20	10	20	40	100
	Biot344	Public Health and Epidemiology	Biot341	2		-	2	10	20	10	20	40	100
	Biot346	Clinical Nutrition	Biot349	2	1	-	2	10	20	10	20	40	100
	Biot348	Cancer Biology	Biot351	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Biot350	Parasitology (B)	Biot228	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Biot352	Bioinformatics (B)	Biot225	2	1	-	2	20	20	10	-	50	100
	Mic342	Microbial Biotechnology	Mic341	2			2	10	20	10	20	40	100
	Biot354	Special habitats	Biot102	1	1	-	1	10	20	10	20	40	100
	Biot356	Economic Insects	Biot343	1	1	-	1	10	20	10	20	40	100
	Total						17						900
	Total						34						1800

Fourth level Molecular biotechnology program برنامج التكنولوجيا الحيوية الجزيئية

Semester	Course code	Course Title	Perquisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
	Compulsory Courses (17 Credit Hours)												
First	Btc461	Instrumental Biotechnology	Biot233	2		-	2	20	20	10	-	50	100
	Btc463	Diagnostic Parasitology	Biot350	2	1	-	2	10	20	10	20	40	100
	Btc465	Toxicology	Biot341	2	1	-	2	10	20	10	20	40	100
	Btc467	Hematology	Biot223	2	1		2	10	20	10	20	40	100
	Btc469	Fish Diseases & Management	Biot342	1	-		1	10	20	10	20	40	100
	Btc471	Pharmaceutical Biotechnology	Biot342	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Btc473	Food Biotechnology	Biot346	1	1		1	10	20	10	20	40	100
	Btc475	Aquaculture	-	1			1	20	20	10		50	100
	Btc477	Animal behaviour	-	1			1	20	20	10		50	100
	Zoo 480	Research project						Continuous					
	Zoo 481	Field training	-	3	-	-	3	20 % report + 20 % supervision + 60 % discussion					100
	Total						**17**	**Total**					**1000**
	Compulsory Courses (17 Credit Hours)												
Second	Biot462	Forensic Biology	-	2	1	-	2	10	20	10	20	40	100
	Biot464	Biological Control	Biot343	2	1	-	2	10	20	10	20	40	100
	Biot466	Human Genetics	Biot230	2	1	-	2	20	20	10	-	50	100
	Biot468	Nanotechnology	-	2	-		2	20	20	10	-	50	100
	Biot470	Biotechnological products for diagnostics and vaccines	Biot224	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Biot472	Artificial Insemination & Embryo Transfer	Biot106	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Biot474	Environmental pollution	-	1	2	-	2	20	20	10	-	50	100
	Biot476	Microscopic techniques	-	1	1	-	1	10	20	10	20	40	100
	Biot481	Research Project	-	2	-	-	2	20 % report + 20 % supervision + 60 % discussion					100
	Total						**17**						**900**
	Total						**34**						**1900**

البرامج الدراسية

خامسا: برامج قسم النبات

Department of Botany

5-1- برنامج النبات

Botany program

(برنامج منفرد)

Second (Sophomore) - Courses of Special Botany program 1-5 برنامج النبات

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (11 Credit Hours)													
First	Bot 201	Plant Anatomy	Bot 102	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 203	Cell Biology		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 205	Plant Physiology	Bot 102	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Mic 203	Phycology	Bot 101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 219B	Basic of Analytical Chemistry	Chm 103B	1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Optional Courses(students should choose 6 credit Hours including 2 hrs. of university requirements)												
	Bot 207	Plant Biology		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Mic 205	Microbe Symbiotic Relationship	Bot 101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 209	Microbial Enzymes		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm221B	Aromatic Organic Chemistry	Chm 103B	1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 229B	Green Organic Chemistry	Chm 103B	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Zoo 233	General entomology		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Uni209	University requirement		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							17						800
Second	Compulsory Courses (11 Credit Hours)												
	Bot 202	Basics of Plant Taxonomy	Bot 101	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Bot 204	Plant Ecology		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 206	Basics of Genetics and molecular biology	Bot 203	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 212	Introduction to Mycology	Bot 101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 222B	Gravimetric Analysis	Chm 101 and 207	1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Optional Courses(students should choose 6 credit Hours including 2 hrs. of university requirements)												
	Bot 208	Plant Mineral Nutrition	Bot 102	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 210	Plant Secondary Metabolites	Bot 102	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Bot 212	Economic Plants		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Phy 242	Radiation Physics		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 208	Food microbiology	Bot 101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 214	Marine Algae	Mic 203	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 220 B	Stereochemistry I	Chm 104B	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Uni210	University requirement		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							17						800
Total for both semesters							34						1600

