

تعليمات ومعايير الإعتماد الخاص
لتخصصات برنامج الطب البيطري والعلوم الزراعية

الطب البيطري	1
الأراضي والمياه والبيئة	2
الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية	3
الاقتصاد الزراعي	4
الاقتصاد الزراعي وإدارة الأعمال الزراعية	5
الاقتصاد الزراعي والإرشاد	6
الاقتصاد الزراعي والتنمية الريفية	7
الإنتاج الحيواني	8
الإنتاج النباتي	9
وقاية النبات/ أو الوقاية والمكافحة المتكاملة	10
الانتاج النباتي والوقاية	11
التغذية والتصنيع الغذائي	12
تنسيق المواقع وانتاج الازهار	13
ادارة المياه والبيئة	14

تعليمات ومعايير الإعتماد الخاص لتخصصات برنامج الطب البيطري والعلوم الزراعية
صادره بموجب الفقرتين (أ) و(ك) من المادة (7) لقانون هيئة اعتماد مؤسسات التعليم العالي رقم
(20) لسنة 2007 وتعديلاته.

المادة (1): تسمى هذه التعليمات والمعايير (تعليمات ومعايير الاعتماد الخاص لتخصصات برنامج الطب البيطري والعلوم الزراعية) ويعمل بها اعتباراً من تاريخ إصدارها.

المادة (2): إضافة لما ورد في مواد الإطار العام لتعليمات ومعايير الاعتماد الخاص للتخصصات الإنسانية والعلمية الصادرة بموجب قرار مجلس الهيئة رقم (2010/5/32) تاريخ 2010/2/18، تكون المجالات المعرفية لتخصصات برنامج الطب البيطري والعلوم الزراعية كالاتي:

أولاً: الطب البيطري: يكون الحد الأدنى لعدد الساعات المعتمدة للخطة الدراسية لنيل درجة البكالوريوس في التخصص (160) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:

أ. المجالات النظرية الأساسية الإلزامية:

الحد الأدنى للساعات المعتمدة	المجال المعرفي
9	الكيمياء الحيوية ووظائف الأعضاء
9	التشريح البيطري والأنسجة والأجنة
24	الاحياء الدقيقة والفيروسات والطفيليات البيطرية وعلم المناعة والأمراض المعدية والوبائيات
9	الأدوية البيطرية
18	الأمراض البيطرية
9	تغذية وتربية الحيوان والوراثة وتحسين السلالات
9	الصحة العامة والأمراض المشتركة والطب الشرعي
9	التناسليات البيطرية وامراضها
12	الجراحة البيطرية

ب. المجالات المساندة:

الحد الأدنى للساعات المعتمدة	المجال المعرفي
12	العلوم الحياتية العامة
12	الكيمياء العامة
12	الكيمياء العضوية

ج. المواد العملية والسريرية:

- تغطي مجالات المواد النظرية، على أن لا تقل عن 30% من مجموع مواد التخصص مع التركيز على المهارات التقنية التي يتلقاها الطالب بحيث تغطي العلوم البيطرية الأساسية.

د. المختبرات: يجب توفير المختبرات الآتية:

- 1- مختبر الكيمياء الحيوية ووظائف الأعضاء
- 2- مختبر التشريح البيطري والأنسجة والأجنة
- 3- مختبر الأحياء الدقيقة والفيروسات والطفيليات البيطرية
- 4- مختبر الكيمياء العضوية والكيمياء الدوائية.
- 5- مختبر الأحياء الدقيقة والفيروسات.

6-مختبر صحة الغذاء (الألبان واللحوم)

7-مختبر تغذية الحيوان

8-مختبر علم الأمراض

9-المختبر التشخيصي

10- مختبر علم الأدوية والسموم.

- ملاحظات عامة حول المختبرات:

1. يجب توفر جميع شروط السلامة العامة والخدمات الداعمة في كل المختبرات.
2. يجب توفير الأجهزة الرئيسية اللازمة لعمل المختبرات كلية الطب البيطري كما يجب أن تكون جميع الأجهزة عاملة.

ثانياً: الأراضي والمياه والبيئة: يكون الحد الأدنى لعدد الساعات المعتمدة للخطة الدراسية لنيل درجة البكالوريوس في التخصص (132) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:
أ. المجالات النظرية الأساسية:

الحد الأدنى للساعات المعتمدة	المجال المعرفي
9	فيزياء التربة
9	كيمياء التربة
9	ميكروبيولوجيا التربة
9	تكوين وتصنيف التربة
9	الري والهيدرولوجيا

يمكن للقسم اضافة مجال معرفي اختياري تكون ساعاته (9) كحد أعلى.
ب. المجالات المساندة:

الحد الأدنى للساعات المعتمدة	المجال المعرفي
9	كيمياء عامة، كيمياء تحليلية، رياضيات معاصرة، معادلات تفاضلية، فيزياء عامة، أنظمة المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد، فسيولوجيا النبات، الإحصاء، الحاسوب، تقييم الأثر البيئي، الإنتاج النباتي.

ج. المواد العملية (المختبرات): ويجب أن لا تقل عن (25 %) من مجموع ساعات مواد التخصص بحيث تكون متوازنة مع المواد النظرية.

د. التدريب العملي: وذلك بما يعادل (6-10 %) من مجموع ساعات مواد التخصص.

هـ. مشروع التخرج: تقديم مشروع تخرج من قبل الطالب يُوافق عليه من قِبل مجلس القسم.

و. المختبرات: يجب توفير مختبرات منفصلة لتحضير عينات التربة والنبات.

ز. التجهيزات والأدوات والوسائل التعليمية: يجب توفير الآتي:

- البرمجيات اللازمة للتخصص.
- أدوات زجاجية تتطلبها التجارب المخبرية.
- مواد كيميائية وبيئات غذائية حسب طبيعة التجارب المخبرية
- أجهزة مخبرية لتحليل الصفات الكيماوية للتربة والمياه التالية:

Water distillation unit, Vacuum pump, Four-Digital Balances, EC meter, Hot plate with stirrer, Flame photometer, Atomic Absorption,

HPLC, Shaker, Water bath, Centrifuge, pH meter, Oven, Muffle Furnace, Spectrophotometer.

