



كلية: العلوم
برنامج: علم النبات

قالب وثيقة مواصفات برنامج ماجستير Template for Program For Master Degree

فريق اعداد مقترح مشروع وثيقة مواصفات برنامج ماجستير علم النبات

الصفة	الاسم	م
رئيس اللجنة	أ.م.د/ حسن محمد ابراهيم	1
عضواً	أ.د/عزيزة مصلح تاج الدين	2
عضواً	د/ أسهار حسن خليل	3
ممثل مركز التطوير في الكلية	د/حورية عبد الرقيب الصبري	4

وثيقة مواصفات برنامج ماجستير/ علم النبات

مقدمة Introduction

يعد برنامج ماجستير علم النبات (في قسم العلوم الحياتية- كلية العلوم) من أوئل برامج الدراسات العليا في اليمن ، حيث تأسس في العام 1984 و يجمع البرنامج بين المكونات الأكاديمية والعملية ويتوفر له من الإمكانيات المادية والبشرية ما لا يتوفر لأي برنامج ماجستير في الجمهورية اليمنية يُكسب البرنامج خريجه فهماً متعمقاً للمفاهيم و النظريات والمهارات العملية التي بدورها تعطي تصوراً أفضل للعمليات و التقنيات الحيوية النباتية و التنوع النباتي وتفاعله البيئي وقد تخرج منه عدد كبير من الكوادر العلمية (اعضاء هيئة تدريس و باحثين) التي تشغل مناصب مرموقة في مختلف الجامعات والمؤسسات البحثية وغير البحثية محلياً و إقليمياً.

معلومات عامة عن البرنامج Program Identification and General Information

1	اسم البرنامج والدرجة العلمية:	ماجستير علم النبات
2	الجهة المسؤولة عن منح الدرجة العلمية (الكلية/المركز/المعهد):	كلية العلوم / جامعة صنعاء
3	الجهة المسؤولة عن تنفيذ البرنامج (القسم العلمي):	قسم العلوم الحياتية
4	الأقسام العلمية المشاركة في تنفيذ البرنامج:	قسم العلوم الحياتية
5	لغة الدراسة في البرنامج:	اللغة الإنجليزية (أساسي) + العربية
6	عام البدء بالدراسة (للبرامج الجديدة):	2024- 2025
7	أسلوب الدراسة في البرنامج (انتظام/ عن بعد..الخ):	انتظام
8	نوع برنامج الماجستير (مقررات دراسية ورسالة/ مقررات دراسية ومشروع بحثي/ رسالة)	مقررات دراسية ورسالة
9	مكان تنفيذ البرنامج (في الجامعة أم خارجها):	كلية العلوم – جامعة صنعاء
10	نظام الدراسة في البرنامج (نظام ساعات معتمدة، فصلي، سنوي...):	فصلي
11	الزمن الكلي للبرنامج (إجمالي السنوات والساعات المعتمدة لمنح المؤهل):	سنتان 36 ساعة (30 ساعة مقررات دراسية + 6 ساعات رسالة)
12	المهنة/ المهن التي يعد البرنامج الخريج للالتحاق بها:	باحث في مجال التخصص مدرس أكاديمي اخصائي
13	مستوى/ مستويات التأهيل المستهدفة في البرنامج (نوع الشهادة التي تمنح للطلاب في حال التعثر):	دبلوم عالي للطلاب الناجح الذي حصل على معدل اقل من 75% في البرنامج
14	المؤهل المطلوب للالتحاق بالبرنامج:	بكالوريوس علم نبات او نبات –كيمياء من كلية العلوم او ما يعادله
15	المعدل/ التقدير المطلوب للالتحاق بالبرنامج:	حاصل على تقدير جيد في البكالوريوس
16	شروط أخرى:	للحاصلين على معدل اقل من جيد يشترط الحصول على دبلوم تحسين بتقدير لا يقل عن جيد حدا حاصل على كفاءه اللغة الإنجليزية وإجادة التعامل مع الحاسوب
17	اسم منسق البرنامج والأعضاء	أ.م.د/ حسن محمد حسن إبراهيم د/ اسهار حسن خليل أ.د/ عزيزه مصلح تاج الدين

رؤية الجامعة ورسالتها وأهدافها University Vision, Mission and Aims

رؤية الجامعة University Vision

تطمح جامعة صنعاء الى الريادة الوطنية في التعليم والتعلم والبحث العلمي وخدمة المجتمع، وان تكون من أفضل الجامعات الاقليمية وبيت الخبرة الاول في اليمن.

رسالة الجامعة University Mission

الاسهام في جهود التنمية المستدامة من خلال توفير بيئة تعليم عال يحقق معايير الجودة وخدمات بحثية متميزة في ظل شراكة وطنية مثمرة، تركز على الشفافية والمهنية والابداع.

أهداف الجامعة Aims of the University

تهدف الجامعة الى:

- 1- إتاحة الفرص الدراسية المتخصصة والمتعمقة للطلبة في ميادين المعرفة المختلفة تلبية لاحتياجات البلاد من التخصصات والفنيين والخبراء، مع الاهتمام والتركيز على ما يلي:
 - أ- رفع مستوى ونوعية الاعداد والتأهيل.
 - ب- تكوين الثقافة العامة الهادفة الى تنمية المقومات الشخصية الاسلامية الصحيحة والتكوين المعرفي والعلمي السليم.
 - ج- ترسيخ الرؤية الاسلامية الصحيحة النابعة من آفاق المعرفة الاسلامية الشاملة وتصورها للكون والانسان والحياة.
 - د- تنمية مهارات التفكير العلمي الابتكاري والناقد.
 - هـ- إكساب الطلبة المعرفة والمهارات العلمية والتطبيقية اللازمة وتسخيرها لحل المشكلات بفعالية وكفاءة.
 - و- تمكين الطلبة من اساليب وطرق إجراء البحوث العلمية وتطبيقها وتقويمها.
 - ز- تنمية المواهب والمهارات الايجابية نحو العمل بشكل عام مع التركيز على تنمية روح التعاون والعمل الجماعي والقيادة الفعالة والشعور بالمسؤولية والالتزام الأخلاقي.
 - ح- تنمية الاتجاهات الايجابية نحو العلوم والتكنولوجيا وتطوراتها المتسارعة وكيفية الاستفادة من كل ذلك في تطوير وحل قضايا البيئة والمجتمع اليمني.
 - ط- تنمية الاتجاه الايجابي للطلبة لمفهوم التعلم الذاتي والمستمر مدى الحياة.
- 2- العناية باللغة العربية وتدريبها وتطويرها وتعميم استعمالها كلغة علمية وتعليمية في مختلف مجالات المعرفة والعلوم وذلك باعتبارها الوعاء الحضاري للمعاني والقيم والاخلاق للحضارة العربية الإسلامية.
- 3- تطوير المعرفة بإجراء البحوث العلمية في مختلف مجالات المعرفة سواء على المستوى الفردي او الجماعي وتوجيهها لخدمة احتياجات المجتمع وخطط التنمية.
- 4- الاهتمام بتنمية التقنية (التكنولوجيا) وتطويرها والاستفادة منها في تطوير المجتمع.
- 5- تشجيع حركة التأليف والترجمة والنشر في مختلف مجالات المعرفة مع التركيز بوجه خاص على التراث اليمني.
- 6- الإسهام في رقي الآداب والفنون وتقديم العلوم.
- 7- توفير المناخ الأكاديمي المساعد على حرية الفكر والتعبير والنشر بما لا يتعارض مع الاسلام والقيمة السامية ومثله العليا.
- 8- تقديم الدراسات والاستشارات الفنية والمتخصصة لمختلف أجهزة الدولة ومؤسساتها العامة والمختلطة.
- 9- تقوية الروابط مع الجامعات والمؤسسات العامة والخاصة في البلاد بما يكفل التفاعل المتبادل والبناء للمعارف والخبرات و

الموارد و المشاركة التي تكفل الإسهام الفعال في إحداث التنمية الشاملة في البلاد.

رؤية الكلية ورسالته وأهدافه Faculty Vision, Mission and Aims

رؤية الكلية Faculty Vision

الريادة اقليميا في مجال تعليم وتعلم العلوم البحتة والتطبيقية وفي البحث العلمي والنشر وخدمة المجتمع.

رسالة الكلية Faculty Mission

اعداد رواد في العلوم البحتة والتطبيقية والبحث العلمي قادرين على المنافسة اقليميا من خلال برامج معاصرة و متميزة والاسهام في خدمة المجتمع.

أهداف الكلية Aims of the Faculty

- 1- تطوير برامج الكلية حسب معايير الجودة والوصول بها للاعتماد الأكاديمي.
- 2- تنمية معارف وقدرات الطلبة العلمية والمهارية وفقا للمعايير وبما يواكب العصر.
- 3- إعداد كوادر علمية حسب احتياجات السوق المحلي والاقليمي.
- 4- تنمية اعضاء هيئة التدريس ومساعديهم علميا ومهنيا.
- 5- تحديث البنى التحتية للكلية وتوفير بيئة تعليمية وبحثية مناسبة.
- 6- المساهمة في اجراء البحوث العلمية البحتة والتطبيقية حسب احتياجات المجتمع.
- 7- خدمة المجتمع بتقديم الاستشارات والتدريب ونقل وتوطين التقنية ونشر الثقافة العلمية.
- 8- إقامة شراكات مع المؤسسات ذات العلاقة محليا ودوليا.
- 9- رعاية الطلاب المتميزين والمتفوقين وتأهيلهم للعمل في الكلية لتغطية احتياجاتها في مجال التدريس والبحث العلمي.

رؤية ورسالة القسم العلمي وأهدافه Department Vision, Mission and Aims

رؤية ورسالة القسم Department Vision and Mission

الرؤية:
الريادة في التعليم والتعلم والبحث العلمي محليا وإقليميا في مجالات العلوم الحياتية وتطبيقاتها والاسهام الفعال في خدمة المجتمع.

الرسالة:
اعداد كوادر مؤهلة في فروع العلوم الحياتية قادرة على مواكبة احتياجات المجتمع والمساهمة في نشر الثقافة العلمية من خلال برامج أكاديمية ذات جوده عالية.