Third Level (Junior) - Courses of Special Botany program برنامج النبات

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral Exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (12 Credit Hours)													
First	Bot 301	Archegoniate	Bot 101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 303	Enzymology and plant hormones	Bot 203	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Mic 305	Virology I	Bot 101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 315	Bacteriology	Bot 101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 321	Basics of medical microbiology	Bot 101	1	-	-	1	20	20	10	-	50	100
	Chm 339B	Organic Spectra I	Chm 221B	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Optional Courses (students should choose 6 Credit hours)												
	Bot 305	Special Course		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Bot 307	Pollution		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Bot 309	Plant Biodiversity	Bot 204	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Mic 313	Ecology & Physiology of Algae	Mic 203	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 323	Host- Microbe relationshipe	Bot 101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Geo 351	Physical Geology and Environmental Geology		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm341B	Photochemistry	Chm104B	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm333B	Thermogravimetric Analysis		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Zoo 309	Endocrinology		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mat 331	Biostatistics (free course)	Mat 101	1	-	2	2	10	20	10	20	40	100
Total							18						900
Second	Compulsory Courses (10 Credit Hours)												
	Bot 302	Advanced Plant Genetics	Bot 206	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 304	Advanced Plant taxonomy	Bot 202	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 306	Plant-Water Relationship and Stress Physiology	Bot 205	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 308	Medicinal Plants and Plant Geography	Bot 204	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm 344	Water Analysis Chemistry		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Optional Courses (students should choose 6 Credit Hours)												
	Bot 310	Palynology	Bot 202	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 312	Seed Morphology	Bot 202	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Mic 304	Applied phycology (Algae Biotechnology)	Mic 203	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 310	Biological control		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Phy 342	Environmental Biophysics		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy 344	Nano-Biotechnology		2	-	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm326B	Electrochemistry I		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm330	Molecular Spectra		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							16						800
Total for both semesters							34						1700

Fourth Level (Senior) - Courses of Special Botany program برنامج النبات

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses(11 Credit Hours)													
First	Bot 401	Genetic Engineering & Biotechnology	Bot 302	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 403	iochemistry BlantP	Bot 303	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 413	Plant Pathology + Physiology of Fungi	Mic 212	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 455B	Industrial Organic Chemistry		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Bot 405	Field Training		-	-	-	3	40% Student Report + 40% Supervisor Report + 20% Discussion					100
	Bot 407	Research project	Continuous										
	Optional Courses (students should choose 6 Credit Hours)												
	Mic 403	Bacterial Metabolism	Mic 315	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 407	Standard Micro-analytics		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 409	Medicinal algae	Mic 203	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 409	Ecosystems	Bot 204	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Bot 411	Plant Pharmacognosy		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm443B	Chemistry of Dyes and Fiber	Chm104B	1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm451B	Nuclear Chemistry		1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Geo 451	Paleopalynology		2	1	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bph 441	Biophysical Techniques		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							17						800
Second	Compulsory Courses(11 Credit Hours)												
	Bot 402	Flora	Bot 204	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Bot 404	Plant community	Bot 204	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 406	Plant Breeding	Bot 303	1	-	-	1	20	20	10	-	50	100
	Chm 448B	Instrumental Analysis		1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 407	Research project		-	-	-	3	20% Student Report + 20% Supervisor Report + 60% Discussion					100
	Optional Courses (students should choose 6 Credit)												
	Bot 408	Plant Evolution in The Mediterranean	Bot 308	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Bot 410	Botany Special course		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Mic 404	Microbial toxins	Bot 101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 416	Industrial Microbiology	Mic 315	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 452B	Environmental chemistry		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm 458B	Chemistry of pesticides and toxins		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm480	Forensic chemistry		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Zoo 486	Hematology		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
Total							17						800
Total for both semesters							34						1600

البرامج الدراسية

برامج قسم النبات

2-5- برنامج النبات و الكيمياء

Botany & Chemistry program

(برنامج مزدوج)

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (11 Credit Hours)													
First	Bot 201	Plant Anatomy	Bot 102	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 203	Cell Biology		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 209	Botany special course		1	-	-	1	20	20	10	0	50	100
	Mic 203	Phycology	Bot 101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 219B	Basic of Analytical Chemistry	Chm 103B	1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 225B	Inorganic chemistry (I)	Chm 103B	2	-	-	2	10	20	10	20	40	100
	Optional Courses(students should choose 6 Credit Hours including 2 hrs. of university requirements)												
	Bot 207	Plant Biology		2	-	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 207	Fresh-water microbiology	Bot 101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 221B	Aromatic Organic Chemistry	Chm 103B	1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 229B	Green organic chemistry	Chm 104B	2	-	-	2	20	20	10	0	50	100
	Uni209	University requirement		2	-	-	2	20	20	10	0	50	100
	Total Hours						17	900					
Second	Compulsory Courses (11 Credit Hours)												
	Bot 204	Plant Ecology		2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Bot 206	Basics of genetics and molecular biology	Bot 203	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 220B	Stereochemistry (I)	Chm 104B	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Mic 212	Introduction to Mycology	Bot 101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 224B	Physical Chemistry (phase rule+ Chemical Kinetics)	Chm 104B	1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Optional Courses(students should choose 6 Credit Hours including 2 hrs. of university requirements)												
	Bot 208	Plant mineral nutrition	Bot 102	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 210	Plant Secondary Metabolites	Bot 102	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Bot 212	Economic Plant		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 208	Food Microbiology	Bot 101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 222B	Gravimetric Analysis	Chm 207	1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 226B	Petroleum Chemistry		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Uni 210	University requirement		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Total						17						800
	Total for both semesters						34						1700