- أجهزة مخبرية لتحليل الصفات الفيزيائية للتربة التالية:

Particle size distribution analyzer, Mechanical sieving, Ceramic plate apparatus, Soil Augers, Soil moisture measuring devices (TDR and Neutron Probe), Tensiometers, Double ring infiltrometers, Soil temp probes, Hydraulic conductivity permeameters, Four-Digital Balances, Hot plates with stirrers, Oven, Shaker, Centrifuge.

- أجهزة مخبرية لتحليل الصفات الميكروبيولوجية للتربة والمياه التالية:

Autoclave, Incubators (two at least), Laminar Flow, Microscopes, Water bath, Colony counter, Kjeldahl units, Refrigerator, Circular shaker, Four-Digits Balances, Centrifuge, Loops, Sterilization Unit by filtration, Four-Digital Balances.

ثالثاً: الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية: يكون الحد الأدنى لعدد الساعات المعتمدة للخطة الدراسية لنيل درجة البكالوريوس في التخصص (132) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:
أ. المجالات النظرية الأساسية الإلزامية:

الحد الأدنى للساعات المعتمدة	المجال المعرفي
6	نظرية الإرشاد الزراعي: أساسيات وفلسفة ومناهج الإرشاد الزراعي ودور الإرشاد في التنمية
9	عملية الاتصال: مبادئ تعليم الكبار، وعملية الاتصال وطرقها الشخصية والعامة وتكنولوجيا المعلومات
6	النظرية والتطبيق: علم الاجتماع، والاجتماع الريفي
6	التنمية الريفية: مفاهيم ومناهج وسياسات تنمية المجتمع الريفي
12	اقتصاديات التنمية: اقتصاد زراعي، تسويق، اقتصاديات الموارد والبيئة وتعاونيات
9	إدارة التنمية: إدارة وتحليل المشاريع، إدارة أعمال المزرعة، تخطيط وتنفيذ وتقييم البرامج والمشاريع
6	نقل التكنولوجيا: التغيير الاجتماعي، نشر وتبني التقنيات الحديثة
6	الأدوات التحليلية: إحصاء، ومناهج بحث للعلوم الاجتماعية

يمكن للقسم إضافة مجال معرفي اختياري تكون ساعاته (9) كحد أعلى.

ب. المجالات المساندة:

الحد الأدنى للساعات المعتمدة	المجال المعرفي
18-12	الإنتاج النباتي: إنتاج المحاصيل الحقلية، وإنتاج الخضراوات، وإنتاج نباتات الزينة الإنتاج الحيواني: الأعلاف وتغذية الحيوان، إدارة المراعي. علم الأغذية: علم وإنتاج الألبان، حفظ وتصنيع الأغذية. علوم زراعية: التربة والمياه، ووقاية النبات.
18-12	العلوم الطبيعية: الأحياء والكيمياء والفيزياء والرياضيات. علوم اجتماعية: علم النفس الاجتماعي علوم تربوية: علم النفس التربوي مهارات حاسوب

ج. التدريب العملي (9 - 12 ساعة معتمدة)

يتضمن البرنامج نشاطاً تدريبياً لإكساب الطلبة المهارات العملية المناسبة في مجالات الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية وأعمال الزراعة. وتشكل الساعات المعتمدة للتدريب جزءاً من متطلبات التخصص الأساسية. ويمكن أن يأخذ التدريب العملي أحد الأشكال التالية:

- تدريبات عملية في إطار برنامج مؤسسي محدد في محطات تابعة لكلية الزراعة.
- العمل تحت التدريب خلال السنة الأكاديمية أو الفصل الصيفي في مؤسسة عامة أو خاصة في إطار معايير خاصة معتمدة للتدريب من الكلية، تحدد مسؤوليات الطلبة، وبحيث يقع التدريب تحت إشراف أكاديمي مستمر.

د. مشروع للتخرج: في إطار معايير خاصة معتمدة وينفذ تحت إشراف أكاديمي منظم ومستمر.

رابعاً: الاقتصاد الزراعي: يكون الحد الأدنى لعدد الساعات المعتمدة للخطة الدراسية لنيل درجة البكالوريوس في التخصص (132) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:
أ. المجالات النظرية الأساسية الإيجابية:

الحد الأدنى للساعات المعتمدة	المجالات المعرفية
15	النظرية الاقتصادية: اقتصاد جزئي وكلي، وتحليل أسعار، واقتصاديات الإنتاج الزراعي واقتصاديات الموارد، واقتصاديات البيئة
9	إدارة أعمال المزرعة: إدارة مزارع، إدارة وتحليل المشاريع، والتمويل والمحاسبة وتحليل المخاطرة
9	التسويق: التسويق الزراعي، وتداول المحاصيل بعد الحصاد والتجارة الخارجية
12	التنمية الزراعية: السياسات والتنمية، والأمن الغذائي، والتنمية الريفية والإرشاد والتعاون الزراعي
12	التحليل الكمي: الإحصاء، والتحليل الاقتصادي، والقياس الاقتصادي والبرمجة الخطية

يمكن للقسم إضافة مجال معرفي اختياري تكون ساعاته (9) كحد أعلى.

ب. المجالات المساندة:

الحد الأدنى للساعات المعتمدة	المجالات المعرفية
	الإنتاج النباتي، الإنتاج الحيواني، التربة والمياه، وقاية النبات، علم الأغذية.
	الرياضيات (الرياضيات للاقتصاد أو التفاضل والتكامل)، الأحياء، الكيمياء، الفيزياء، مهارات الحاسوب.

ج. التدريب العملي (9 - 12 ساعة معتمدة):

يتضمن البرنامج نشاطاً تدريبياً لإكساب الطلبة المهارات العملية المناسبة في مجال الاقتصاد الزراعي. وتشكل الساعات المعتمدة للتدريب جزءاً من متطلبات التخصص الأساسية. ويمكن أن يأخذ التدريب العملي أحد الأشكال التالية:

- تدريبات عملية في إطار برنامج مؤسسي محدد في محطات تابعة لكلية الزراعة.
- العمل تحت التدريب خلال السنة الأكاديمية أو الفصل الصيفي في مؤسسة عامة أو خاصة في إطار معايير خاصة معتمدة للتدريب من الكلية، تحدد مسؤوليات الطلبة، وبحيث يقع التدريب تحت إشراف أكاديمي مستمر.

د. مشروع للتخرج: ينفذ تحت إشراف أكاديمي منظم ومستمر.