أهداف القسم Department Aims

- يهدف القسم الى:
1. تخريج كوادر مؤهلة علميا في مجالات العلوم الحياتية للإسهام في تطوير المجتمع.
 2. مواكبة التطورات العلمية والتقنية في مجالات العلوم البيولوجية وإدخالها ضمن البرامج الدراسية
 3. تزويد الطالب بالنظريات والمعارف والمهارات العلمية الأساسية والتطبيقية في علوم الحياة والعلوم ذات الصلة التي تؤهله للبحث العلمي وخدمة المجتمع.
 4. توفير بيئة بحثية مناسبة لأعضاء هيئة التدريس وطلاب الدراسات العليا لحثهم على القيام بالبحث العلمي وذلك

بإنشاء وإعادة تأهيل المعامل البحثية المتخصصة وتوفير الدورات العلمية الحديثة وتشجيعهم على نشر نتائج
بحوثهم العلمية محليا وعالميا.
5. تقديم الاستشارات العلمية والتقدم بمشاريع بحثية وتنظيم ورش العمل والدورات التدريبية في مجالات علوم الأحياء
المختلفة.

رسالة البرنامج وأهدافه Program Mission and Aims

رسالة البرنامج Program Mission

إعداد وتأهيل علماء باحثين في مجال علم النبات على مستوى عالي من التأهيل قادرين على إنتاج بحوث علمية أصيلة
والمساهمة في تحقيق الرؤية الوطنية ومتطلبات التنمية المستدامة محليا وإقليميا.

Preparing and qualifying highly skilled botany research scientists capable of undertaking
original scientific research and contributing to achieving the national vision and the
requirements of sustainable development locally and regionally.

أهداف البرنامج Program Aims

تصاغ أهداف البرنامج بحيث تكون واضحة وموضوعية قابلة للقياس، وتظهر من خلال المقررات الدراسية، وأن تحقق: (الأهداف
التعليمية، الأهداف البحثية، الأهداف المهنية، أهداف خدمة المجتمع)

يهدف البرنامج الى:

1- إكساب المعرفة المتقدمة والتطبيقية بالإضافة إلى المعرفة التحليلية والتقنية والارتقاء بمستوى الخريج علمياً بتزويده
بالعلم والمعرفة الحديثة والمهارات العملية في مجالات علم النبات.

Enhance the graduate's advanced and applied knowledge, as well as their analytical and technical
skills, and elevating their scientific proficiency by imparting them with modern botanical
knowledge and practical skills.

2- إعداد باحثين لإجراء البحوث في مجالات علم النبات وكذلك في المجالات ذات الصلة وتدريبهم على تصميم وتنفيذ
التجارب وجمع البيانات وتحليلها والتواصل العلمي.

Prepare scientists to carry out investigations in the domains of botany and allied sciences and
train them to design and implement experiments, data collection and analysis, and scientific
communication.

3- إعداد باحثين قادرين على العمل بكفاءة والقيام بالبحوث العلمية التي تساهم في حل مشاكل المجتمع على الصعيد
المحلي والإقليمي بما يتوافق مع الخارطة البحثية للجمهورية اليمنية.

Develop researchers to efficiently conduct scientific research in line with the Republic of
Yemen's plan to solve community problems at local and regional levels.

4- تمكين الباحثين من التواصل الفعال وذلك عن طريق نشر المعرفة والابحاث العلمية بشكل مستقل.

Enable the researchers to effectively communicate by independently disseminating knowledge
and scientific research.

5- توجيه الباحثين الى مهنة البحث العلمي بالمؤسسات الخاصة والحكومية والمنظمات ذات الصلة ومواصلة مسيرتهم العلمية والبحثية العليا.

Guide the researchers towards careers in higher science education and research and encouraging them to pursue scientific research in governmental, commercial, and affiliated organizations.

مرجعيات البرنامج Program Benchmarks

إلى ماذا استند القسم العلمي في تطوير البرنامج مثلا:
اللوائح والأنظمة الصادرة عن وزارة التعليم العالي.
معايير التخصص الوطنية (نارس).
المعايير المرجعية لهيئات الاعتماد الإقليمية والعالمية.
البرامج المماثلة في الجامعات الأخرى (مسمى الدرجة/ عدد الساعات المعتمدة/ عدد الساعات طبيعة البرنامج/ عدد وأسماء المقررات) ... الخ

- تم الاستناد في وضع وتطوير البرنامج الى ما يلي:**
- اللائحة التنفيذية لقانون الجامعات اليمنية رقم (17) لسنة 1995 وتعديلاته بشأن الجامعات اليمنية.
 - اللائحة التنفيذية رقم (32) لسنة 2007 م لقانون الجامعات اليمنية.
 - قرار مجلس الوزراء رقم (40) لسنة 2008 م بشأن نظام الدراسات العليا في الجامعات اليمنية.
 - دليل معايير الدراسات العليا المستوى الأول الصادر عن مجلس الاعتماد الأكاديمي وضمان الجودة 2017
 - الأولويات البحثية في قطاع العلوم الأساسية- الهيئة العليا للعلوم والتكنولوجيا والابتكار 2022(الخرطة البحثية).

أسماء البرامج المرجعية المماثلة:

- MSc. Botany Program - Department of Botany- Patna University- Patan, India
[https://pup.ac.in/PDF/MasterDegree/Botany%20new%20\(CBCS\)%20syllabus.PDF](https://pup.ac.in/PDF/MasterDegree/Botany%20new%20(CBCS)%20syllabus.PDF)
https://pup.ac.in/PDF/PU-IQAC/Proramme_Course%20Outcome.pdf
- M. Sc. Program in Biology (Botanical Sciences)- Department of Biology- Arba Minch University Collage of Natural Sciences - Ethiopia
https://smis.amu.edu.et/media/transfer/doc/botany_biotech_curriculum.pdf
- Master of Science– Botany – University of Delhi- India
https://www.du.ac.in/uploads/RevisedSyllabi1/Annexure-15.%20M.Sc.%20BOTANY-course_scheme-revised%20on%207th%20June%202019.pdf
- ماجستير العلوم في النبات (تخصص فسيولوجيا النبات. او لطحالب او الخلية والوراثة او التصنيف والبيولوجيا او البيئة النباتية)-
كلية العلوم – جامعة الإسكندرية- مصر
<https://sci.alexu.edu.eg/images/Regulation.pdf>
- برنامج ماجستير في علم النبات (تخصص فسيولوجيا النبات او الوراثة و علم الأنسجة او التصنيف وفلورا او البيئة النباتية)-
كلية العلوم- جامعة الفيوم- مصر
<https://www.fayoum.edu.eg/Scien/pdf/pgsrsguide.pdf>
- برنامج دراسات عليا (ماجستير علم النبات) قسم علم النبات – كلية العلوم – جامعة سرت- ليبيا.
<https://su.edu.ly/science/images/pdf/Botany.pdf>
- برنامج ماجستير علم النبات- كلية العلوم – جامعة الجوف- المملكة العربية السعودية.
https://www.ju.edu.sa/fileadmin/Deanship_of_Graduate_Studies/%D8%AF%D9%84%D9%8A%D9%84_%D8%A8%D8%B1%D8%A7%D9%85%D8%AC_%D8%A7%D9%84%D8%AF%D8%B1%D8%A7%D8%B3%D8%A7%D8%AA_%D8%A7%D9%84%D8%B9%D9%84%D9%8A%D8%A7.pdf

البرامج المرجعية المماثلة التي امكن الحصول على برامج توصيف برامجها
ملحق (1) المعايير الأكاديمية للمحتوى لهيئة الاعتماد.
ملحق (2) مسح أسماء البرامج المماثلة للبرنامج الحالي.
ملحق (3) مسح مخرجات التعلم في البرامج المماثلة للبرنامج الحالي.
ملحق (4) مسح الساعات المعتمدة للبرامج المماثلة للبرنامج الحالي.
ملحق (5) مسح المقررات الدراسية في البرامج المماثلة للبرنامج الحالي.

ملخص مسح البرامج المرجعية المماثلة للبرنامج الحالي

البرنامج الحالي	البرامج المرجعية المماثلة							البيانات المطلوبة
	البرنامج السابع	البرنامج السادس	البرنامج الخامس	البرنامج الرابع	البرنامج الثالث	البرنامج الثاني	البرنامج الاول	
برنامج ماجستير علم النبات	برنامج ماجستير علم النبات	برنامج دراسات عليا (ماجستير علم النبات)	برنامج ماجستير في علم النبات (تخصص فسيولوجيا النبات او نطحاب او الخلية والوراثة او التصنيف والبيولوجيا الوراثية او وفلورا او البيئة النباتية)	ماجستير العلوم في النبات (تخصص فسيولوجيا النبات او نطحاب او الخلية والوراثة او التصنيف والبيولوجيا الوراثية او البيئة النباتية)	Master of Science- Botany – Program	M. Sc. Program in Biology (Botanical Sciences)	MSc. Botany Program	اسم البرنامج:
قسم العلوم الحياتية كلية العلوم	قسم الاحياء كلية العلوم	قسم علم النبات كلية العلوم	قسم النبات كلية العلوم	قسم النبات و الميكروبيولوجي كلية العلوم	Department of Botany	Department of Biology- Collage of Natural Sciences	Department of Botany-	اسم الكلية/ المركز/ المعهد:
جامعه صنعاء	جامعه الجوف	جامعة سرت	جامعة الفيوم	جامعه الاسكندرية	University of Delhi	Arba Minch University	Patna University	اسم الجامعة:
اليمن	المملكة العربية السعودية	ليبيا	مصر	مصر	India	Ethiopia	India	اسم الدولة:
مقررات واطروحة	مقررات واطروحة	مقررات واطروحة	مقررات واطروحة	مقررات واطروحة	مقررات فقط (اطروحة اختياري)	مقررات واطروحة	مقررات فقط	طبيعة الدراسة في البرنامج (مقررات واطروحة/مقررات فقط/ اطرحة فقط)
انتظام	انتظام	انتظام	انتظام	انتظام	انتظام	انتظام	انتظام	أسلوب الدراسة في البرنامج (انتظام/ عن بعد)
2 فصول	4 فصول/ مستويات	6 فصول	2 فصول	2 فصول	4 فصول	3 فصول	4 فصول	عدد الفصول الدراسية (إن وجدت) مع رساله
30	30	27	18	24	100	24	100	إجمالي عدد الساعات / الوحدات المعتمدة للبرنامج (بدون اطرحة)
30	26	27	14	15	72	19	80	عدد الساعات/ الوحدات المعتمدة للمقررات الإلزامية
	4	-	4	9	28	5	20	عدد الساعات/ الوحدات المعتمدة للمقررات الاختيارية
10	11	9	6	6	12	9	16	عدد المقررات الإلزامية
	2	-	2	3	4	2	4	عدد المقررات الاختيارية
	-	المقررات التكميلية يجتازها الطالب في مدة لا تتجاوز فصلين دراسيين	مقررات تاهليه (حسب مايراهها القسم) للطلاب كلية العلوم الغير المتخصصين في علم النبات	4	-	-	-	وجود مقررات إضافية تكميلية للالتحاق بالبرنامج وعددها
6	9	6	18	8	-	12	-	عدد الساعات/ الوحدات المعتمدة للاطرحة
36	39	33	36	38-32	100	36	100	عدد الساعات المعتمدة (مقررات + اطرحة)
فصلان (6 ساعات)	مستوى	فصلين	فصلين	8 ساعات	-	فصل واحد	-	المدة/ ساعات المحددة لإنجاز الاطرحة