Third Level (Junior) - Courses of Botany & Chemistry Program برنامج النبات و الكيمياء

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit hours	Mid-semester	Ongoing evaluation	Theoretical	Practical	Final	Total score
Compulsory Courses (11 Credit Hours)													
First	Bot 301	Archegoniate	Bot 101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 303	Enzymology and plant hormones	Bot 203	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Mic 315	Bacteriology	Bot 101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 329B	Transition Elements	Chm 225B	1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 339B	Organic Spectra(I)	Chm 221B	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Optional Courses(students should choose 6 Credit Hours including)												
	Mic 305	Virology (1)	Bot 101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 307	Pollution		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Bot 309	Plant Biodiversity	Bot 204	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Mic 317	Soil Microbiology	Bot 101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 333B	Thermogravimetric analysis		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm 341B	Photochemistry	Chm 104B	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Mat 331	Biostatistics (free course)	Mat 101	1	-	2	2	10	20	10	20	40	100
	Geo 351	Physical Geology and Environmental Geology		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Zoo 309	Endocrinology (Free course)		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Total hours						17						800
Second Second	Compulsory Courses (11 Credit Hours)												
	Bot 302	Advanced plant genetics	Bot 206	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 314	Flowering Plant taxonomy	Bot 201	2	4	-	4	10	20	10	20	40	100
	Chm 330B	Molecular Spectra		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm 332B	Organic spectra 2	Chm 339B	3	-	-	3	20	20	10	-	50	100
	Optional Courses(students should choose 6 Credit Hours)												
	Bot 316	Plant biology and biotechnology	Bot 207	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 318	Medicinal plants	Bot 204	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 302	Physiology of fungi	Bot 101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 310	Biological control		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 342B	Polynuclear Compounds	Chm 221B	2	-	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 344B	Water Analysis chemistry	Chm 219B	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy 342	Environmental biophysics I (free course)		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy312	Biophysics		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Total						17						700
	Total for both semesters						34						1500

Fourth Level (Senior) - Courses of Botany & Chemistry program برنامج النبات و الكيمياء

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (11 Credit Hours)													
First	Bot 401	Genetic engineering & biotechnology	Bot 302	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 403	Bacterial metabolism	Mic 315	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 443B	Chemistry of fibers and Dyes	Chm 104B	1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 449B	Chromatography analysis		1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 405	Field Training		-	-	-	3	40 % report + 40 % supervision + 20 % discussion					100
	Bot 407	Research project		Continuous									
	Optional Courses(students should choose 6 credit hours)												
	Bot 413	Plant tissue culture	Bot 302	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Bot 411	Plant pharmacognosy		1	2	0	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 407	Standard micro-analytics		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 409	Medicinal algae	Mic 203	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bph 411	Medical analysis		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 455B	Industrial organic chemistry		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm 451B	Nuclear chemistry		1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Geo 451	Paleopalynology (free course)		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bph 441	Biophysical techniques (free course)		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Zoo 409	Immunology (free course)		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
Total							17						800
Second	**Compulsory Courses (11 Credit Hours)**												
	Bot 402	Flora	Bot 204	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Bot 406	Plant Breeding	Bot 303	1	-	-	1	20	20	10	-	50	100
	Chm 448B	Instrumental analysis		1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm452B	Environmental chemistry		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Bot 407	Research project		2	2	-	3	20 % report + 20 % supervision + 60 % discussion					100
	Optional Courses (6 Credit Hours)												
	Bot 404	Plant community	Bot 204	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 410	Botany Special Course		2	-		2	10	20	10	20	50	100
	Mic 406	Advanced virology	Mic 305	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 416	Industrial microbiology	Mic 315	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 458B	Chemistry of Pesticides and Toxins		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm480B	Forensic chemistry		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							17						800
Total for both semesters							34						1600

البرامج الدراسية

برامج قسم النبات

3-5- برنامج الميكروبيولوجى والكيمياء

Microbiology & Chemistry program

(برنامج مزدوج)

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours			Grades						
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
First	Bot 101	General Botany I		2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Phy 103	General Physics for biology I		2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Chm103B	Basics of General Chemistry I		2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Zoo 101	General Zoology I (Cytology & Histology)		2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Mat 101	General mathematics I		2	-	2	3	20	20	10	-	50	100
	Uni 109	Information technology		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Uni 107	Societal issues		2	-	-	2	25	متطلب جامعه ماده رسوب و نجاح فقط			25	50
Total							19						600
	Bot 102	General botany II	Bot101	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
Second	Phy 104	General Physics for biology (II)	Phy 103	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Chm104B	Basics of General Chemistry II	Chm 103B	2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Zoo 102	General Zoology II (Animal Kingdom)	Zoo 101	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Com 104	Computer fundamentals		2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Uni 108	English for Science		2	0	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							17						600
Total for both semesters							36						1200