خامساً: الاقتصاد الزراعي وإدارة الأعمال الزراعية: يكون الحد الأدنى لعدد الساعات المعتمدة للخطة الدراسية لنيل درجة البكالوريوس في التخصص (132) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:
أ. المجالات النظرية الأساسية الإلزامية:

الحد الأدنى للساعات المعتمدة	المجالات المعرفية
12	النظرية الاقتصادية: اقتصاد جزئي وكلي، وتحليل أسعار، واقتصاديات الإنتاج الزراعي واقتصاديات البيئة
12	التنمية الزراعية: السياسات الزراعية والتنمية، الزراعة العربية والأمن الغذائي، التنمية الريفية والإرشاد الزراعي وأساليب الاتصال
9	إدارة الأعمال: إدارة المزرعة وإدارة الأعمال الزراعية وتعاونيات الأعمال الزراعية
6	الإدارة المالية: التمويل والمحاسبة وتحليل المشاريع للأعمال الزراعية
6	التسويق والتجارة: التسويق للأعمال الزراعية وتداول وتخزين المحاصيل بعد الحصاد والتجارة الخارجية
12	التحليل الكمي: الإحصاء، والتحليل الاقتصادي والقياس الاقتصادي وبحوث العمليات وتحليل المخاطرة في الأعمال الزراعية

ب. المجالات المساندة:

الحد الأدنى للساعات المعتمدة	المجالات المعرفية
9	الإنتاج النباتي، الإنتاج الحيواني، التربة والمياه، وقاية النبات، علم الأغذية. الرياضيات (الرياضيات للاقتصاد أو التفاضل والتكامل)، الأحياء، الكيمياء، الفيزياء، علم الاجتماع، مهارات الحاسوب.

■ في ضوء تعدد التخصصات في البرنامج، فإنه يتعين تحقيق التوازن في عناصر الخطة الأساسية بين مجالي الاقتصاد الزراعي أو إدارة الأعمال الزراعية. ويتطلب ظهور مسمى "اقتصاد زراعي" أو "إدارة أعمال زراعية" في اسم البرنامج، أن تتوزع الساعات المعتمدة لمتطلبات التخصص بشكل عادل بين المساقات المعترف بها في كلا المجالين.

ج. التدريب العملي: (9 - 12 ساعة معتمدة).

يتضمن البرنامج نشاطاً تدريبياً لإكساب الطلبة المهارات العملية المناسبة في مجالات الاقتصاد الزراعي وإدارة الأعمال الزراعية. وتشكل الساعات المعتمدة للتدريب جزءاً من متطلبات التخصص الأساسية. ويمكن أن يأخذ التدريب العملي أحد الأشكال التالية:

- تدريبات عملية في إطار برنامج مؤسسي محدد في محطات تابعة لكلية الزراعة.
- العمل تحت التدريب خلال السنة الأكاديمية أو الفصل الصيفي في مؤسسة عامة أو خاصة في إطار معايير خاصة معتمدة للتدريب من الكلية، تحدد مسؤوليات الطلبة، وبحيث يقع التدريب تحت إشراف أكاديمي مستمر.

د. مشروع للتخرج: ينفذ تحت إشراف أكاديمي منظم ومستمر.

سادساً: الاقتصاد الزراعي والإرشاد: يكون الحد الأدنى لعدد الساعات المعتمدة للخطة الدراسية لنيل درجة البكالوريوس في التخصص (132) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:
أ. المجالات النظرية الأساسية الإيجابية:

الحد الأدنى للساعات المعتمدة	المجالات المعرفية
12	النظرية الاقتصادية: اقتصاد جزئي وكلي، تحليل أسعار، واقتصاديات إنتاج وموارد وبيئة
12	الإدارة والتسويق: إدارة مزارع، إدارة وتحليل المشاريع، والتمويل والمحاسبة، التسويق وتداول المحاصيل بعد الحصاد
9	نظرية الإرشاد الزراعي: أساسيات الإرشاد الزراعي، وتعليم الكبار، وعملية الاتصال وطرقه
6	التغير الاجتماعي: التغير الاجتماعي والاجتماع الريفي ونشر وتبني التقنيات الحديثة
6	إدارة البرامج: تحليل المشاريع، والتخطيط والتنفيذ والمتابعة والتقييم
9	التنمية الريفية: السياسات الزراعية والتنمية، التنمية الريفية، الأمن الغذائي والتعاون الزراعي
9	الأدوات التحليلية: إحصاء، وطرق البحث الاجتماعي وتحليل اقتصادي واقتصاد قياسي

يمكن للقسم إضافة مجال معرفي اختياري تكون ساعاته (6) كحد أعلى.
■ في ضوء تعدد التخصصات في البرنامج، فإنه يتعين تحقيق التوازن في عناصر الخطة الأساسية بين مجالي الاقتصاد الزراعي أو إدارة الأعمال الزراعية. ويتطلب ظهور مسمى "اقتصاد زراعي" أو "إدارة أعمال زراعية" في اسم البرنامج، أن تتوزع الساعات المعتمدة لمتطلبات التخصص بشكل عادل بين المساقات المعترف بها في كلا المجالين.
ب. المجالات المساندة:

الحد الأدنى للساعات المعتمدة	المجالات المعرفية
12	الإنتاج النباتي، الإنتاج الحيواني، التربة والمياه، وقاية النبات، علم الأغذية. الأحياء، الكيمياء، الفيزياء، علم الاجتماع، علم النفس التربوي، مهارات الحاسوب. الرياضيات (الرياضيات للاقتصاد أو التفاضل والتكامل)

ج. التدريب العملي: (9 - 12 ساعة معتمدة)
يتضمن البرنامج نشاطاً تدريبياً لإكساب الطلبة المهارات العملية المناسبة في مجالات الاقتصاد والإرشاد الزراعي وأعمال الزراعة. وتشكل الساعات المعتمدة للتدريب جزءاً من متطلبات التخصص الأساسية. ويمكن أن يأخذ التدريب العملي أحد الأشكال التالية:
• تدريبات عملية في إطار برنامج مؤسسي محدد في محطات تابعة لكلية الزراعة.
• العمل تحت التدريب خلال السنة الأكاديمية أو الفصل الصيفي في مؤسسة عامة أو خاصة في إطار معايير خاصة معتمدة للتدريب من الكلية، تحدد مسؤوليات الطلبة، وبحيث يقع التدريب تحت إشراف أكاديمي مستمر.