الحد الأدنى لإنهاء البرنامج	4 فصول	3 فصول	4 فصول	32 ساعة	4 فصول	5 فصول	4 مستويات	سنتين
الحد الأعلى لإنهاء البرنامج	-	4 فصول	4 فصول	38 ساعة	-	8 فصول	-	3 سنوات

مخرجات التعلم المقصودة للبرنامج (ILOs) Intended Learning Outcomes

أولاً: مجال المعرفة والفهم (A) Knowledge and Understanding

بعد الانتهاء من البرنامج بنجاح سوف يكون المتخرج قادراً على ان:

- A1 يستعرض ويشرح المفاهيم والنظريات في علوم النبات الأساسية والتطبيقية بخصوصية عالية
- A2 يلخص المعلومات بشكل علمي بحث، بما في ذلك الاطروحات والمقالات العلمية المنشورة في جميع مجالات علم النبات والتخصصات ذات الصلة

ثانياً: مجال المهارات الذهنية (B) Intellectual Skills

بعد الانتهاء من البرنامج بنجاح سوف يكون المتخرج قادراً على ان:

- B1 يحلل ويناقش البيانات المختلفة بطريقه علميه بحثه.
- B2 يفسر ويقيم النتائج بشكل منطقي وعلمي.

ثالثاً: مجال المهارات العملية والمهنية (C) Professional and Practical Skills

بعد الانتهاء من البرنامج بنجاح سوف يكون المتخرج قادراً على ان:

- C1 يصمم وينفذ الدراسات البحثية المستقلة في المجالات المختلفة في علم النبات و يصنف افراد المجاميع النباتية المختلفة الى مستوى النوع باستخدام المفاتيح التصنيفية المختلفة.
- C2 يلتزم بالأخلاقيات المهنية المتعلقة بالتطبيقات النباتية واتخاذ قرارات مسؤولة.
- C3 يوظف المعرفة العميقة والأساليب البحثية المتقدمة لحل المشكلات المعقدة في علم النبات وتوليد المعرفة الجديدة

رابعاً: مجال المهارات العامة (D) General Skills

بعد الانتهاء من البرنامج بنجاح سوف يكون المتخرج قادراً على ان:

- D1 يتواصل بطريقه علميه فعاله من خلال الاوراق العلمية والعروض التقديمية والمناقشات الاكاديمية ويشارك بفاعلية في الفرق البحثية والمجموعات المهنية المتخصصة محلياً وإقليمياً.

ملحق (6) موازنة اهداف البرنامج مع مخرجات التعلم.

ملحق (7) موازنة مخرجات التعلم المقصودة للبرنامج مع المعايير الوطنية.

ملحق (8) موازنة مخرجات التعلم للبرنامج مع المعايير المرجعية للمحتوى العلمي.

مواصفات الخريج:

- 1- ان يكون الخريج قادراً على تطبيق أساسيات ومنهجيات البحث العلمي واستخدام أدواته المختلفة في مجال علم نبات بفرعه المختلفة.
- 2- ان يكون الخريج قادراً على التنمية الذاتية أكاديمياً ومهنياً ونشر المعرفة والابحاث العلمية بشكل مستقل او ضمن فريق بحثي.
- 3- ان يكون الخريج قادراً على تحديد المشكلات المهنية وإيجاد حلولاً لها بما يسهم في تنمية المجتمع والحفاظ على البيئة في ضوء المتغيرات العالمية والإقليمية.
- 4- ان يظهر الخريج وعياً بالمشاكل الجارية ويحافظ على الموارد المتاحة ويوظفها بالطرق الصحيحة لتحقيق أعلى استفادة منها
- 5- ان يكون الخريج قادراً على التصرف واتخاذ قرارات مسؤولة تعكس الالتزام بالنزاهة والمصداقية المهنية.

هيكل البرنامج:

- الحد الأدنى لعدد الساعات المعتمدة أو الوحدات الدراسية لنيل درجة الماجستير في تخصص معين (30) ساعة معتمدة / وحدة دراسية، ويخصص إضافة لذلك (6) ساعات معتمدة للرسالة العلمية.
- يتكون هيكل البرنامج من المتطلبات التالية:

الوزن النسبي %	الساعات المعتمدة	عدد المقررات	المتطلبات
-	-	-	مقررات استدرائية
83.3%	30	10	مقررات إجبارية
-	-	-	مقررات اختيارية
16.7%	6	-	الرسالة
100%	36	10	الإجمالي

وفيما يلي تفصيل بمتطلبات هيكل البرنامج:

أولاً: المقررات الاستدرائية للبرنامج:

يجب على المتقدمين غير الحاصلين على خلفيات إدارية أكاديمية مناسبة أن يجتازوا دورات تمهيدية والتي قد تكون أي من أو جميع المقررات التالية (بحسب قرار لجنة القبول):

المتطلبات القبليّة Pre-Requisites	الساعات المعتمدة Credit Hours				اسم المقرر Course Title	
	الإجمالي Total C.H	تمارين / Seminars Tut.	عملية Pr.	نظرية Th.		
→			→			1
→			→			2
→			→			3
						4
					إجمالي الساعات المعتمدة	

ثانياً: المقررات الإجبارية:

المتطلبات القبليّة Pre-Requisites	إجمالي الساعات المعتمدة للمقرر	عدد الايام الدراسية للمقرر	الساعات المعتمدة Credit Hours				رمز المقرر Code/ NO.	اسم المقرر Course Title		
			الإجمالي Total C.H	تدريب/ تمارين Tut.	عملية Pr.	نظرية Th.				
إحصاء حيوي (بكالوريوس العلوم الحياتية او اي برنامج مكافئ)	3	16	3	1		2	427101	Biostatistics and Experimental Design	إحصاء حيوي وتصميم التجارب	1
فسلجة نبات (1 و 2) (بكالوريوس نبات كيمياء او اي برنامج مكافئ)	3	16	3	-		3	427102	Advanced Plant Physiology	فسلجه نبات متقدم	2
بيئة نبات (بكالوريوس نبات كيمياء او اي برنامج مكافئ)	3	16	3	-	1	2	427103	Advanced Plant Ecology	بيئة نبات متقدم	3
تصنيف الطحالب و فسلجة طحالب (بكالوريوس نبات كيمياء او اي	3	16	3	-		3	427104	Advanced Phycology	طحالب متقدم	4

برنامج مكافئ) تصنيف نبات (بكالوريوس نبات كيمياء او اي برنامج مكافئ)	3	16	3	-	1	2	427105	Advanced Plant taxonomy and Yemen Flora	تصنيف نبات متقدم وفلورا اليمن	5
وراثة عامة (بكالوريوس نبات كيمياء او اي برنامج مكافئ)	3	16	3	-		3	427206	Advanced Genetics	علم الوراثة المتقدم	6
نباتات طبية واقتصادية (بكالوريوس نبات كيمياء او اي برنامج مكافئ)	3	16	3	-		3	427207	Advanced Medical and Economic Plants	نبات اقتصادي متقدم	7
زراعة انسجة نباتية (بكالوريوس نبات كيمياء او اي برنامج مكافئ)	4	16	4	-	1	3	427208	Plant Biotechnology and Tissue Culture	تكنولوجيا حيوية نباتيه وزراعة انسجه	8
افات و حشرات نباتية أمراض نبات (بكالوريوس نبات كيمياء او اي برنامج مكافئ)	3	16	3	-	1	2	427209	Plant pathology and biological control	أمراض النبات والمكافحة البيولوجية	9
مشروع تخرج (بكالوريوس نبات كيمياء او اي برنامج مكافئ) إحصاء حيوي وتصميم التجارب	2	16	2	1	-	1	427210	Research Skills & Methodology	مهارات بحثية وطرق البحث	10
	30	160	30	2	4	24	إجمالي الساعات المعتمدة			

ثالثا: المقررات الاختيارية

لا توجد

رابعا: رسالة الماجستير

على الطالب اعداد ومناقشة رسالة علمية بواقع (6) ساعات معتمدة

- المجالات الرئيسيه او التخصصات:

- فسلجة نبات
- بيئة نبات
- طحالب
- أمراض نبات
- تصنيف نبات و فلورا
- تكنولوجيا نباتيه
- وراثه نباتيه
- نبات اقتصادي

جدول يوضح مصفوفة خارطة المنهج للبرنامج

Program ILOs مخرجات البرنامج																	المقررات Courses	
D4	D3	D2	D1	C5	C4	C3	C2	C1	B4	B3	B2	B1	A5	A4	A3	A2		A1
			✓ M				✓ A	✓ P				✓ I	✓ I					إحصاء حيوي وتصميم التجارب
			✓ M				✓ A					✓ I	✓ I			✓ A	✓ A	فسلجة نبات متقدم
			✓ M			✓ A	✓ A	✓ P				✓ I	✓ I			✓ A	✓ A	بيئة نبات متقدم
			✓ M				✓ A					✓ I	✓ I			✓ A	✓ A	طحالب متقدم
			✓ M			✓ A	✓ A	✓ P				✓ I	✓ I			✓ A	✓ A	تصنيف نبات متقدم وفلورا اليمن
			✓ M				✓ A					✓ I	✓ I			✓ A	✓ A	علم الوراثة المتقدم
			✓ M				✓ A					✓ I	✓ I			✓ A	✓ A	نبات اقتصادي متقدم
			✓ M			✓ A	✓ A	✓ P				✓ I	✓ I			✓ A	✓ A	تكنولوجيا حيوية نباتية و زراعة أنسجه
			✓ M			✓ A	✓ A	✓ P				✓ I	✓ I			✓ A	✓ A	أمراض النبات والمكافحة البيولوجية
			✓ M				✓ A	✓ P				✓ I	✓ I			✓ A	✓ A	مهارات بحثية وطرق البحث