Second (Sophomore year) – Microbiology & Chemistry program **برنامج الميكروبيولوجى والكيمياء**

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (11 Credit Hours)													
First	Mic 201	Introduction to bacteriology	Bot 101	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Mic 203	Phycology	Bot 101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 203	Cell Biology		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 219B	Basic of Analytical Chemistry	Chm 103B	1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 225B	Inorganic chemistry (I)	Chm 103B	2	-	-	2	10	20	10	20	40	100
	Optional Courses(students should choose 6 credit hours including 2 hrs. of University requirements)												
	Mic 207	Fresh-water microbiology	Bot 101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 207	Plant Biology		2	-	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 221B	Aromatic Organic Chemistry	Chm 103B	1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 229B	Green organic chemistry	Chm 104B	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Uni 209	University requirement		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Total hours						17						800
Second	Compulsory Courses (11 Credit Hours)												
	Mic 202	Principles of Mycology	Bot 101	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Mic 204	Princepales of industerial microbiology	Mic 201	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 206	Basics of genetics and molecular biology	Bot 203	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 220B	Stereochemistry (I)	Chm 104B	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm 224B	Physical Chemistry (phase rule+ Chemical Kinetics)	Chm 104B	1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Optional Courses(students should choose 6 credit hours including 2 hrs. of University requirements)												
	Mic 206	Microbial biotechnology	Mic 201	1	2		2	10	20	10	20	40	100
	Mic 208	Food Microbiology	Bot 101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 208	Plant mineral nutrition	Bot 102	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 226B	Petroleum Chemistry		2			2	20	20	10	-	40	100
	Chm 222B	Gravimetric Analysis	Chm 207	1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Uni 210	University requirement		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Total						17						800
	Total for both semesters						34						1600

Third Level (Junior) - Courses of Microbiology & Chemistry Program برنامج الميكروبيولوجى والكيمياء

S	Course code	Course name	Hours	Grades

				Theoretical	Practical	Exercises	Credit hours	Mid-semester	Ongoing evaluation	Theoretical	Practical	Final	Total score
Compulsory Courses (12 Credit Hours)													
First	Mic 301	Aquatic and Soil fungi	Mic 202	2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Mic 303	Ecology and physiology of algae	Mic 203	2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Mic 305	Virology (I)	Bot 101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm329B	Transition Elements	Chm225B	1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 339B	Organic Spectra I	Chm221B	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Optional Courses(students should choose 6 Credit Hours including)												
	Mic 307	Petroleum Microbiology	Mic 204	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 309	Medical mycology	Mic 202	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 313	Plant biochemistry	Bot 203	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 311	Introduction to Plant enzymes and hormones	Bot 203	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 333B	Thermogravimetric analysis		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm 341B	Photochemistry	Chm104B	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Geo 351	Physical Geology and Environmental Geology		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Total hours						18						800
Second	Compulsory Courses (10 Credit Hours)												
	Mic302	Physiology of fungi	Bot 101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 312	Principles of Host- Microbe interactions	Mic 201	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 320	Princepales of Plant tissue culture	Bot 206	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 330B	Molecular Spectra		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm 332B	Organic spectra 2	Chm339B	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Optional Courses(students should choose 6 Credit Hours)												
	Mic 304	Aplied phycology (algae biotechnology)	Mic 203	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 306	Microbial ecology	Mic 202	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 308	Introduction to Soil microbiology	Mic 202	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 318	Medicinal plants		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 342B	Polynuclear Compounds	Chm221B	2	-	-	2	10	20	10	20	40	100
	Phy 342	Environmental biophysics I (free course)		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Total						16						800
	Total for both semesters						34						1600

Forth level (Senior year)-Courses of Microbiology& Chemistry program برنامج الميكروبيولوجى والكيمياء

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (11 Credit Hours)													
First	Mic 401	Plant pathology	Mic 202	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 419	Princepales of Bacterial metabolism	Mic 201	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm443B	Chemistry of fibers and Dyes	Chm 104B	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm449B	Chromatography analysis		1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 415	Field Training		-	-	-	3	40 % report + 40 % supervision + 20 % discussion					100
	Mic 417	Research project		Continuous									
	Optional Courses(students should choose 6 credit hours)												
	Mic405	Molecular microbiology	Bot 206	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 407	Standard micro-analytics		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 409	Medicinal algae	Mic 203	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bch 411	Medical analysis		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 411	Plant pharmacognosy		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 455B	Industrial organic chemistry		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm 451B	Nuclear chemistry		1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Geo 451	Paleopalynology		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Zoo 409	Immunology		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
Total							17						800
Second	Compulsory Courses (11 Credit Hours)												
	Mic 402	Medical microbiology		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 404	Microbial toxins		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 448B	Instrumental analysis		1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm452B	Environmental chemistry		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Mic 417	Research project		2	2	-	3	20 % report + 20 % supervision + 60 % discussion					100
	Optional Courses (6 Credit Hours)												
	Mic 406	Advanced virology	Mic 305	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 408	Marine algae	Mic 203	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 410	Diagnostic microbiology	Mic 201, 202	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 414	Microbiology Special Course		1	2	-	2	10	20	10	20	50	100
	Bot 412	Advanced genetics	Bot 206	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm480B	Forensic chemistry		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Zoo 486	Hematology		1	2	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							17						800
Total for both semesters							34						1600