د. مشروع للتخرج: ينفذ تحت إشراف أكاديمي منظم ومستمر.

سابعاً: الاقتصاد الزراعي والتنمية الريفية: يكون الحد الأدنى لعدد الساعات المعتمدة للخطة الدراسية لنيل درجة البكالوريوس في التخصص (132) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:
أ. المجالات النظرية الأساسية الإيجابية:

الحد الأدنى للساعات المعتمدة	المجال المعرفي
15	النظرية الاقتصادية: اقتصاد جزئي وكلي، وتحليل أسعار، واقتصاديات الإنتاج والتنمية الريفية والبيئة
15	الإدارة والتسويق: إدارة مزارع، إدارة وتحليل مشاريع التنمية، والتمويل والمحاسبة، التسويق، التجارة الدولية، وتداول المحاصيل بعد الحصاد، وإدارة التعاونيات
9	نظريات التنمية: النظرية والتطبيق في الاجتماع الريفي، ومفاهيم ومناهج وسياسات تنمية المجتمع الريفي
6	نقل التكنولوجيا: التغيير الاجتماعي، وعملية وطرق الاتصال ونشر وتبني التقنيات الحديثة
6	إدارة التنمية الريفية: تخطيط ومتابعة وتقييم برامج التنمية والمشاريع الريفية
12	الأدوات التحليلية: إحصاء، وتحليل اقتصادي واقتصاد قياسي، ومناهج بحث للعلوم الاجتماعية

يمكن للقسم إضافة مجال معرفي اختياري تكون ساعاته (6) كحد أعلى.
■ في ضوء تعدد التخصصات في البرنامج، فإنه يتعين تحقيق التوازن في عناصر الخطة الأساسية بين مجالي الاقتصاد الزراعي أو إدارة الأعمال الزراعية. ويتطلب ظهور مسمى "اقتصاد زراعي" أو "إدارة أعمال زراعية" في اسم البرنامج، أن تتوزع الساعات المعتمدة لمتطلبات التخصص بشكل عادل بين المساقات المعترف بها في كلا المجالين.
ب. المجالات المساندة:

الحد الأدنى للساعات المعتمدة	المجال المعرفي
18-12	الإنتاج النباتي: إنتاج المحاصيل الحقلية، وإنتاج الخضراوات، وإنتاج نباتات الزين الإنتاج الحيواني: الأعلاف وتغذية الحيوان، إدارة المراعي علم الأغذية: علم وإنتاج الألبان، حفظ وتصنيع الأغذية علوم زراعية: التربة والمياه، ووقاية النبات
15-9	الرياضيات، مهارات حاسوب، العلوم الحياتية، الفيزياء، الكيمياء العامة.

ج. التدريب العملي (9 - 12 ساعة معتمدة)
يتضمن البرنامج نشاطاً تدريبياً لإكساب الطلبة المهارات العملية المناسبة في مجالات الاقتصاد والتنمية الريفية وأعمال الزراعة. وتشكل الساعات المعتمدة للتدريب جزءاً من متطلبات التخصص الأساسية. ويمكن أن يأخذ التدريب العملي أحد الأشكال التالية:
• تدريبات عملية في إطار برنامج مؤسسي محدد في محطات تابعة لكلية الزراعة.
• العمل تحت التدريب خلال السنة الأكاديمية أو الفصل الصيفي في مؤسسة عامة أو خاصة في إطار معايير خاصة معتمدة للتدريب من الكلية، تحدد مسؤوليات الطلبة، وبحيث يقع التدريب تحت إشراف أكاديمي مستمر.
د. مشروع للتخرج: ينفذ تحت إشراف أكاديمي منظم ومستمر.

ثامناً: الإنتاج الحيواني: يكون الحد الأدنى لعدد الساعات المعتمدة للخطة الدراسية لنيل درجة البكالوريوس في التخصص (132) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:
أ. المجالات النظرية الأساسية الإلزامية:

الحد الأدنى للساعات المعتمدة	المجال المعرفي
6	فسيولوجيا وتشمل: فسيولوجيا حيوان، فسيولوجيا تناسل
9	أعلاف وتغذية وتشمل: أعلاف ومراعي، تغذية مجترات، +تغذية دواجن
9	إنتاج وتشمل: إنتاج أبقار الحليب، إنتاج الأغنام والماعز، إنتاج الدواجن
9	صحة حيوان وتشمل: حيوانات كبيرة، دواجن، وراثثة وتحسين الحيوان

يمكن للقسم اضافة مجال معرفي اختياري تكون ساعاته (9) كحد أعلى.

ب. المجالات العملية: مساقى تطبيقات موسمية بحيث تشمل هذه التطبيقات على جميع المجالات النظرية الأساسية ويجب أن لا تقل عن 20% من مجموع ساعات مواد التخصص الإلزامية.
ج. المجالات المساندة:

الحد الأدنى للساعات المعتمدة	المجال المعرفي
9	الكيمياء، البيولوجيا، علوم النبات، الأحياء الدقيقة

د. التدريب العملي: تطبيقات عملية في مزارع الأبقار والأغنام والدواجن بمدة لا تقل عن فصل صيفي واحد وبما لا يقل عن 6 ساعات معتمدة (من ضمن 20% من مجموع ساعات مواد التخصص الإلزامية العملية).

هـ. المختبرات: الحد الأدنى لمساحة كل مختبر 60م²، والسعة القصوى في كل حصة (20) طالباً. يجب أن لا تقل عن ثلاث مختبرات وتشمل المجالات التالية:

- مختبر تحليل الأعلاف، مختبر فسيولوجيا الحيوان، مختبر صحة الحيوان.
- بالإضافة الى ذلك يجب توفر الأجهزة التالية:
- جهاز قياس الطاقة الكامنة- لتقدير الطاقة الكامنة في العلف، جهاز الهضم - لهضم عينات أو النباتات كلياً، جهاز التقطير -لتقدير قيم النيتروجين في النباتات، جهاز قياس الدهن - لاستخلاص الدهن من المواد الغذائية، المفحمة - لحرق المواد على درجة حرارة عالية، جهاز الطيف -لتحديد كمية العناصر المعدنية، ميزان حساس، جهاز طرد مركزي، جهاز التقطير - لتحضير ماء مقطر، جهاز التسخين، حاضنة، جهاز تلقح صناعي، مجهر، قطع تحريك مغناطيسية، مطحنة - لطحن العينات، خلاطة - لخلط العينات، فرن فراغي، فرن - لتقدير نسبة الرطوبة في العلف، جهاز تعيين الأس الحامضي، حوض مائي، جهاز تحريك، جهاز قياس الألياف، جاروشة وخلطة أعلاف 1/2 طن.