I: Introduction, P: Practical, A: Advance, M: Mastering

Teaching Strategy		استراتيجيات التدريس (التعليم والتعلم):
تذكر استراتيجيات التدريس التي سوف تستخدم لتحقيق مخرجات تعلم البرنامج خلال تدريس مقرراته (المحاضرة، السمنار، التطبيق العملي، المجموعات ... وغيرها)، مع وصف لكيفية استخدام كل منها بإيجاز.		
م	استراتيجية التدريس	وصف كيفية استخدامها
1	المحاضرة	يقوم المحاضر بتقديم محاضرة مؤلفة من عناصر مختلفة من موضوع معين بترتيب متسلسل منطقي وتوجيه عدة اسئلة لنقل المعرفة الى المتعلمين وتتم هذه العملية بأسلوب لفظي (في جميع المقررات)
2	السمنار	يقوم استاذ المقرر بعرض الخطوات التوضيحية بالسرعة الاعتيادية والتوضيح بالحركة البطيئة والتركيز على تدريب الطالب على كيفية ترتيب وسرد النقاط المتعددة و كيفية القاءها وعند الانتهاء من تدريس المقرر سيطلب من كل طالب إلقاء سمنار عن موضوع معين ضمن المقرر (معظم المقررات)
3	الحوار والنقاش	تعتمد على التفاعل اللفظي بين المحاضر والطلاب ويتم تحديد زمن معين للمناقشة (في جميع المقررات)
4	سؤال وجواب	تحديد موضوع الدرس، تدريس الموضوع، توجيه اسئلة للطلاب حول الموضوع. تتميز هذه الطريقة بحصول المتعلمين على تغذية راجعة توفر لهم التعزيز المناسب وتحفيزهم لبذل الجهد والمشاركة (في جميع المقررات)
5	أسلوب حل المشكلات	هي طريقة يستخدمها المعلمون لتشجيع الطلاب على التفكير بعمق وإبداع من خلال هذه الطريقة، يتعلم الطلاب كيفية تحليل المواقف المعقدة، واستخراج استنتاج منطقي، وابتكار حلول مبتكرة وتعتمد هذه الاستراتيجية على استخدام أسئلة تحليلية وتفكير

نقدي لإيجاد استنتاجات منطقية وتقييم الحلول (في جميع المقررات)			
6	التدريبات الجماعية التعاونية	<p>إستراتيجية العمل الجماعي تمثل وسيلة فعالة لتحقيق الأهداف بالتعاون، وتعزيز التفاعل والتعلم المشترك، وتطوير المهارات الشخصية والاجتماعية ويراعى عند العمل بهذه الاستراتيجيات التالي:</p> <ul style="list-style-type: none"> - تقسيم المجموعات بحيث تتضمن كل مجموعه طلاب متخلفين في تحصيلي العلمي. - أن يكون لكل مجموعة قائداً وهو الذي يدير شؤونها. - ان يقسم العمل ضمن المجموعة الواحدة. (في معظم المقررات وخاصة ذات النزول الحقلية). 	
7	التدريب المعملية	<p>قد يكون عن طريق:</p> <ul style="list-style-type: none"> - النزول الحقلية (أمراض النبات والمكافحة البيولوجية، تصنيف نبات متقدم و فلورا اليمن، طحالب متقدم، بيئة نبات متقدم) - إجراء التجارب المعملية و الحقلية (فسلجة نبات متقدم، بيئة نبات متقدم، علم الوراثة المتقدم، نبات اقتصادي متقدم، تكنولوجيا حيوية نباتية و زراعة أنسجه، أمراض النبات والمكافحة البيولوجية). - إجراء التجارب في البيت الزجاجي (فسلجة نبات متقدم، بيئة نبات متقدم، علم الوراثة المتقدم، نبات اقتصادي متقدم، أمراض النبات والمكافحة البيولوجية) 	التطبيق العملي والتدريب والعملية والتمارين
	التدريب في الهيئات الحكومية	<ul style="list-style-type: none"> - النزول الى المكتبة المركزية والى المركز الوطني للمعلومات - النزول الى الهيئات البحثية الحكومية لتدريبهم على العمل على الأجهزة المختلفة 	
	التمارين	التمارين الإحصائية	

استراتيجيات التقييم		Assessment Strategy
تذكر نظم وقواعد وشروط الجلوس للامتحانات (هل للبرنامج نظمه وقواعده وشروطه الخاصة أم يخضع لنظم وقواعد وشروط الامتحانات المعمول بها في الكلية/المركز/ المعهد المعني. وتتضمن وصفا لأساليب تقويم التعلم ذات العلاقة بمخرجات تعلم البرنامج)، مع وصف لكيفية استخدام كل منها بإيجاز.		
م	استراتيجية التقييم	وصفها (في أي المقررات تستخدم ومعدل استخدامها)
1	الامتحانات التحريرية	جميعها تخضع لنظم وقواعد وشروط الامتحانات المنصوصة في لائحة الدراسات العليا و المعمول بها في الكلية وتتضمن وصفا لأساليب تقويم التعلم ذات العلاقة بمخرجات تعلم البرنامج وتطبق على جميع المقررات
2	الامتحانات العملية	جميع المواد تخضع للامتحانات العملية (فيما عدا مهارات بحثية)
3	الامتحانات التحريرية قصيرة (Quiz)	تعد الاختبارات القصيرة المتكررة جزء من المحاضرة الدراسية حيث تقيس مدى استيعاب الطالب لمحتوى المقرر وتطبق على جميع المقررات
4	إعداد بحث نظري (مشكله)	يتم تكليف كل طالب بورقة بحثية من موضوع من مواضيع المقرر ويتم مناقشته فيها.

نظام وأسلوب الدراسة في البرنامج:	
نظام الدراسة: فصلي	
أسلوب الدراسة: انتظام	
مدة البرنامج: عامين	
عدد الساعات لإكمال البرنامج: 36 ساعة شاملة الرسالة	

الخطة الدراسية لبرنامج Study Plan:

تكتب أسماء المقررات باللغتين العربية والانجليزية

First Semester						الفصل الأول		
المتطلبات القبليّة Pre- Requested	الساعات المعتمدة Credit Hours				رمز المقرر Code / No	اسم المقرر Course Title		
	Total C.H.	تدريب / تمارين T.	عملي Pr.	نظري Th.				
	3	1		2	427101	إحصاء حيوي وتصميم التجارب	1	Biostatistics and experimental design
	3	-		3	427102	فسلجة نبات متقدم	2	Advanced Plant Physiology
	3	-	1	2	427103	بيئة نبات متقدم	3	Advanced Plant Ecology
	3	-		3	427104	طحالب متقدم	4	Advanced Phycology
	3	-	1	2	427105	تصنيف نبات متقدم و فلورا اليمن	5	Advanced Plant taxonomy and Flora of Yemen
	15	1	2	12	اجمالي الساعات المعتمدة Total Credit Hours			

Second Semester						الفصل الثاني		
المتطلبات القبليّة Pre- Requested	الساعات المعتمدة Credit Hours				رمز المقرر Code / No	اسم المقرر Course Title		
	Total C.H.	تدريب / تمارين T.	عملي Pr.	نظري Th.				
	3	-		3	427206	علم الوراثة المتقدم	1	Advanced Genetics
	3	-		3	427207	نبات إقتصادي متقدم	2	Advanced Economic Plants
	4	-	1	3	427208	تكنولوجيا حيوية نباتية وزراعة أنسجه	3	Plant Biotechnology and Tissue Culture
	3	-	1	2	427209	أمراض النبات والمكافحة البيولوجية	4	Plant pathology and biological control
	2	1	-	1	427210	مهارات بحثية وطرق البحث	5	Research Skills & Methodology
	15	1	2	12	اجمالي الساعات المعتمدة Total Credit Hours			

الساعات المعتمدة Credit Hours	رمز المقرر Code / No	اسم المقرر Course Title
6	42800	رسالة الماجستير

متطلبات/ شروط القبول في البرنامج Admission Requirements for the Program	
تحديد متطلبات القبول في البرنامج وتذكر فقط الشروط التي لم تُنص عليها اللائحة الموحدة للدراسات العليا وقواعدها التنفيذية بالجامعة	
التخصصات المطلوبة:	بكالوريوس علم نبات او نبات – كيمياء من كلية العلوم او ما يعادله
التخصصات المطلوبة:	بكالوريوس علم نبات او نبات – كيمياء من كلية العلوم او ما يعادله
درجة اللغة المطلوبة TOEFL / IBT	إجادة القراءة والكتابة باللغة الإنجليزية بشكل جيد و يجتاز اختبار الكفاءة للغة الإنجليزية الذي يجريه القسم
مهارات الحاسوب (ICDL)	إجادة التعامل مع الحاسوب
شروط أخرى: مثل (اختبار القبول/ المقابلة الشخصية)	يحقق شروط القبول التي نصت عليها لائحة الدراسات العليا وإجراء اختبار الكفاءة ومقابله شخصيه بالقسم

متطلبات التخرج من البرنامج Graduation Requirements	
ينبغي تحديد متطلبات التخرج بدقة ووضوح ويمكن الاستعانة بالإرشادات الآتية:	
• اجتياز جميع المقررات بنجاح حيث ان إجمالي الساعات المطلوبة للتخرج: 36 ساعة (مع الرسالة)	
• اجتياز جميع المقررات بنجاح حيث ان الحد الأدنى من الدرجات اللازمة للنجاح بالنسبة لكل مقرر من المقررات الدراسية للبرنامج: 65%	
• اجتياز جميع المقررات بنجاح حيث ان إجمالي الدرجات أو التقديرات المطلوبة للتخرج هو اعلى من 75% يحق له المواصلة وتحضير الرسالة	
• اجتياز اختبار الكفاءة للغة الإنجليزية والعربية وكذلك الحاسوب	
• يجب على الطالب اجتياز الجزء العملي (للمقررات التي تتضمن جزء عملي) بنجاح حتى يعد ناجحا في الجزء النظري لذلك المقرر.	
• النشر في مجلة جامعة صنعاء للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا او احدى مجلات جامعة صنعاء.	