البرامج الدراسية

برامج قسم النبات

4-5-برنامج الميكروبيولوجى

Microbiology program

(برنامج منفرد)

Second (Sophomore year) - Courses of Microbiology program **4-5 برنامج الميكروبيولوجى**

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total

Compulsory Courses (11 Credit Hours)													
First	Mic 201	Introduction to bacteriology	Bot 101	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Mic 203	Phycology	Bot 101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 205	Microbe symbiotic relationship	Bot 101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 203	Cell biology		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 219B	Basic of Analytical Chemistry		1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Optional Courses (students should choose 6 credit hours including 2 hrs. of university requirements)												
	Mic 207	Fresh-water microbiology	Bot 101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 209	Microbial enzymes		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Mic 211	Archaea	Bot 101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 207	Plant biology		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm 221B	Aromatic Organic Chemistry		1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 229B	Green organic Chemistry		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Zoo 233	General entomology		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Uni 209	University requirement		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							**17**				**20**		**800**
Second	**Compulsory Courses (11 Credit Hours)**												
	Mic 202	Principales of Mycology	Bot 101	2	2	-	3	10	20	10	20	40	100
	Mic 204	Princepales of Industrial Microbiology	Mic 201	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 206	Microbial biotechnology	Mic 201	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 206	Basics of genetics and molecular biology	Bot 203	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 222B	Gravimetric Analysis	Chm 103, 207	1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Optional Courses (students should choose 6 credit hours including 2 hrs. of university requirements)												
	Mic 208	Food Microbiology	Bot 101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 210	Actinomycetes	Mic 201	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 208	Plant mineral nutrition	Bot 102	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 220B	Stereochemistry I		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Zoo 214	Stem cells		2	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Uni 210	University requirement	-	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							**17**						**800**
Total for both semesters							**34**						**1600**

Third Level (Junior year) - Courses of Microbiology program برنامج الميكروبيولوجى

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral Exam	Practical exam	Final exam	Total

Compulsory Courses (12 Credit Hours)													
First	Mic 301	Aquatic & Soil Fungi	Mic 202	2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Mic 303	Ecology & Physiology of algae	Mic 203	2	3	-	3	10	20	10	20	40	100
	Mic 305	Virology (I)	Bot 101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 311	Plant enzymes and hormones	Bot 203	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 339B	Organic Spectra I	Chm221B	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Optional Courses (students should choose 6 Credit Hours including 2 hrs. of free courses)												
	Mic 307	Petroleum Microbiology	Mic 204	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 309	Medical mycology	Mic 202	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 311	Laboratory management and quality assurance		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 313	Introduction to Plant Biochemistry	Bot 203	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Geo 351	Physical Geology and Environmental Geology		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Zoo 309	Endocrinology		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 341B	Photochemistry	Chm104B	2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm 333B	Thermogravimetric analysis		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Mat 331	Biostatistics (free course)	Mat 101	1	-	2	2	10	20	10	20	40	100
Total							18						800
Second	**Compulsory Courses (10 Credit Hours)**												
	Mic 302	Physiology of fungi	Bot 101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 304	Applied phycology (Algae biotechnology)	Mic 203	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 320	Principles of Plant Tissue culture	Bot 206	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 344B	Water Analysis Chemistry		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Phy 312	Biophysics I		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
		Optional Courses(students should choose 6 Credit Hours including 2 hrs. of free courses)											
	Mic 306	Microbial Ecology	Mic 202	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 308	Introduction to Soil microbiology	Mic 203	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 310	Biological control		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 318	Medicinal plants		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm330B	Molecular Spectra		2	-	-	2	10	20	10	-	50	100
	Chm326B	Electrochemistry I		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Phy342	Biophysics II		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
Total							16						800
Total for both semesters							34						1600

Fourth Level (Senior year) - Courses of Microbiology program برنامج الميكروبيولوجى

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoret	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses(11 Credit Hours)													