و. المرافق الخاصة وتشمل:

- مزرعة أغنام بحيث لا يقل عدد الروس فيها عن 60 نعجة أمهات.
- مزرعة ماعز بحيث لا يقل عدد الروس فيها عن 40 أمهات.
- مزرعة أبقار بحيث لا يقل عدد الروس فيها عن 25 بقرة أمهات.
- محلب آلي أو شبه آلي للأبقار.
- مزرعة دجاج لآحم بسعة 2000 طير على الأقل.
- مزرعة دجاج ببيض بسعة 1000 طير على الأقل.

تاسعاً: الإنتاج النباتي: يكون الحد الأدنى لعدد الساعات المعتمدة للخطة الدراسية لنيل درجة البكالوريوس في التخصص (132) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:
أ. المجالات النظرية الأساسية الإلجارية:

الحد الأدنى للساعات المعتمدة	المجال المعرفي
9	الخضراوات
9	الفاكهة
9	الزينة
9	المحاصيل الحقلية والحراج

يمكن للقسم إضافة مجال معرفي اختياري تكون ساعاته (9) كحد أعلى.
ب. المجالات العملية: تغطي مجالات المواد النظرية بحيث لا تقل عن 30% من محتوى المواد النظرية إذا لزم، ويجوز إضافة أي مجال معرفي آخر على أن لا يزيد عدد ساعاته عن 6 ساعات معتمدة.

ج. المجالات المساندة:

الحد الأدنى للساعات المعتمدة	المجال المعرفي
12	أمراض النبات، الحشرات الاقتصادية، التربة والري، الآلات الزراعية. كيمياء ، بيولوجي ، رياضيات ، فيزياء.

د. التدريب العملي: يخصص له 6 ساعات معتمدة على الأقل.

هـ. المختبرات: يجب توفير المختبرات الآتية:

1- مختبرات أساسية: مختبر البستنة، مختبر المحاصيل الحقلية، مختبر مركزي للأجهزة الثقيلة والمشاركة مع الأقسام الأخرى.

2- مختبرات مساعدة: مختبر أمراض النبات، مختبرات الحشرات والمبيدات، مختبر تربة وري.

و. المرافق الخاصة: وتشمل بيوت زجاجية عدد (2) على الأقل مساحة كل واحد 100م²، بيوت بلاستيكية عدد (5) كحد أدنى، متحف حشرات، أرض لزراعة الخضروات والمحاصيل والحقلية لاتقل عن 10 دونم، بستان فاكهة لا تقل عن 10 دونم لتدريب الطلبة.

ز. التجهيزات والأدوات والوسائل التعليمية: يجب تجهيز المختبرات الآتية بما يلي:

1. مختبر تدريس المحاصيل الحقلية: حاضنة انبات بذور عدد (2)، جهاز لقياس المساحة الورقية، أجهزة تنظيف وتدريب بذور المحاصيل، فرن تجفيف، ميزان كهربائي حساس، أجهزة عرض تعليمية، ثلاجة، الأدوات الضرورية لإجراء عمليات تربية النبات.

2. مختبر تدريس البستنة ويحتوي المختبر كحد أدنى ما يلي: حاضنة انبات بذور، فرن تعقيم، حاضنة نمو مكيفه ومجهزة تجهيزا مناسباً، خلاط كهربائي عدد (2)، ريفر اكتروميتر، أجهزة قياس صلابة الثمار عدد (2)، موازين حرارة عدد مناسب، Thermo hygrograph عدد (3)، Hot plate with stirrer، Laminar air flow cabinet، مقصات، امواس تطعيم، اواني زراعية، بذور، كيمائيات متنوعة بكميات واعداد مناسبة، ثلاجة، ميزان كهربائي حساس، ميزان عادي.

3. مختبر مركزي للأجهزة الحساسة ويحتوي المختبر كحد ادنى ما يلي: ميزان حساس، ميكروسكوب مركب مع كاميرا، Data show، جهاز تقطير، Fume hood، Centrifuge، ومستلزماته، فرن ميكرويف، ثلاجة، فريزر، جهاز قياس الطيف، فرن للتعقيم والتجفيف السريع، بارافين ميكروتوم، جهاز Flame photometer، جهاز Spectrophotometer، جهاز كراماتوغراف عادي.

4. المختبرات المساعدة: مختبر تدريس امراض النبات كما جاء في اعتماد قسم الوقاية النباتية، مختبر تدريس الحشرات والمبيدات كما جاء في اعتماد قسم الوقاية النباتية، مختبر التربة والري كما جاء في اعتماد قسم التربة والري.

عاشراً: وقاية النبات/ أو الوقاية النبات والمكافحة المتكاملة: يكون الحد الأدنى لعدد الساعات المعتمدة للخطة الدراسية لنيل درجة البكالوريوس في التخصص (132) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:

أ. المجالات النظرية الأساسية الإلزامية:

الحد الأدنى للساعات المعتمدة	المجال المعرفي
9	علوم الحشرات
9	علوم أمراض النباتات (فطريات ، بكتيريا، فيروسات ونيماطودا)
9	مكافحة الآفات الزراعية
9	الأعشاب ومكافحتها

يمكن للقسم اضافة مجال معرفي اختياري تكون ساعاته (9) كحد أعلى.

ب. المجالات المساندة:

الحد الأدنى للساعات المعتمدة	المجال المعرفي
9	العلوم الزراعية الأخرى (فسيولوجيا النبات، إنتاج الخضروات، إنتاج الفاكهة، المحاصيل الحقلية، الإرشاد الزراعي، الاقتصاد الزراعي، علم التربة).
	العلوم الكيميائية
	العلوم الحياتية.
	علوم أخرى (الفيزياء، الرياضيات، الإحصاء الحيوي، الحاسوب).

ج. المواد العملية: تغطي مجالات المواد النظرية ويجب أن لا يقل عن 30% من مجموع ساعات التخصص.