المصادر والتجهيزات والامكانيات اللازمة لتنفيذ البرنامج: Resource and equipment's needed for Program Implementations	
مثل: مصادر التعلم/ التجهيزات والأدوات والمواد التعليمية/ المعامل والمختبرات وغيرها...	
ا- مصادر التعلم:	
-	كوادر مؤهلة من أعضاء هيئة تدريس وتدریس مساعدة وفنيين.
-	القاعات الدراسية المجهزة بأدوات العرض من الشاشات واجهزة العرض.
-	المختبرات والمعامل المجهزة بالأجهزة والأدوات المطلوبة بحسب التخصص (تحتاج الى ردها بالأجهزة والأدوات الحديثة).
-	مكتبة الكلية (تحتاج الى ردها بالكتب الحديثة) و المكتبة المركزية بالجامعة والمكتبة الالكترونية (نحتاج الى الاشتراك في المجلات العلمية ذات الصلة).
-	ب- المختبرات والتجهيزات والأدوات والمواد التعليمية:
-	مختبر شعبة علم النبات لتطبيق الجزء العملي للمواد المطلوبة للمجالات: فسלج نبات، بيئة نبات، طحالب، أمراض نبات، وراثه نباتيه، نبات اقتصادي (يحتاج الى ردهه بالأجهزة و الادوات الحديثة)
-	مختبر البيو تكنولوجي و زراعة الأنسجة لتطبيق الجزء العملي للمواد المطلوبة لمجال تكنولوجيا نباتيه (يحتاج الى ردهه بالأجهزة و الادوات الحديثة)
-	المعشبه لتطبيق الجزء العملي للمواد المطلوبة لمجال تصنيف نبات وفلور

وحدة استخلاص نباتيه تخدم الجزء العملي لجميع مجالات علم النبات (يحتاج الى رفده بالأجهزة و الادوات الحدي
وكذلك الفني المختص).

الكادر التدريسي:				
فنيين	أستاذ مساعد	أستاذ مشارك	أستاذ	
5	4	2	3	الكادر المطلوب
3		متوفر		الكادر المتوفر
		الإحتياج الى عدد 2 فنيين		ملاحظة

تقويم البرنامج وتحسينه Program evaluation and improvement			
العينة Sample	طريقة التقويم Assessment method	الفئة المستهدفة Targeted	
%100	أوراق تقييم	أعضاء الكلية (العميد، نائب العيد لشؤون الدراسات العليا، رئيس القسم)	1
%100	أوراق تقييم	أعضاء هيئة التدريس بشعبه	2
%50	أوراق تقييم	خريجين البرنامج	3
%25	مقابله و أوراق تقييم	أصحاب المصلحة: - هيئة البحوث الزراعية. - الهيئة المواصفات والمقاييس. - الهيئة العامة لوقاية النبات.	4
%10	أوراق تقييم	المقيمين الخارجيين والداخليين	5

وصف مقررات البرنامج:

ملحق (2) مسح أسماء البرامج المعتمدة المماثلة للبرنامج الحالي

Annex (2) Survey of names Similar Accredited Programs at International Universities (Benchmarks)

#	The Academic Program اسم البرنامج المماثل	The University الجامعة	The Faculty الكلية	The Department القسم	The Country الدولة	Program Accrediting Body جهة اعتماد البرنامج	Degree Award at Program Completion التي يمنحها الدرجة البرنامج للخريج	Year of accreditation سنة الحصول على الاعتماد	Study Duration
The 1 st Program البرنامج الأول	MSc. Botany Program	Patna University		Department of Botany-	India		ماجستير في علم النبات	2018	4 فصول
The 2 nd Program البرنامج الثاني	M. Sc. Program in Biology (Botanical Sciences)	Arba Minch University	Collage of Natural Sciences	Department of Biology-	Ethiopia		ماجستير في علم النبات	2009	4-3 فصول
The 3 rd Program البرنامج الثالث	Master of Science– Botany – Program	University of Delhi		Department of Botany	India	Academic Council	ماجستير في علم النبات	2018	4 فصول
The 4 th Program البرنامج الرابع	ماجستير العلوم في النبات (تخصص فسيولوجيا النبات. او لطحالب او الخلية والوراثة او التصنيف والباينولوجي او البيئة النباتية)	جامعة الاسكندرية	كلية العلوم	قسم النبات و الميكروبيولوجي	مصر		ماجستير العلوم في النبات (تخصص فسيولوجيا النبات. او لطحالب او الخلية والوراثة او التصنيف والباينولوجي او البيئة النباتية)		38-30 ساعة
The 5 th Program البرنامج الخامس	برنامج ماجستير في علم النبات (تخصص فسيولوجيا النبات او الوراثة و علم الانسجة او التصنيف وقلورا او البيئة النباتية)	جامعة الفيوم	كلية العلوم	قسم النبات	مصر		برنامج ماجستير في علم النبات (تخصص فسيولوجيا النبات او الوراثة و علم الانسجة او التصنيف وقلورا او البيئة النباتية)	2017	8-4 فصول
The 6 th Program البرنامج السادس	برنامج دراسات عليا (ماجستير علم النبات)	جامعة سرت	كلية العلوم	قسم علم النبات	ليبيا	المركز الوطني لضمان جودة واعتماد المؤسسات	برنامج دراسات عليا (ماجستير علم النبات)	2024	6-5 فصول



						التعليمية و التدريبية			
The 7th Program البرنامج السابع	برنامج ماجستير علم النبات	جامعه الجوف	كلية العلوم	قسم الاحياء	المملكه العربيه السعوديه	وزارة التعليم العالي	ماجستير علم النبات	2021	4 فصول
البرنامج الحالي	برنامج ماجستير علم النبات	جامعة صنعاء	كلية العلوم	قسم العلوم الحياتيه	اليمن	-	ماجستير علم النبات		2 فصول

ملحق (3) مسح مخرجات التعلم في البرامج المماثلة للبرنامج الحالي

Annex (3) Survey of Intended Learning Outcomes for Similar Accredited Programs at International Universities.

Annex-3, Survey of Intended Learning Outcomes for Similar Accredited Programs at International Universities

Program Intended Outcomes مخرجات تعلم البرنامج	Current Program الحالي	1 st Program البرنامج الأول	2 nd Program البرنامج الثاني	3 rd Program البرنامج الثالث	4 th Program البرنامج الرابع	5 th Program البرنامج الخامس	6 th Program البرنامج السادس	7 th Program البرنامج السابع
		Patna University	Arba Minch University	University of Delhi	جامعة الاسكندرية	جامعة الفيوم	جامعة سرت	جامعة الجوف
A.	Upon successful completion of an undergraduate Mechatronics Engineering program, graduates should be able to:							
Knowledge and Understanding	A1. يستعرض و يشرح المفاهيم والنظريات في علوم النبات الأساسية والتطبيقية بخصوصيه عاليه		-	-	-	-	4.د	-
	A2. يلخص المعلومات بشكل علمي بحث، بما في ذلك الاطروحات و المقالات العلميه المنشورة في جميع مجالات علم النبات و التخصصات ذات الصله	PSO3.	-	PSO4.	-	-	-	-
B.	Upon successful completion of an undergraduate Mechatronics Engineering Program, graduates should be able to:							
Cognitive/ Intellectual Skills	B1. يحلل و يناقش البيانات المختلفه بطريقه علميه بحثه.	PSO3.	-	PSO4.	-	-	1ب	-
	B2. يفسرو و يقيم النتائج بشكل منطقي و علمي.	PSO3.	-	PSO4.	-	-	1ب	-
C.	Upon successful completion of an undergraduate Mechatronics Engineering Program, graduates should be able to:							
Practical and Professional Skills	C1. يصمم و ينفذ الدراسات البحثية المستقلة في المجالات المختلفه في علم النبات و يصنف افراد المجاميع النباتيه المختلفه الى مستوى النوع باستخدام المفاتيح التصنيفيه المختلفه.	PSO2.	-	PSO3.	-	-	1.د	-
	C2. يلتزم بالاخلاقيات المهنيه المتعلقة بالتطبيقات النباتية و اتخاذ قرارات مسؤولة .	-	-	-	-	-	2.د	-
	C3. يوظف المعرفة العميقة و الأساليب البحثية المتقدمة لحل المشكلات المعقدة في علم النبات و توليد المعرفة الجديدة	PSO3.	-	PSO4.	-	-	-	-
D.	Upon successful completion of an undergraduate Mechatronics Engineering Program, graduates should be able to:							
General and Transferable Skills	D1. يتواصل بطريقه علميه فعاله من خلال الاوراق العلمية و العروض التقديمية و المناقشات الاكاديمية و يشارك بفاعلية في الفرق البحثية و المجموعات المهنية	-	-	-	-	-	1.ج	-

Intended Outcomes for Similar Programs

برنامج ماجستير علم نبات جامعه (الهند) Panta

PSO2. The student completing the course is able to classify various life forms of plants, design and execute experiments related to basic studies on ecology, physiology, biochemistry, plant interactions with microbes and insects, morphology, anatomy, reproduction, genetics, microbiology, molecular biology, recombinant DNA technology etc.

PSO3. The student completing the course is capable of executing short-term research projects/dissertations using tools and techniques in any of the basic specializations of Botany under supervision.

برنامج ماجستير علم نبات جامعه (الهند) DELHI

PSO3. The student completing the course is able to identify various life forms of plants, design and execute experiments related to basic studies on evolution, ecology, developmental biology, physiology, biochemistry, plant interactions with microbes and insects, morphology, anatomy, reproduction, genetics, microbiology, molecular biology, recombinant DNA technology, proteomics and transgenic technology. Students are also familiarized with the use of bioinformatics tools and databases and in the application of statistics to biological data.

PSO4. The student completing the course is capable of executing short research projects incorporating various tools and techniques in any of the basic specializations of Plant Sciences under supervision.