First	Mic 401	Plant pathology		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 419	Princepales of Bacterial metabolism	Mic 201	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 405	Molecular microbiology	Bot 206	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm 455	Industrial Organic Chemistry		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Mic 415	Field training	-	-	-	-	3	40%report+ 40 % supervision + 20 % discussion					100
	Mic 417	Research project	-	Continuous									-
	Optional Courses (students should choose 6 credit hours)												
	Mic 407	Standard micro-analytics		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 409	Medicinal algae	Mic 203	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bch 411	Medical Analysis		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 411	Plant pharmacognosy		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Geo 451	Paleopalynology		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm443B	Chemistry of Dyes and Fiber	Chm104B	1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm451B	Nuclear chemistry		1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Zoo 409	Immunology		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Zoo 463	Parasitology		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
Total							17						800
Second	Compulsory Courses(11 Credit Hours)												
	Mic 402	Medical Microbiology	Mic 202	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 404	Microbial Toxins	Bot 101	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 406	Advanced virology	Mic 305	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm448B	Instrumental analysis		1	3	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 417	Research project	-	-	-	-	3	20%report+ 20 % supervision + 60 % discussion					100
	Total												
	Optional Courses (students should choose 6 credit hours)												
	Mic 408	Marine algae	Mic 203	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 410	Diagnostic microbiology	Mic 201, Mic 202	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 412	Microbial secondary metabolites	Mic 419	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Mic 414	Microbiology special course		1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Bot 412	Advanced genetics	Bot 206	1	2	-	2	10	20	10	20	40	100
	Chm452B	Environmental chemistry		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm458B	Chemistry of pesticides and toxins		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Chm480B	Forensic chemistry		2	-	-	2	20	20	10	-	50	100
	Zoo 486	Hematology		1	2	-	2	20	20	10	-	50	100
Total							17						800
Total for both semesters							34						1600

البرامج الدراسية

سادسا:برامج قسم الجيولوجيا

Department of Geology

6-1-برنامج الجيولوجيا

Geology program

(برنامج منفرد)

Second (Sophomore year) - Courses of Geology program **6-1 برنامج الجيولوجيا**

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total

Compulsory Courses (11 Credit Hours)													
First	Geo 201	Optical Mineralogy and Rock Forming Mineral	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Geo 203	Sedimentary rocks	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Geo 205	Vertebrates and Invertebrate Paleontology	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Geo 207	Field and Survey Geology	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Optional Courses(students should choose 6 credit Hours including 2 hrs. of university requirements)												
	Geo 209	Limnology	-	2	-	-		20	10	10	-	60	100
	Geo 211	Geology of Soils	-	1	2	-		10	10	10	20	50	100
	Geo 213	Environmental Geology	-	2	-	-		20	10	10	-	60	100
	Uni 209	University requirement	-	2	-	-	2	20	10	10	-	60	100
Total							17						700
	Compulsory Courses (11 Credit Hours)												
Second	Geo 202	Igneous rocks	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Geo 204	Geochemistry of Sedimentary rocks	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Geo 206	Metamorphic rocks	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Geo 216	Structure and Structure analysis geology	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Optional Courses(students should choose 6 credit Hours including 2 hrs. of university requirements)												
	Geo 210	Remote sensing and Photogeology	-	2	-	-	2	20	10	10	-	60	100
	Geo 212	Micro structural geology	-	2	-	-	2	20	10	10	-	60	100
	Geo 214	Technical mineralogy	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Sta 292	Geostatic	-	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Chm298	Chemistry of Ore Analysis	-	1	2	-	2	20	20	10	-	50	100
	Uni 210	University requirement	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
Total							17						700
Total of both semesters							34						1400

Third Level (Junior year) - Courses of Geology program – برنامج الجيولوجيا

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (11 Credit Hours)													
First	Geo 301	Stratigraphy	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Gph 311	Advanced Geophysics	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Geo 321	Hydrogeology	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Geo 307	Micro Paleontology	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Optional Courses(students should choose 6 credit Hours)												
	Geo 309	Isotope Geology	-	2	-	-	2	20	10	10	-	60	100
	Chm 399	Petroleum Chemistry	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Geo 313	Quaternary Geology	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Com 391	Introduction of Python Language	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Com 393	Application of Simulation in geology	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Geo 337	Special Course	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
Total							17						700
	Compulsory Courses (11 Credit Hours)												
Second	Geo 302	Petroleum Geology	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Geo 304	Geochemical Exploration	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Geo 306	Geotectonic	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Geo 308	Hydro geochemistry	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Optional Courses(students should choose 6 credit Hours)												
	Geo 310	Digenesis	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Geo 312	Soil and Rock Mechanics	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Gph 316	Mineral Exploration	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Geo 316	Plant Fossils	-	2	-	-	2	20	10	10	-	60	100
	Geo 318	Geographic Information System in Geology	-	2	-	-	2	20	10	10	-	60	100
	Geo 338	Special Course	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
Total							17						700
Total of both semesters							34						1400