د. التدريب العملي: (6-12) ساعة معتمدة.

هـ. المختبرات: يجب توفير المختبرات الآتية:

مختبر تدريس علوم الحشرات: ويحتوي المختبر كحد أدنى ما يلي:

1. 20 ميكروسكوب تشريح مع الإضاءة لكل منها

2. 1 ميكروسكوب مركب. (1 Compound Microscope)

3. ميزان وميزان الكتروني حساس.

4. حاضنة (Incubator).

5. ثلاجة (Refrigerator).

6. صناديق لتربية الحشرات (Insect Rearing Cages).

7. أدوات لجمع الحشرات: وتشمل شبكات جمع الحشرات، مصائد الحشرات

المختلفة، صناديق لحفظ الحشرات، مرطبات لقتل الحشرات، لوحات تصبير،

فراشي للحشرات، دبابيس حشرات ... وغيرها.

8. مواد لحفظ الحشرات وتشمل خزائن ذات أدراج لحفظ الحشرات المجففة،

صناديق العرض للحشرات المجففة والعينات النباتية المصابة بالحشرات.

9. فرن تجفيف.

10. مواد كيميائية.

11. أدوات أخرى:

alcohols lamps, desiccators, dissecting sets, Petri dishes, brushes, magnifying lenses, glass and plastic wares, desiccators etc.

- مختبر تدريس أمراض النبات: ويحتوي المختبر كحد أدنى ما يلي:

1. 20 compound microscopes.

2. 20 dissecting microscopes

3. Balances (one sensitive and one top loading).

4. Water distillation system.

5. Water bath.
6. Shaker.
7. Hot plates.
8. Laminar flow.
9. Refrigerators.
10. Freezers.
11. Ovens.
12. Incubator.
13. Autoclave.
14. pH Meter.
15. Desiccators.
16. Necessary chemicals.
17. Necessary materials, alcohol lamps, desiccators, mortar and pistils, dissecting sets, Petri dishes, slides and cover slides, other glass and plastic wares, etc.
18. Benchtop centrifuge.

- مختبر تدريس المبيدات : ويحتوي المختبر كحد أدنى ما يلي:

1. Balance.
2. Sprayers with Different Capacities.
3. High Pressure Sprayer.
4. Granular Spreader.
5. Mist Blower.
6. Dusters.
7. Gas Masks.
8. Refrigerator.
9. Glass Wares.
10. Chemicals.

- مختبر مركزي : ويحتوي المختبر كحد أدنى ما يلي:

1. High speed centrifuge.
2. Deep freezer.
3. Refrigerator.
4. Autoclave.
5. Spectrophotometer.
6. Shaking incubator.
7. Circulating water bath.
8. Flash evaporator
9. Grinder homogenizer

- منحل: ويحتوي كحد أدنى ما يلي:

1. 10 Modern honey bee hives.
2. 10 whole honey bee equipments.
3. Beekeeping room, includes:
 - Honey extractor.
 - Honey refract meter.
 - Wax foundation sheet.

- بيوت زجاجية عدد (2) على الأقل مساحة كل منها 100 م².

احد عشر: الإنتاج النباتي والوقاية: حد الأدنى لعدد الساعات المعتمدة للخطة الدراسية لنيل درجة البكالوريوس في التخصص (132) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:
أ. المجالات النظرية الأساسية الإلجبارية:

الحد الأدنى للساعات المعتمدة	المجال المعرفي
6	مبادئ عامه: مبادئ وقاية النبات، مبادئ الإنتاج النباتي،
15	البستنة وتشمل: (الخضراوات: (أنتاج الخضروات 1 + الزراعة المحمية)، الفاكهة والزينة: (أساسيات أنتاج الفاكهة + محاصيل الفاكهة الاقتصادية، أنتاج -نباتات الزينة)
15	المحاصيل الحقلية وتشمل: (إنتاج المحاصيل الحقلية + فسيولوجيا النبات + مبادئ تحسين النبات + علم الوراثة، المحاصيل العلفية)
6	علوم الحشرات وتشمل: (علم الحشرات + حشرات المحاصيل الحقلية و البستانية)
6	علوم أمراض النباتات (فطريات ، بكتيريا، فيروسات ونيماطودا) وتشمل :
9	مكافحة الآفات الزراعية و الأعشاب تشمل: (المكافحة المتكاملة للآفات + الأعشاب و مكافحتها + مبادئ المبيدات)

يمكن للقسم إضافة مجال معرفي اختياري تكون ساعاته (9) كحد أعلى.
ب. المجالات العملية: تغطي مجالات المواد النظرية بحيث لا تقل عن 30% من محتوى المواد النظرية إذا لزم، ويجوز إضافة أي مجال معرفي آخر على أن لا يزيد عدد ساعاته عن 6 ساعات معتمدة.

ج. المجالات المساندة:

الحد الأدنى للساعات المعتمدة	المجال المعرفي
9	التربة والري ، الاقتصاد الزراعي، مبادئ الإنتاج الحيواني
15	كيمياء ، بيولوجي ، رياضيات ، فيزياء.

د. التدريب العملي: يخصص له 6 ساعات معتمدة على الأقل.

هـ. المختبرات: يجب توفير المختبرات الآتية:

1- مختبرات اساسية: مختبر البستنة، مختبر المحاصيل الحقلية، مختبر امراض النبات، مختبرات الحشرات والمبيدات، مختبر مركزي للاجهزة الثقيلة والمشاركة مع الاقسام الأخرى.

2- مختبرات مساعدة: مختبر الآلات زراعية، مختبر تربة وري.

و. المرافق الخاصة: وتشمل بيوت زجاجية عدد (2) على الاقل مساحة كل واحد 100م²، بيوت بلاستيكية عدد (5) كحد أدنى، متحف حشرات، ارض لزراعة الخضروات والمحاصيل والحقلية لا تقل عن 10 دونم، بستان فاكهة لا تقل عن 10 دونم لتدريب الطلبة.

ز. التجهيزات والأدوات والوسائل التعليمية: يجب تجهيز المختبرات الآتية بما يلي:

1. مختبر تدريس المحاصيل الحقلية: حاضنة انبات بذور عدد (2)، جهاز لقياس المساحة الورقية، أجهزة تنظيف وتدريب بذور المحاصيل، فرن تجفيف، ميزان كهربائي حساس، أجهزة عرض تعليمية، ثلاجة، الأدوات الضرورية لإجراء عمليات تربية النبات.