برنامج ماجستير علم نبات جامعه سرت (ليبيا)

ب. 1: التحفيز الذهني لكيفية تطبيق المنهج العلمي بشكل عام وعلى مستوى موضوعات علم النبات من حيث صياغة الفرضيات وجمع المعلومات والبيانات ومناقشتها وتقييمها.

ج. 1 المشاركة الفعالة والعمل الجماعي المنظم ومهارات التواصل والقيادة

د. 1: القدرة على تصميم وأجراء التجارب معمليا وحقليا.

د. 2 اكساب الطالب القدرة على تحمل المسؤولية واستيعاب الاخر وخلق العلاقات

د. 4 القدرة على العرض والمناقشة والتقييم والتقويم ومهارات الكتابة .

ملاحظة : البرامج الاربع الباقيه لم يتم ذكر مخرجات التعلم الخاصه بها

ملحق (4) مسح الساعات المعتمدة للبرامج المماثلة للبرنامج الحالي
Annex-4, Survey of Credit Hours of Similar Programs

Benchmarking البرامج المناظرة	University	Patna University	Arba Minch University	University of Delhi	جامعة الاسكندرية	جامعة الفيوم	جامعة سرت	جامعة الجوف	Average	البرنامج الحالي	
	Faculty		Collage of Natural Sciences		كلية العلوم	كلية العلوم	كلية العلوم	كلية العلوم		كلية العلوم	جامعة صنعاء
	Program	MSc. Botany Program	M. Sc. Program in Biology (Botanical Sciences)	Master of Science- Botany - Program	ماجستير العلوم في النبات (تخصص فسيولوجيا النبات. او لطحالب او الخلية والوراثة او التصنيف والبيولوجي او البيئة النباتية)	برنامج ماجستير في علم النبات (تخصص فسيولوجيا النبات او الوراثة و علم الانسجه او التصنيف وفلورا او البيئة النباتية)	برنامج دراسات عليا (ماجستير علم النبات)	برنامج ماجستير علم النبات		برنامج ماجستير علم النبات	البرنامج الحالي
	Country	India	Ethiopia	India	مصر	مصر	ليبيا	المملكة العربية السعودية		اليمن	جامعة صنعاء
Hours per courses	University Requirements متطلبات جامعة	Credit Hours ساعات معتمدة	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Percentage نسبة مئوية	-	-	-	-	-	-	-	-	
	University Electives اختيارية عامة	Credit Hours ساعات معتمدة	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Percentage نسبة مئوية	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Faculty Requirements متطلبات كلية	Credit Hours ساعات معتمدة	-	-	-	-	-	10	10	2	
		Percentage نسبة مئوية	-	-	-	-	-	25.6%	25.6%	5.5%	
	Faculty Electives إختيارية-الكلية	Credit Hours ساعات معتمدة	5	-	4	-	-	-	4.5	-	
		Percentage نسبة مئوية	5%	-	4%	-	-	-	4.5%	-	
	Department Requirements متطلبات قسم	Credit Hours ساعات معتمدة	-	-	-	-	-	6	-	6	
		Percentage نسبة مئوية	-	-	-	-	-	18.0%	-	18.0%	
	Major Requirements متطلبات أساسية	Credit Hours ساعات معتمدة	80	19	72	15	14-16	21	16	34	28
		Percentage نسبة مئوية	80%	52.7%	72%	47%	38.8%-44.4%	63.6%	41%	56.8%	77.8%
	Major Electives مقررات إختيارية تخصصية	Credit Hours ساعات معتمدة	15	5	24	9	2- 4	-	4	10	-
		Percentage نسبة مئوية	15%	10.8%	24%	28%	5.5%-11.1%	-	10.3%	16.15%	-
Practical	Credit Hours ساعات معتمدة	15	2	32	1	4-10	-	-	11.4	4	



	Courses مقررات عملية	Percentage نسبة مئوية	15%	5.5%	32%	3.1%	11.1- 27.7%			15%	11.1%
	الاطروحة ان وجدة	Credit Hours ساعات معتمدة	-	12	-	8	18	6	9	10.6	6
		Percentage نسبة مئوية		33.3%		25%	50%	18.1%	23.1	29.9%	16.7%
Total Credit Hours with the thesis إجمالي الساعات المعتمدة مع الرسالة ان و			100	36	100	32	36	33	39	53.8	36

Cntd... Annex-4, Survey of Number of courses and Credit Hours of Similar Programs Compared to Current Program

University الجامعة	Patna University	Arba Minch University	University of Delhi	جامعة الاسكندرية	جامعة الفيوم	جامعة سرت	جامعة الجوف	Average									
Faculty الكلية		Collage of Natural Sciences		كلية العلوم	كلية العلوم	كلية العلوم	كلية العلوم										
Program البرنامج	M.Sc. Botany Program	M. Sc. Program in Biology (Botanical Sciences)	Master of Science- Botany - Program	ماجستير العلوم في النبات (تخصص فسيولوجيا النبات. او لطحالب او الخلية والوراثة او التصنيف والبيالوجي او البيئة النباتية)	برنامج ماجستير في علم النبات (تخصص فسيولوجيا النبات او الوراثة و علم الانسجه او التصنيف وفلورا او البيئة النباتية)	برنامج دراسات عليا (ماجستير علم النبات)	برنامج ماجستير علم النبات										
Country الدولة	India	Ethiopia	India	مصر	مصر	ليبيا	المملكة العربية السعودية										
Total Courses and Cr. Hrs. عدد الكورسات ومجموع الساعات	Courses	Cr. Hrs.	Courses	Cr. Hrs.	Courses	Cr. Hrs.	Courses	Cr. Hrs.	Courses	Cr. Hrs.	Courses	Cr. Hrs.	Courses	Cr. Hrs.	Courses	Cr. Hrs.	
	20	100	11	24	16	100	9	24	7-8	18	9	27	13	30			
Hours per courses	Univ. Req. متطلبات جامعة	Compulsory الإلزامية															
		Electives الاختيارية															
	Faculty Req. متطلبات كلية	Compulsory الإلزامية															
		Electives الاختيارية	1	5		1	4										
	Dept. Req. متطلبات قسم	Compulsory الإلزامية										2	6				
		Electives الاختيارية															
	Major Req. متطلبات أساسية	Compulsory الإلزامية	16	80	9	19	12	72	6	15	6	14-16	7	21	11	26	
		Electives الاختيارية	3	15	2	5	4	24	3	9	1-2	2-4		2	4		
		Graduation Project مشروع تخرج															
		Summer Training تدريب صيفي															
		Industrial Training تدريب صناعي															
		Practical Skills مهارات عملية															

ملحق (5) مسح أسماء المقررات الدراسية في البرامج المماثلة للبرنامج الحالي
Annex-5, Survey of Course Names of Similar Program

University	جامعة صنعاء	Patna University	Arba Minch University	University of Delhi	جامعة الاسكندرية	جامعة الفيوم	جامعة سرت	جامعة الجوف							
Faculty	كلية العلوم		Collage of Natural Sciences		كلية العلوم	كلية العلوم	كلية العلوم	كلية العلوم							
Program	برنامج ماجستير علم النبات	M.Sc. Botany Program	M. Sc. Program in Biology (Botanical Sciences)	Master of Science– Botany – Program	ماجستير العلوم في النبات (تخصص فسيولوجيا النبات. او لطحالب او الخلية والوراثة او التصنيف والبيولوجيا او البيئة النباتية)	برنامج ماجستير في علم النبات (تخصص فسيولوجيا النبات او الوراثة و علم الانسجه او التصنيف وفلورا او البيئة النباتية)	برنامج دراسات عليا (ماجستير علم النبات)	برنامج ماجستير علم النبات							
Country	اليمن	India	Ethiopia	India	مصر	مصر	ليبيا	المملكة العربية السعودية							
No. of Courses	10	20	11	16	9	8-7 حسب المسار الاغلبية 8	9	13							
Total Cr. Hrs.	36	100	36	100	32	36	32	36							
Total Years	1	2	2	2			2	3							
Level 1															
Term	No	Course Name	Course Name	L/S	Course Name	L/S	Course Name		Course Name		Course Name		Course Name		
1	1	Biostatistics and experimental design	-		Biological Data Analysis	1/1	-		إحصاء حيوي متقدم	3 ساعات	-		إحصاء حيوي وتصميم التجارب	تحليل البيانات البيولوجية المتقدمة	1
	2	Advanced Plant Physiology	Physiology & Biochemistry	1/2	Advanced Plant Physiology	1/1	Physiology and Biochemistry	1/1	مسار كامل باسم فسيولوجيا النبات	30 ساعة	مسار كامل باسم فسيولوجيا النبات	سنة كاملة/ فصلين	فسيولوجيا نبات متقدم	فسيولوجيا النبات	2
	3	Advanced Plant Ecology	Plant Ecology & Environmental Science	2/1	Advanced Plant Ecology	1/1	Principles of Ecology and Environmental Science	2/1	مسار كامل باسم البيئة النباتية	30 ساعة	مسار كامل باسم علوم البيئة النباتية	سنة كاملة/ فصلين	بيئة نباتية متقدم	علم البيئة المتقدم	2
	4	Advanced Phycology	Phycology, Mycology & Bryology	1/1	-		Microbiology and Phycology	1/1	مسار كامل باسم الطحالب	30 ساعة	-		-	-	
	5	Advanced Plant Taxonomy and Flora of Yemen	Taxonomy & Anatomy & Embryology	1/2	Advanced Plant Taxonomy+ Survey of Angiosp	1/1+ 1/2	Plant Systematics	1/1	مسار كامل باسم تصنيف نبات و البيولوجيا	30 ساعة	مسار كامل باسم التصنيف و الفلورا	سنة كاملة/ فصلين	تصنيف نبات متقدم وتصنيف نباتية	التصنيف المتقدم للنباتات الزهرية	2