Fourth Level (Senior year) - Courses of Geology program – برنامج الجيولوجيا

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (13 Credit Hours)													
First	Geo 401	Basement rocks	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Geo 403	Subsurface geology	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Geo 405	Geomorphology and Sedimentology	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Geo 407	Economic geology	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Geo 400	Research project						Continuous					
	Geo 499	Field Training	-	-	-	-	3	20 % report + 20 % supervision + 60 % discussion					100
		Optional Courses(students should choose 4 credit)											
	Geo 409	Geochemistry	-	2	-	-	2	20	10	10	-	60	100
	Geo 411	Radioactive minerals	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Geo 413	Mine Geology and Quarries	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
Total							17						700
		Compulsory Courses (11 Credit Hours)											
Second	Geo 402	Geology of Egypt	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Geo 404	Geochemistry of crystalline rocks	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Geo 406	Ore Microscopy	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Geo 408	Ores	-	1	-	-	1	10	10	10	20	50	100
	Geo 400	Research project	-	-	-	-	3	40 report, 40 supervision, 20 discussion					100
		Optional Courses(students should choose 6 Hours)											
	Geo 410	Geo-Tourism	-	2	-	-	2	20	10	10	-	60	100
	Geo 412	Sedimentary Basins	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Geo 414	Sedimentary Facies	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Geo 416	Mineral Deposits	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Geo 418	Biostratigraphy and Paleoenvironment	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Geo 420	Geology of Natural Hazards	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
Total							17						800
Total of both semesters							34						1500

البرامج الدراسية

برامج قسم الجيولوجيا

6-2- برنامج الجيو فيزياء

Geophysics program

(برنامج منفرد)

Second (Sophomore year) - Courses of Geophysics program **6-2 برنامج الجيوفيزياء**

Semester	Courses	Course name	Prerequisites	Hours	Grades

				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (11 Credit Hours)													
First	Gph 205	Geothermal and Radioactive Methods	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Geo 203	Sedimentary rocks & Sedimentary environment	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Gph 201	Seismic Refraction Method	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Gph 203	Magnetic Method	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Optional Courses(students should choose 6 Hours)												
	Gph 207	Environmental Geophysics Principles	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Phy 291	Astrophysics	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Mat 291	Mathematical Analysis & Ordinary differential equations	-	1	2	-	2	20	10	10	-	60	100
	Uni 209	University requirement	-	2	-	-	2	20	10	10	-	60	100
Total							17						700
	Compulsory Courses (11 Credit Hours)												
Second	Gph 202	Gravity Method	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Geo 218	Igneous & Metamorphic rocks	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Gph 204	Mining Geophysics	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Geo 208	Field and Survey Geology	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Optional Courses(students should choose 6 credit Hours including 2 hrs. of university requirements)												
	Geo 212	Rock Mechanics	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Gph 206	Georadar Method	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Math292	Real & Complex analysis	-	1	2	-	2	20	10	10	-	60	100
	Sta 292	Geostatic	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Mat 294	Fourier Applications	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Uni 210	University requirement	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
Total							17						700
Total of both semesters							34						1400

Third Level (Junior year) - Courses of Geophysics program برنامج الجيوفيزياء

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (11 Credit Hours)													
First	Geo 301	Stratigraphy	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Geo 315	Structural Geology and Structural analysis	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Gph 301	Electric and Electromagnetic Methods	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Gph 303	Seismic Reflection Method	Gph 201	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	(Optional Courses (6 Credit Hours												
	Gph 305	Well Drilling	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Gph 307	Seismic data processing	Gph 201	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Gph 309	Geophysical Exploration	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Com 397	Python Language in Geophysics	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Mat 391	Partial differential Equations	-	1	2	-	2	20	10	10	-	60	100
	Gph 331	Special course	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
Total							17						700
	Compulsory Courses (11 Credit Hours)												
Second	Gph 302	Well Logging (1)	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Gph 304	Seismology	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Gph 306	Petroleum Geology & Underground water	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Gph 308	Geodesy	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Optional Courses (6 Credit Hours)												
	Gph 310	Seismic interpretation	Gph 201	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Gph 312	Paleomagnetism	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Gph 314	Observational Geophysics	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Com 392	MATLAB in Geophysics	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Phy 394	Solid State Physics	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Gph 332	Special course	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
Total							17						700
Total of both semesters							34						1400

Fourth Level (Senior year) - Courses of Geophysics program برنامج الجيوفيزياء

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (13 Credit Hours)													
First	Gph 401	Petrophysics	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Geo 403	Subsurface geology	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Gph 405	Seismic Stratigraphy	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Gph 407	Engineering Geophysics	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Gph 400	Research project	-	-				Continuous					
	Gph 499	Field Training	-	-	-	-	3	20 % report + 20 % supervision + 60 % discussion					100
		Optional Courses(students should choose 4 credit)											
	Gph 409	Petroleum System	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Gph 411	Geotectonic	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Gph 413	Astro geophysics	Phy 291	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
Total							17						700
		Compulsory Courses (11 Credit Hours)											
Second	Geo 402	Geology of Egypt	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Geo 410	Remote Sensing and GIS	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Gph 402	Archeological geophysics	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Gph 404	Well Logging (2)	Gph 302	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Gph 400	Research project	-	-	-	-	3	40 report, 40 supervision, 20 discussion					100
		Compulsory Courses (6 Credit Hours)											
	Gph 406	Applications of Geophysics	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Gph 408	Mud logging	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Geo 412	Sedimentary Basin Analysis	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Gph 410	Modelling of Petroleum Reservoir	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Gph 412	Geophysical Software Packages	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Gph 414	Marine Geophysics	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
Total							17						800
Total of both semesters							34						1500