2. مختبر تدريس البستنة ويحتوي المختبر كحد أدنى ما يلي: حاضنة انبات بذور، فرن تعقيم، حاضنة نمو مكيفه ومجهزة تجهيزا مناسباً، خلاط كهربائي عدد (2)، ريفر اكتروميتر، أجهزة قياس صلابة الثمار عدد (2)، موازين حرارة عدد مناسب، Thermo hygrograph عدد (3)، Hot plate with stirrer، Laminar air flow cabinet، مقصات، امواس تطعيم، اواني زراعية، بذور، كيموايات متنوعة بكميات واعداد مناسبة، ثلاجة، ميزان كهربائي حساس، ميزان عادي.

3. مختبر مركزي للأجهزة الحساسة ويحتوي المختبر كحد أدنى ما يلي: ميزان حساس، ميكروسكوب مركب مع كاميرا، Data show، جهاز تقطير، Fume hood، Centrifuge، ومستلزماته، فرن ميكرويف، ثلاجة، فريزر، جهاز قياس الطيف، فرن للتعقيم والتجفيف السريع، بارافين ميكروتوم، جهاز Flame photometer، جهاز Spectrophotometer، جهاز كراماتوغراف عادي.

4. مختبر تدريس علوم الحشرات: ويحتوي المختبر كحد أدنى ما يلي: مختبر تدريس علوم الحشرات: ويحتوي المختبر كحد أدنى ما يلي:

12. 20 ميكروسكوب تشريح مع الإضاءة لكل منها
13. 1 ميكروسكوب مركب. (1 Compound Microscope)
14. ميزان وميزان الكتروني حساس.
15. حاضنة (Incubator).
16. ثلاجة (Refrigerator).
17. صناديق لتربية الحشرات (Insect Rearing Cages).
18. أدوات لجمع الحشرات: وتشمل شبكات جمع الحشرات، مصائد الحشرات المختلفة، صناديق لحفظ الحشرات، مرطبات لقتل الحشرات، لوحات تصبير، فراشي للحشرات، دبابيس حشرات ... وغيرها.
19. مواد لحفظ الحشرات وتشمل خزائن ذات أدراج لحفظ الحشرات المجففة، صناديق العرض للحشرات المجففة والعينات النباتية المصابة بالحشرات.
20. فرن تجفيف.
21. مواد كيميائية.
22. أدوات أخرى:

alcohols lamps, desiccators, dissecting sets, Petri dishes, brushes, magnifying lenses, glass and plastic wares, desiccators etc.

5. مختبر تدريس أمراض النبات: ويحتوي المختبر كحد أدنى ما يلي:

1. 20 compound microscopes.
2. 20 dissecting microscopes
3. Balances (one sensitive and one top loading).
4. Water distillation system.
5. Water bath.
6. Shaker.
7. Hot plates.
8. Laminar flow.
9. Refrigerators.
10. Freezers.
11. Ovens.
12. Incubator.
13. Autoclave.
14. pH Meter.
15. Desiccators.
16. Necessary chemicals.
17. Necessary materials, alcohol lamps, desiccators, mortar and pistils, dissecting sets, Petri dishes, slides and cover slides, other glass and plastic wares, etc.
18. Benchtop centrifuge.

6. مختبر تدريس المبيدات : ويحتوي المختبر كحد أدنى ما يلي:

1. Balance.
2. Sprayers with Different Capacities.

3. High Pressure Sprayer.
4. Granular Spreader.
5. Mist Blower.
6. Dusters.
7. Gas Masks.
8. Refrigerator.
9. Glass Wares.
10. Chemicals.

7. المختبرات المساعدة: مختبر الآلات زراعية ومختبر التربة والري كما جاء في اعتماد قسم التربة والري.

اثنى عشر: التغذية والتصنيع الغذائي : يكون الحد الأدنى لعدد الساعات المعتمدة للخطة الدراسية لنيل درجة البكالوريوس في التخصص (135) ساعة معتمدة على النحو الآتي:
أ. المجالات النظرية الأساسية الإلزامية:

الحد الأدنى لساعات المعتمدة	المجال المعرفي
18	مبادئ علم الغذاء، تصنيع الغذاء، ضبط جودة الغذاء، التقييم الحسي للأغذية، تطوير المنتجات الغذائية، تكنولوجيا الألبان
15	تحليل الغذاء، كيمياء الغذاء، كيمياء حيوية، كيمياء عضوية، كيمياء تحليلية
12	الأحياء الدقيقة العامة، الأحياء الدقيقة للغذاء، صحة وسلامة الغذاء، التقنيات الحيوية للأغذية
21	مبادئ علم التغذية، تغذية الانسان، التغذية العلاجية، تخطيط وجبات الطعام، فسيولوجيا الانسان، الإرشاد التغذوي

ب. المجالات المساندة:

الحد الأدنى لساعات المعتمدة	المجال المعرفي
9	احصاء زراعي، اقتصاد زراعي، مبادئ الانتاج النباتي، مبادئ الانتاج الحيواني

ج . المجالات العملية:

تصنيع الأغذية ، طرق السيطرة على سلامة الأغذية ، تحليل وكيمياء الغذاء ، تطوير المنتجات الغذائية ، تخطيط الوجبات الغذائية ، الندوة في الغذاء والدواء

د. التدريب الميداني : (12 ساعة معتمدة)

تكون مدة التدريب الميداني (8) أسابيع متصلة بعد أن يكمل الطالب (90) ساعة معتمدة على الأقل ويكون الطالب منفرغاً للتدريب في إحدى المؤسسات المعتمدة وتحت إشراف احد اعضاء هيئة التدريس في التخصص ويتولى القسم ضمان تحقيق التدريب للأغراض المنشودة منه وربط اعتماد التدريب بعدد من الأمور منها :
الحضور ، مدى استفادة المؤسسة من الطالب ، وتقرير الطالب وتقرير المؤسسة.