University	جامعة صنعاء	Patna University	Arba Minch University	University of Delhi	جامعة الاسكندرية	جامعة الفيوم	جامعة سرت	جامعة الجوف							
Faculty	كلية العلوم		Collage of Natural Sciences		كلية العلوم	كلية العلوم	كلية العلوم	كلية العلوم							
Program	برنامج ماجستير علم النبات	MSc. Botany Program	M. Sc. Program in Biology (Botanical Sciences)	Master of Science– Botany – Program	ماجستير العلوم في النبات (تخصص فسيولوجيا النبات او لطحالب او الخلية والوراثة او التصنيف والبيالوجي او البيئة النباتية)	برنامج ماجستير في علم النبات (تخصص فسيولوجيا النبات او الوراثة و علم الانسجة او التصنيف وفلورا او البيئة النباتية)	برنامج دراسات عليا (ماجستير علم النبات)	برنامج ماجستير علم النبات							
Country	اليمن	India	Ethiopia	India	مصر	مصر	ليبيا	المملكة العربية السعودية							
No. of Courses	10	20	11	16	9	8-7 حسب المسار الاغلبية 8	9	13							
Total Cr. Hrs.	36	100	36	100	32	36	32	36							
Total Years	1	2	2	2			2	3							
2	1	Advanced Plant Genetics	Cell Biology & Cytogenetics +Molecular Biology+	2/1	-		Genetics and Cytogenetics + Genetics, Genomics and Molecular Breeding	2/1 + 2/2	مسار كامل باسم الخلية والوراثة	30 ساعة	مسار كامل باسم وراثته و علم الانسجة	سنه كامله / فصلين	-		
	2	Advanced Economic Plants	Plant tissue culture, Ethanobotany, Biodiversity & Biometr	1/2	-		-		نبات اقتصادي	3 ساعات	-	-	-		
	3	Plant Biotechnology and Tissue Culture	Plant tissue culture, Ethanobotany, Biodiversity & Biometr	1/2	-		Plant Biotechnology and Resource Utilization+ Algae, Environment and Human Welfare	2/1 + 2/2	زراعة أنسجة نباتية	3 ساعات	زراعة أنسجة وتكنولوجيا حيوية	1/2	-	-	
	4	Plant pathology and biological control	Microbiology & Plant Pathology	1/1	-		Pathogens and Pests of Crop Plants	1/2	-	-	-	-	-	-	
	5	Research skills	-	Scientific Writing	1/1				كتابة مشروعات بحثية	3 ساعات			طرق البحث	أخلاقيات و تحرير البحث العلمي	1/1

ملحق (6) مواءمة أهداف البرنامج مع مخرجات التعلم المقصودة للبرنامج

Annex-6, Alignment of Program Objectives with Program Intended Learning Outcomes

#	Program Objectives رقم ونص المعيار	Program Intended Learning Outcomes (PIOs)																							
		رموز مخرجات التعلم للبرنامج																							
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	C1	C2	C3	C4	C5	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
1	إكساب المعرفة المتقدمة والتطبيقية بالإضافة إلى المعرفة التحليلية والتقنية والإرتقاء بمستوى الخريج علمياً بتزويده بالعلم والمعرفة الحديثة و المهارات العملية في مجالات علم النبات.	✓	✓					✓																	
2	إعداد باحثين لإجراء البحوث في مجالات علم النبات وكذلك في المجالات ذات الصلة وتدريبهم على تصميم و تنفيذ التجارب و جمع البيانات وتحليلها والتواصل العلمي.		✓					✓	✓					✓	✓	✓			✓						
3	إعداد باحثين قادرين على العمل بكفاءة و القيام بالبحوث العلمية التي تساهم في حل مشاكل المجتمع على الصعيد المحلي والإقليمي بما يتوافق مع خارطه البحثيه للجمهوريه اليمنيه.		✓					✓	✓					✓	✓	✓			✓						
4	تمكين الباحثين من التواصل الفعال و ذلك عن طريق نشر المعرفة و الابحاث العلميه بشكل مستقل.													✓		✓			✓						
5	توجيه الباحثين الى مهنة البحث العلمي بالمؤسسات الخاصه والحكوميه و المنظمات ذات الصله و مواصلة مسيرتهم العلميه و البحثيه																		✓						

Program Intended Learning Outcomes (PIOs):

A. Knowledge and Understanding:

Upon successful completion of an undergraduate Mechatronics Engineering Program, graduates should be able to demonstrate understanding and knowledge of:

A1- يستعرض و يشرح المفاهيم والنظريات في علوم النبات الأساسية والتطبيقية بتخصصه عاليه

A2- يلخص المعلومات بشكل علمي بحت، بما في ذلك الاطروحات و المقالات العلميه المنشورة في جميع مجالات علم النبات و التخصصات ذات الصله

B. Cognitive/ Intellectual Skills:

Upon successful completion of an undergraduate Mechatronics Engineering program, graduates should be able to:

B1- يحلل و يناقش البيانات المختلفه بطريقه علميه بحته.

B2- يفسير و يقيم النتائج بشكل منطقي و علمي.

C. Practical and Professional Skills:

Upon successful completion of an undergraduate Mechatronics Engineering program, graduates should be able to:

C1- يصمم وينفذ الدراسات البحثية المستقلة في المجالات المختلفه في علم النبات و يصنف افراد المجاميع النباتيه المختلفه الى مستوى النوع باستخدام المفاتيح التصنيفيه المختلفه .

C2- يلتزم بالاخلاقيات المهنيه المتعلقة بالتطبيقات النباتية واتخاذ قرارات مسؤولة .

C3- يوظف المعرفة العميقة والأساليب البحثية المتقدمة لحل المشكلات المعقدة في علم النبات وتوليد المعرفة الجديدة.

D. General and Transferable Skills:

Upon successful completion of an undergraduate Mechatronics Engineering program, graduates should be able to:

D1- يتواصل بطريقه علميه فعاله من خلال الاوراق العلميه والعروض التقديمية والمناقشات الاكاديمية و يشارك بفاعلية في الفرق البحثية والمجموعات المهنية المتخصصة محليا و إقليميا.

ملحق (8) المجالات الرئيسية للمحتوى العلمي للبرنامج وأوزانها النسبية ومواعمتها مع مخرجات التعلم

Annex-8, Themes and their Weightage with Program Intended Learning Outcomes (PILOs)

رمز ورقم مخرجات التعلم التي يحققها المجال PILOs	الوزن النسبي للمجال Relative weight for Theme	عدد المقررات في المجال Courses Number	الساعات المعتمدة Credit Hours	المقررات التي تخدم المجال	المجال الفرعي Sub-Themes (التخصص الدقيق)	المجال الرئيس Themes (التخصص العام)	رقم المجال Cod
A1,A2, B1,B2,C1, C2, C3, D1	%10	6	18	1	منتجات ثانوية	فسلجة نبات	1
				2	علاقات مانيه		
				3	إحصاء حيوي وتصميم التجارب		
				4	مهارات بحثيه		
				5	بيئة نبات متقدم		
				6	تكنولوجيا حيوية نباتيه و زراعة أنسجه نبات اقتصادي متقدم		
A1,A2,B1,B2,C1,C2, C3, D1	%10	6	18	1	كساء نباتي	بيئة نبات	2
				2	تلوث بيئي		
				3	إحصاء حيوي وتصميم التجارب		
				4	مهارات بحثيه		
				5	تصنيف نبات متقدم و فلورا اليمن		
				6	فسلجة نبات متقدم نبات اقتصادي متقدم		
A1,A2,B1,B2,C1, C2, C3, D1	%10	6	18	1	فسلجة طحالب	طحالب	3
				2	تصنيف طحالب		
				3	إحصاء حيوي وتصميم التجارب		
				4	مهارات بحثيه		
				5	بيئة نبات متقدم		
				6	تكنولوجيا حيوية نباتيه و زراعة أنسجه طحالب متقدم		
A1,A2,B1, B2, C2 ,C3, D1	%10	7	21	1	أمراض النبات والمكافحة البيولوجية	امراض نبات	4
				2	أفات حشريه نباتيه		
				3	إحصاء حيوي وتصميم التجارب		
				4	مهارات بحثيه		
				5	امراض نبات ميكروبيه		
				6	امراض نبات فسيولوجيه		

A1,A2,B1,B2 C1, C2, C3, D1	%10	6	18	7	نبات اقتصادي متقدم	تصنيف نبات و فلورا اليمن	5
				1	تصنيف نبات متقدم و فلورا اليمن		
				2	إحصاء حيوي وتصميم التجارب		
				3	مهارات بحثية		
				4	بيئة نبات متقدم		
				5	وراثه نبات متقدم		
				6	نبات اقتصادي متقدم		
A1,A2, B1,B2, C1, C2, C3, D1	%10	7	21	1	تكنولوجيا حيوية نباتيه و زراعة أنسجه	تصنيف نبات و فلورا	6
				2	إحصاء حيوي وتصميم التجارب		
				3	مهارات بحثية		
				4	وراثه نبات متقدم		
				5	فسلجة نبات متقدم		
				6	طحالب متقدم		
				7	نبات اقتصادي متقدم		
A1,A2, B1, B2, C1,C2, C3, D1	%10	6	18	1	وراثه نبات متقدم	تصنيف نبات و فلورا اليمن	7
				2	إحصاء حيوي وتصميم التجارب		
				3	مهارات بحثية		
				4	تكنولوجيا حيوية نباتيه و زراعة أنسجه		
				5	وراثه خلويه		
				6	نبات اقتصادي متقدم		
A1,A2, B1,B2, C1 C2, C3, D1	%10	8	24	1	نباتات طبيه	تصنيف نبات و فلورا اليمن	8
				2	إحصاء حيوي وتصميم التجارب		
				3	مهارات بحثية		
				4	بيئة نبات متقدم		
				5	تكنولوجيا حيوية نباتيه و زراعة أنسجه		
				6	أمراض النبات والمكافحة البيولوجية		
				7	طحالب متقدم		
				8	نباتات عطريه		
				الاجمالي			
80%		52	156				

ملحق (9) ترميز مقررات البرنامج ومواءمتها مع مخرجات التعلم

Annex-9, Coding System and Alignment of Courses with Program Intended Learning Outcomes (PILOs)