البرامج الدراسية

برامج قسم الجيولوجيا

3-6- برنامج الجيولوجيا والكيمياء

Geology & Chemistry program

(برنامج مزدوج)

3-6 - برنامج الجيولوجيا والكيمياء Second (Sophomore year) - Courses of Geology & Chemistry program

Sem	Course code	Course name	Prer	Hours	Grades

				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (11 Credit Hours)													
First	Geo 201	Optical Mineralogy and Rock Forming Mineral	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Chm 291	Inorganic chemistry	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Chm 293	Basic of analytical chemistry	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Geo 207	Field and Survey Geology	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Optional Courses(students should choose 6 credit Hours including 2 hrs. of university requirements)												
	Geo 203	Sedimentary rocks	-	1	2	-	2	20	10	10	-	60	100
	Geo 211	Geology of Soils	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Geo 213	Environmental Geology	-	2	-	-	2	20	10	10	-	60	100
	Uni 209	University requirement	-	2	-	-	2	20	10	10	-	60	100
Total							17						700
	Compulsory Courses (11 Credit Hours)												
Second	Geo 202	Igneous rocks	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Chm 292	Photochemistry	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Geo 206	Metamorphic rocks	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Geo 216	Structure and Structure analysis geology	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Optional Courses(students should choose 6 credit Hours including 2 hrs. of university requirements)												
	Geo 210	Remote sensing and Photogeology	-	2	-	-	2	20	10	10	-	60	100
	Geo 212	Micro structural geology	-	2	-	-	2	20	10	10	-	60	100
	Geo 214	Technical mineralogy	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Sta 292	Geostatic	-	2	-	1	2	20	10	10	-	60	100
	Chm 298	Chemistry of Ore Analysis	-	1	2	-	2	20	20	10	-	50	100
	Uni 210	University requirement	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
Total							17						700
Total of both semesters							34						1400

Third Level (Junior year) - Courses of Geology & Chemistry program – برنامج الجيولوجيا والكيمياء

semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (11 Credit Hours)													
First	Geo 303	Geochemistry of Sedimentary rocks	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Chm 391	Gravimetric analysis	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Geo 317	Economic geology	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Chm 393	Inorganic industrial chemistry	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Optional Courses (6 Credit Hours)												
	Geo 309	Isotope Geology	-	2	-	-	2	20	10	10	-	60	
	Chm 395	Stereochemistry	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Chm 399	Petroleum Chemistry	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Com 391	Introduction of Python Language	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Com 393	Application of Simulation in geology	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Geo 337	Special course	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
Total							17						700
Second	Chm 392	Water analysis chemistry	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Geo 304	Geochemical Exploration	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Chm 394	Quantum chemistry	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Geo 308	Hydro geochemistry	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Optional Courses (6 Credit Hours)												
	Geo 306	Geotectonic	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Geo 312	Soil and Rock Mechanics	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Gph 316	Mineral Exploration	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Geo 302	Petroleum Geology	-	2	-	-	2	20	10	10	-	60	100
	Geo 318	Geographic Information System in Geology	-	2	-	-	2	20	10	10	-	60	100
	Geo 338	Special course	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
Total							17						700
Total of both semesters							34						1400

Fourth Level (Senior year) - Courses of Geology & Chemistry program – برنامج الجيولوجيا والكيمياء

Semester	Course code	Course name	Prerequisites	Hours				Grades					
				Theoretical	Practical	Exercises	Credit Hours	Midterm	Ongoing evaluation	Oral exam	Practical exam	Final exam	Total
Compulsory Courses (13 Credit Hours)													
First	Geo 401	Basement rocks	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Chm 491	Thermodynamic	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Geo 409	Geochemistry	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Chm 493	Industrial organic chemistry	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Geo 400	Research project	-				-	Continuous					
	Geo 499	Field Training	-	-	-	-	3	20 % report + 20 % supervision + 60 % discussion					100
	Optional Courses (4 Credit Hours)												
	Geo 403	Subsurface geology	-	2	-	-	2	20	10	10	-	60	100
	Geo 411	Radioactive minerals	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Geo 413	Mine Geology and Quarries	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
Total							17						700
Second		Compulsory Courses (12 Credit Hours)											
	Chm 492	Environmental chemistry	-	2	2	-	3	10	10	10	20	50	100
	Geo 404	Geochemistry of crystalline rocks	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Geo 406	Ore Microscopy	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Chm 494	Instrumental Analysis	-	2	-	-	2	10	10	10	20	50	100
	Geo 400	Research project	-	-	-	-	3	60 report, 20 supervision, 20 discussion					100
	Optional Courses(students should choose 6 credit)												
	Geo 402	Geology of Egypt	-	2	-	-	2	20	10	10	-	60	100
	Geo 408	Ores	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Geo 422	Hydrogeology	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Geo 416	Mineral Deposits	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Chm 496	Poly nuclear compounds	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
	Geo 420	Geology of Natural Hazards	-	1	2	-	2	10	10	10	20	50	100
Total							18						800
Total of both semesters							34						1500