هـ. المختبرات والمشغل : يجب تجهيز المختبرات الآتية بالتجهيزات المناسبة لتنفيذ المجالات العملية :
مختبر تصنيع الأغذية ، مختبر تحليل وكيمياء الغذاء ، مختبر التقييم الحسي ، مختبر تخطيط الوجبات الغذائية

ثلاثة عشر: تنسيق المواقع وإنتاج الأزهار: يكون الحد الأدنى لعدد الساعات المعتمدة للخطة الدراسية لنيل درجة البكالوريوس في التخصص (132) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:
أ. المجالات النظرية الأساسية الإلزامية:

الحد الأدنى للساعات المعتمدة	المجالات المعرفية
9	تصميم المواقع: أساسيات تصميم المواقع، تصميم المواقع الجافة، استخدام عناصر غير نباتية
6	المساحة وإدارة المواقع: إنشاء وإدارة المواقع، المساحة
12	الرسم المعماري وتطبيقات الحاسوب: الإظهار المعماري، الرسم المعماري بالحاسوب، الرسم الهندسي.
12	نباتات الزينة: الداخلية والخارجية والخشبية
6	إنتاج أزهار القطف وتسويقها
6	النباتات العشبية والأسيجة ومغطيات التربة
6	إكثار النباتات والحراج
6	تصميم شبكات الري: مبادئ الري، شبكات الري في الحدائق والمساحات

يمكن للقسم إضافة مجال معرفي اختياري تكون ساعاته (9) حداً أدنى
ب. المجالات المساندة:

الحد الأدنى للساعات المعتمدة	المجالات المعرفية
18 - 12	إنتاج نباتي: مبادئ النبات، أساسيات أشجار الفاكهة، فسيولوجيا النبات، الخضراوات
	وقاية النبات: علم الحشرات والأمراض
	التربة: مبادئ التربة والأسمدة والخصوبة
	الاقتصاد والإرشاد: مبادئ الاقتصاد الزراعي، التسويق وإدارة الأعمال الزراعية
	العلوم الطبيعية: الأحياء، الكيمياء، الفيزياء والرياضيات
	العلوم الاجتماعية: علم النفس والاجتماع
	العلوم التربوية: علم النفس التربوي
	مهارات الحاسوب

ج. التدريب العملي:

يتضمن البرنامج نشاطاً تدريبياً لإكساب الطلبة المهارات العلمية المناسبة في مجالات تنسيق المواقع وإنتاج الأزهار، وتشكل الساعات المعتمدة للتدريب جزءاً من متطلبات التخصص الأساسية ويمكن أن يكون التدريب العملي على أحد الأشكال التالية:

- تدريبات عملية في إطار برنامج مؤسسي محدد في محطات تابعة لكلية الزراعة.

- العمل تحت التدريب خلال العام الدراسي و/أو خلال الفصل الصيفي في مؤسسات متخصصة في إطار معايير خاصة معتمدة للتدريب في الكلية، تحدد مسؤوليات الطلبة. ويكون التدريب بإشراف أكاديمي متواصل.
- مشروع التخرج: في إطار معايير خاصة معتمدة وينفذ تحت إشراف أكاديمي منظم ومستمر.

اربعة عشر: إدارة المياه والبيئة: يكون الحد الأدنى لعدد الساعات المعتمدة للخطة الدراسية لنيل درجة البكالوريوس في التخصص (132) ساعة معتمدة على النحو الآتي:
أ. المجالات النظرية الأساسية الإجبارية:

الحد الأدنى للساعات المعتمدة	المجال المعرفي
12	المياه: مثل الأرصاد الجوية، المياه السطحية، المياه الجوفية، كيميائية المياه
9	عناصر البيئة وتلوثها: مثل التربة، الأنظمة الحيوية، التلوث الجوي
9	الإدارة البيئية: مثل اقتصاديات المياه، تقييم أثر البيئي، إدارة موارد مائية.
9	تكنولوجيا المعلومات البيئية: مثل نظم المعلومات الجغرافية، الإستشعار عن بعد، أنظمة الرصد المبكرة.

ب. المجالات المساندة :

الحد الأدنى للساعات المعتمدة	المجال المعرفي
9	جيولوجيا، احصاء حيوي، كيمياء

ج. المواد العملية (المختبرات): ويجب أن لا تقل عن (25 %) من مجموع ساعات مواد التخصص بحيث تكون متوازنة مع المواد النظرية.

د. التدريب العملي: وذلك بما يعادل (6-10 %) من مجموع ساعات مواد التخصص.

هـ. مشروع التخرج: تقديم مشروع تخرج من قبل الطالب يُوافق عليه من قبل مجلس القسم.

و. المختبرات: يجب توفير المختبرات الآتية:

- مختبر جيوكيمياء المياه الطبيعية.

- مختبر ميكروبيولوجيا المياه.

- مختبر أنظمة المعلومات الجغرافية.

- مختبر الهيدروجيولوجيا.

- مختبر الهيدرولوجيا.

- مختبر التصور الجغرافي للبيئة.

- مختبر نمذجة المياه السطحية.

- مختبر نمذجة المياه الجوفية.

- مختبر مراقبة جودة الهواء.

ز.التجهيزات والأدوات والوسائل التعليمية:يجب توفير الآتي:

- البرمجيات اللازمة للتخصص.

-أدوات زجاجية تتطلبها التجارب المخبرية.

-مواد كيميائية وبيئات غذائية حسب طبيعة التجارب المخبرية

- أجهزة مخبرية لتحليل الصفات الكيماوية للتربة والمياه التالية:

Water distillation unit, Vacuum pump, Four-Digital Balances, EC meter, Hot plate with stirrer, Flame photometer, Atomic Absorption, HPLC, Shaker, Water bath, Centrifuge, pH meter, Oven, Muffle Furnace, Spectrophotometer.

- أجهزة مخبرية لتحليل الصفات الفيزيائية للتربة التالية:

Particle size distribution analyzer, Mechanical sieving, Ceramic plate apparatus, Soil Augers, Soil moisture measuring devices (TDR and Neutron Probe), Tensiometers, Double ring infiltrometers, Soil temp probes, Hydraulic conductivity permeameters, Four-Digital Balances, Hot plates with stirrers, Oven, Shaker, Centrifuge.

-أجهزة مخبرية لتحليل الصفات الميكروبيولوجية للتربة والمياه التالية:

Autoclave, Incubators (two at least), Laminar Flow, Microscopes, Water bath, Colony counter, Kjeldahl units, Refrigerator , Circular shaker, Four-Digits Balances, Centrifuge, Loops, Sterilization Unit by filtration, Four-Digital Balances.