Example: RES401

Program RES Level 4 Theme Code 0 No. of the course in the list 1

Themes	Theme Code	No.	Course Title	Course Code	Credit Hours				Prerequisites/ Co-requisites	Level/ Term	PILOs	
					Th.	Pr.	Tr.	Total				
Program Requirement Courses		1	فسلجة نبات متقدم	Advanced Plant Physiology	427102	3	-	-	3	فسلجة نبات (1 و 2) (بكالوريوس نبات كيمياء او اي برنامج مكافئ)	1/1	A1,A2, B1,B2, C2, D1
		2	بيئة نبات متقدم	Advanced Plant Ecology	427103	2	1	-	3	بيئة نبات (بكالوريوس نبات كيمياء او اي برنامج مكافئ)	1/1	A1,A2,B1,B2, C1,C2, C3, D1
		3	طحالب متقدم	Advanced Phycology	427104	3	-	-	3	تصنيف الطحالب و قسلجة طحالب(بكالوريوس نبات كيمياء او اي برنامج مكافئ)	1/1	A1,A2,B1,B2, C2, D1
		4	تصنيف نبات متقدم و فلورا	Advanced Plant Taxonomy and Flora of Yemen	427105	2	1	-	3	تصنيف نبات (بكالوريوس نبات كيمياء او اي برنامج مكافئ)	1/1	A1,A2,B1,B2 C1, C2, C3,D1

Themes	Theme Code	No.	Course Title		Course Code	Credit Hours				Prerequisites/ Co-requisites	Level/ Term	PIOs
						Th.	Pr.	Tr.	Total			
Program Requirement Courses		5	وراثه نبات متقدم	Advanced Plant Genetics	427206	3	-	-	3	وراثة عامة (بكالوريوس نبات كيمياء او اي برنامج مكافئ)	1/2	A1,A2, B1, B2,C2, D1
		6	نبات إقتصادي متقدم	Advanced Economic Plants	427207	3	-	-	3	نباتات طبية واقتصادية (بكالوريوس نبات كيمياء او اي برنامج مكافئ)	1/2	A1,A2, B1,B2, C2, D1
		7	تكنولوجيا حيوية نباتيه وزراعة أنسجه	Plant Biotechnology and Tissue Culture	427208	3	1	-	4	زراعة أنسجة نباتية (بكالوريوس نبات كيمياء او اي برنامج مكافئ)	1/2	A1,A2, B1,B2, C1, C2 ,C3, D1
		8	أمراض النبات والمكافحة البيولوجية	Plant pathology and biological control	427209	2	1	-	3	افات و حشرات نباتية أمراض نبات (بكالوريوس نبات كيمياء او اي برنامج مكافئ)	1/2	A1,A2,B1, B2, C2 ,C3, D1
Total		9				21	4		25			



Themes	Theme Code	No.	Course Title		Course Code	Credit Hours				Prerequisites/ Co-requisites	Level/ Term	PILOs
						Th.	Pr.	Tr.	Total			
Mathematics and Statistics		1	إحصاء حيوي وتصميم التجارب	Biostatistics and Experimental design	427101	2		1	3	(بكالوريوس إحصاء حيوي العلوم الحياتيه او اي برنامج مكافئ)	1/1	B1,B2,C1, C2,D1
Total		1				2		1	3			

Themes	Theme Code	No.	Course Title		Course Code	Credit Hours				Prerequisites/ Co-requisites	Level/ Term	PILOs
						Th.	Pr.	Tr.	Total			
General Courses (Faculty Requirements)		1	مهارات بحثيه	Research skills	427210	1	-	1	2	مشروع تخرج (بكالوريوس نبات كيمياء او اي برنامج مكافئ) إحصاء حيوي وتصميم التجارب	1/2	A2,B1, B2, C1,C2, D1
Total						1		1	2			

Program Intended Learning Outcomes (PILOs):

Program Intended Outcomes مخرجات تعلم البرنامج	Current Program الحالي البرنامج Thamar University	
	A.	Upon successful completion of an undergraduate Mechatronics Engineering program, graduates should be able to:
Knowledge and Understanding	A1.	يستعرض و يشرح المفاهيم والنظريات في علوم النبات الأساسية والتطبيقية بتخصصه عاليه
	A2.	يلخص المعلومات بشكل علمي بحث، بما في ذلك الأطروحات و المقالات العلمية المنشورة في جميع مجالات علم النبات و التخصصات ذات الصلة
B.	Upon successful completion of an undergraduate Mechatronics Engineering Program, graduates should be able to:	
Cognitive/ Intellectual Skills	B1.	يحلل و يناقش البيانات المختلفه بطريقه علميه بحثه.
	B2.	يفسرو يقيم النتائج بشكل منطقي وعلمي.
C.	Upon successful completion of an undergraduate Mechatronics Engineering Program, graduates should be able to:	
Practical and Professional Skills	C1.	يصمم وينفذ الدراسات البحثية المستقلة في المجالات المختلفه في علم النبات و يصنف افراد المجاميع النباتيه المختلفه الى مستوى النوع باستخدام المفاتيح التصنيفيه المختلفه.
	C2.	يلتزم بالاخلاقيات المهنيه المتعلقة بالتطبيقات النباتية واتخاذ قرارات مسؤولة .
	C3.	يوظف المعرفة العميقة والأساليب البحثية المتقدمة لحل المشكلات المعقدة في علم النبات وتوليد المعرفة الجديدة
D.	Upon successful completion of an undergraduate Mechatronics Engineering Program, graduates should be able to:	
General and Transferable Skills	D1.	يتواصل بطريقه علميه فعاله من خلال الاوراق العلمية والعروض التقديمية والمناقشات الاكاديمية و يشارك بفاعلية في الفرق البحثية والمجموعات المهنية المتخصصة محليا و إقليميا.

ملحق (12) الخطة الدراسية لبرنامج أكاديمي Study Plan

اسم البرنامج:	برنامج علم النبات
الدرجة العلمية التي يمنحها البرنامج (الشهادة):	ماجستير علم النبات
إجمالي الساعات المعتمدة لمنح المؤهل (الدرجة العلمية):	36 ساعة معتمدة
اسم الكلية التي ينتمي إليها البرنامج:	كلية العلوم
عدد سنوات الدراسة في البرنامج:	سنتين (فصلين + رساله)
نظام الدراسة في البرنامج:	النظام الفصلي

ملاحظة: جميع الساعات في الخطة ساعات معتمدة علما بان الساعة المعتمدة = ساعة فعلية في النظري، ساعتان فعليتان في العملي والتمارين، ثلاث ساعات فعلية في التدريب الميداني.

ملخص متطلبات هيكل البرنامج

الوزن النسبي %	الساعات المعتمدة		عدد المقررات	المتطلبات Requirements	
	Credit Hours				
				إجبارية	-1 متطلبات جامعة University Requirements
				اختيارية	
%5.6	2	2	1	إجبارية	-2 متطلبات كلية Faculty Requirements
		-	-	اختيارية	
				إجبارية	-3 متطلبات قسم Department Requirements
				اختيارية	
%94.4	34	28	9	إجبارية	-4 متطلبات برنامج Program Requirements
		-	-	اختيارية	
		6		الرساله	

الخطة الدراسية للبرنامج Study Plan

First Year: First Semester

السنة الأولى: الفصل الأول

المتطلبات القبلية Pre- Requested	عدد الساعات المعتمدة Hours				رمز المقرر Code / No	اسم المقرر Courses Titles		
	الإجمالي معتمده	تمارين	عملية	نظرية				
إحصاء حيوي (بكالوريوس العلوم الحياتية او اي برنامج مكافئ)	3	1	-	2	427101	Biostatistics and experimental design	إحصاء حيوي وتصميم التجارب	1
فسلجة نبات (1 و 2) (بكالوريوس نبات كيمياء او اي برنامج مكافئ)	3	-		3	427102	Advanced Plant Physiology	فسلجة نبات متقدم	2
بيئة نبات (بكالوريوس نبات كيمياء او اي برنامج مكافئ)	3	-	1	2	427103	Advanced Plant Ecology	بيئة نبات متقدم	3
تصنيف الطحالب و قسلجة طحالب(بكالوريوس نبات كيمياء او اي برنامج مكافئ)	3	-	-	3	427104	Advanced Phycology	طحالب متقدم	4
تصنيف نبات (بكالوريوس نبات كيمياء او اي برنامج مكافئ)	3	-	1	2	427105	Advanced Plant taxonomy and Flora	تصنيف نبات متقدم و فلورا	5
	15	1	2	12	اجمالي الساعات المعتمدة Total of Credit Hours			
اجمالي الساعات المعتمدة Total of Credit Hours								

First Year: Second Semester						السنة الأولى: الفصل الثاني		
المتطلبات القبلية Pre- Requested	عدد الساعات المعتمدة Hours				رمز المقرر Code / No	اسم المقرر Courses Titles		
	الإجمالي معتمده	تدريب	عملية	نظرية				
وراثة عامة (بكالوريوس نبات كيمياء او اي برنامج مكافئ)	3	-	-	3	427206	Advanced Plant Genetics	وراثة نبات متقدم	1
نباتات طبية واقتصادية	3	-	-	3	427207	Advanced Economic Plants	نبات إقتصادي متقدم	2

(بكالوريوس نبات كيمياء او اي برنامج مكافئ)								
زراعة انسجة نباتية (بكالوريوس نبات كيمياء او اي برنامج مكافئ)	4	-	1	3	427208	Plant Biotechnology and Tissue Culture	تكنولوجيا حيوية نباتيه و زراعة انسجه	3
افات و حشرات نباتية أمراض نبات (بكالوريوس نبات كيمياء او اي برنامج مكافئ)	3	-	1	2	427209	Plant pathology and biological control	أمراض النبات والمكافحة البيولوجية	4
مشروع تخرج (بكالوريوس نبات كيمياء او اي برنامج مكافئ) إحصاء حيوي وتصميم التجارب	2	1		1	427210	Research skills	مهارات بحثيه	5
	15	1	2	12	اجمالي الساعات المعتمدة Total of Credit Hours			

إجمالي الساعات المعتمدة ونسبتها:

اجمالي الساعات المعتمدة Total C.H	متطلبات برنامج PR	متطلبات القسم DR	متطلبات كلية FR	متطلبات جامعة UR	الفصل Semester	المستوى Level
83.3% من 36 ساعه	15	15	-		الأول First	الأول First
	15	13	2		الثاني Second	
					الأول First	الثاني Second
					الثاني Second	
					الأول First	الثالث Third
					الثاني Second	
					الأول First	الرابع Fourth
					الثاني Second	
16.7% من 36 ساعه	6	6			الرساله	
100%	36	34	2		اجمالي الساعات المعتمدة Total of Credit Hours	
100%	100%	94.4%	5.6%		%	