



i. معلومات عامة عن المقرر :General information about the course				
1.	اسم المقرر Course Title	فسيولوجي نبات عام.		
2.	رمز المقرر ورقمه Course Code and Number			
3.	الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	الساعات المعتمدة		
		الإجمالي Total	سمينار/تمارين Seminar/Tutorial	محاضرات Lecture
		2	-	1
4.	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester			
5.	المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)	احياء عامه ، اساسيات علم النبات		
6.	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)	لا يوجد		
7.	البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered	علوم الحياة		
8.	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	عربي+ انجليزي (مصطلحات)		
9.	نظام الدراسة Study System	منتظم		
10.	معدو(و) مواصفات المقرر Prepared By	د. فاطمة أحمد الحدي		
11.	تاريخ اعتماد مواصفات المقرر Date of Approval	2020		

ملاحظة: الساعة المعتمدة للعمل والتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

ii. وصف المقرر :Course Description
يهدف هذا المقرر الى تعريف الطلاب بالمفاهيم الاساسيه في علم فسلوجيا النبات و تاثرو تفاعل النبات بالعوامل البيئيه مع التركيز على البناء الضوئي ، التنفس، العلاقات المائيه و ادوار الانزيمات والهرمونات و التغذية المعدنيه الاخراج في النبات . كما تقيم السمات الفسيولوجية للنبات الرئيسية من خلال الجزء العملي المصاحب.

iii. مخرجات تعلم المقرر (CILOs) :Course Intended Learning Outcomes
بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:
a1 - يصف العمليات الفسيولوجية من ايض وبناء ضوئي وتنفس وعلاقات مائية في النبات وصفا علميا مناسباً وفي سياق تكاملي
a2 - يوضح دور الانزيمات والهرمونات والعناصر الغذائية في حياة النبات
b1 - يفسر الاستجابات الظاهرية والفسيولوجية للنبات المتأثره بالعوامل البيئيه المحيطه في سياق فهم العمليات الفسيولوجية.
c1 - يجري تجارب معملية بوصف نوعي وكمي لأهم العمليات الفسيولوجية في النباتات الراقية مراعي ارشادات السلامة
d1 - يعمل في فريق لإنجاز التجارب المعملية متحلياً بمهارات العمل في فريق ومتبعاً اساليب التواصل المختلفه
d2 - يربط المعارف العلمية المختلفه بحاجته وحاجة المجتمع ويقدمها كتابيا اوشفويا او الكترونيا وبشكل يعكس مستوى معرفي لائق.



iv. مواءمة مخرجات تعلم المقرر مع مخرجات التعلم للبرنامج:

Alignment of CILOs (Course Intended Learning Outcomes) to PILOs (Program Intended Learning Outcomes)

مخرجات التعلم المقصودة من المقرر (Course Intended Learning Outcomes)	مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج (Program Intended Learning Outcomes)
a1 - يصف العمليات الفسيولوجية من ايض وبناء ضوئي وتنفس وعلاقات مائية في النبات وصفا علميا مناسباً وفي سياق تكاملي .	A2 يتعرف على العمليات الحيوية في الكائنات الحية ويوضح مسببات الامراض وطرق انتقالها بين الكائنات المختلفة
a2 - يوضح دور الانزيمات والهرمونات والعناصر الغذائية في حياة النبات	A2 يتعرف على العمليات الحيوية في الكائنات الحية ويوضح مسببات الامراض وطرق انتقالها بين الكائنات المختلفة
b1 - يفسر الاستجابات الظاهرية والفسيولوجية للنبات المتأثره بالعوامل البيئية المحيطة في سياق فهم العمليات الفسيولوجية.	B4 يميز الكائنات الحية المختلفة في بيئاتها و يصنفها.
c1 - يجري تجارب معملية بوصف نوعي وكمي لأهم العمليات الفسيولوجية في النباتات الراقية مراعي ارشادات السلامة	C1 ينفذ التجارب المعملية متبعا إجراءات الأمن والسلامة و يفحص الشرائح المعملية المتعلقة بالتخصص ويحلل نتائجها ويفسر علميا.
d1 - يعمل في فريق لإنجاز التجارب المعملية متحليا بمهارات العمل في فريق ومتبعا اساليب التواصل المختلفة	D2 يعمل باستقلالية أو ضمن فريق بحثي بفعالية يستخدم المهارات و التقنيات الحديثة المرتبطة بالتخصص و يجيد كتابة التقارير المهنية في مجال تخصصه
d2 - يربط المعارف العلمية المختلفة بحاجته وحاجة المجتمع ويقدمها كتابيا او شفويا او الكترونيا وبشكل يعكس مستوى معرفي لائق.	D5 يتواصل بفعالية ويجمع ويلخص المعلومات من مصادرha المختلفة الورقية والالكترونية.

مواءمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التعليم والتعلم والتقييم

Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

أولاً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجية التعليم والتعلم والتقييم:

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

مخرجات المقرر/ المعرفة والفهم Knowledge and Understanding CILOs	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	استراتيجية التقييم Assessment Strategies
a1 يصف العمليات الفسيولوجية من ايض وبناء ضوئي وتنفس وعلاقات مائية في النبات وصفا علميا مناسباً وفي سياق تكاملي .	- محاضرات. - العروض التقديمية. - المناقشات الجماعية الصغيرة. - مناقشات الصف التفاعلية	- الامتحانات الخطية - الامتحانات شفوية - الامتحانات القصيرة - وظائف بيئية
a2 يوضح دور الانزيمات والهرمونات والعناصر الغذائية في حياة النبات		

ثانياً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجية التدريس والتقييم:

Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

مخرجات المقرر/ المهارات الذهنية Intellectual Skills CILOs	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	استراتيجية التقييم Assessment Strategies
b1 يفسر الاستجابات الظاهرية والفسيولوجية للنبات المتأثره بالعوامل البيئية المحيطة في سياق فهم العمليات الفسيولوجية.	- المحاضرات - مناقشات الصف التفاعلية - المناقشة مع مجاميع صغيرة	- الامتحانات الخطية - الامتحانات شفوية - الامتحانات القصيرة - وظائف بيئية

ثالثاً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجية التدريس والتقييم:

Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs



استراتيجية التقييم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية Professional and Practical Skills CILOs
- القيام بالتجارب العملية - اختبارات نصفية ونهائية - تقييم التقارير والمشاريع الفردية والجماعية - مناقشة النتائج مع المدرس والزملاء	- العروض العملية الإيضاحية من المدرس - العروض العملية - مراجعة النتائج الفرديه عقب كل معمل.	c1 يجري تجارب معملية بوصف نوعي وكمي لأهم العمليات الفسيولوجية في النباتات الراقية مراعيًا إرشادات السلامة

رابعاً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجية التدريس والتقييم: Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs			
استراتيجية التقييم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر Transferable (General) Skills CILOs	
- البحث والمناقشة مع الآخرين - ملاحظة تفاعل الطلبة - تقييم التقارير والمشاريع الفردية والجماعية	- الحوار والمناقشة - كتابة التقارير	d1 يعمل في فريق لإنجاز التجارب المعملية متحلياً بمهارات العمل في فريق ومتبعاً أساليب التواصل المختلفة	
يقيم العمل المقدم الكتابي ام الشفوي ام الالكتروني بدرجات	التعلم الذاتي	d2 يربط المعارف العلمية المختلفة بحاجته وحاجة المجتمع ويقدمها كتابيا اوشفويا اوالكترونيا وبشكل يعكس مستوى معرفي لائق.	

v. موضوعات محتوى المقرر Course Content					
أولاً: موضوعات الجانب النظري Theoretical Aspect					
الرقم Order	الموضوعات الرئيسية/ الوحدات Topic List / Units	الموضوعات التفصيلية Sub-topics List	عدد الأسابيع Number of Weeks	الساعات الفعلية Contact Hours	رموز مخرجات التعلم للمقرر (CILOs)
1	مقدمه عن فسيولوجيا النبات ، صفات الخلية النباتيه،	- مقدمه عن علم و تطور فسيولوجيا النبات و علاقته بفروع العلم الاخرى. - البروتوبلازم، الحاله الغرويه و الانتشار و الاسموزيه و النفاذيه.	2	2	a1,b1,c1
2	العلاقات المائيه	- تركيب و صفات الماء - حركة الماء داخل النبات (الامتصاص ، صعود العصاره، النتج و العوامل المؤثره عليها)	3	3	a1,b1,c1
3	الايض	- دراسة الانزيمات - التنفس - البناء الضوئي	3	3	a1,b1,c1
4	تغذية معدنيه	- دراسة العناصر المعدنيه (الكبرى و الصغرى) - اهميتها و اعراض نقصها.	3	3	a1,b1,c1,d2
5	الايض	- مفهوم الاخراج - انواع الاخراج	2	2	b1



6	منظمات النمو	• المجموعات الرئيسية (الاستجابات الفسيولوجية)	1	1	a2,c1,d1
14	اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	14	14	===	

ثانياً: موضوعات الجانب العملي Practical Aspect				
الرقم Order	التجارب العملية/ تدريبات Practical / Tutorials topics	عدد الأسابيع Number of Weeks	الساعات الفعلية Contact Hours	رموز مخرجات التعلم Course ILOs
1	الحالة الغروية (1): إثبات وجود شحنات كهربائية على الدقائق الغروية. (2): الانمصاص أو (التجمع السطحي). (3): إثبات ظاهرة الفصل الغشائي. الانتشار (1): انتشار الغازات. (2): انتشار النشا واليود خلال أغشية الجيلاتين. (3): انتشار الأيونات في غروي الجيلاتين.	2	6	a1,c1,d1
2	الاسموزية (1): توضيح ظاهرة الخاصية الاسموزية بواسطة قمع ثسل. (2): إثبات الخاصية الاسموزية بواسطة غشاء كيميائي. (3): توضيح الخاصية الاسموزية بواسطة درنات البطاطس. (4): البلزمة والشفاء منها. (5): تقدير قوة الامتصاص الاسموزي بطريقة الانحناء.	2	6	a1,c1,d1
3	النفاذية (1): تأثير درجة الحرارة على النفاذية. (2): تأثير المواد السامة على النفاذية. (3): تأثير الرقم الهيدروجيني على نفاذية اقرص البنجر. (4): التضاد بين الأملاح.	1	3	a1,c1,d1
4	النتح (1): توضيح ظاهرة الضغط الجذري في النباتات. (2): الكشف عن الثغور على سطحي الورقة. (3): الكشف عن النتح باستخدام ورقة كلوريد الكوبالت. (4): ميكانيكية فتح وغلق الثغور.	1	3	a1,c1,d1
5	اختبار نصفي			



a2,c1,d1	9	3	الإنزيمات (1): الكشف عن إنزيم (السكريز) الانفرتيز. (2): الكشف عن إنزيم الأوكسيديز. (3): الكشف عن إنزيم الكاتاليز. (4): الكشف عن إنزيم الجلوكوز ديهيدروجينيز. (5): الكشف عن إنزيم شاردنجر. (6): تركيز مادة التفاعل. (7): تركيز الإنزيم. ▪ (8): تأثير درجة الحرارة.	6
a1,c1,d1	9	3	البناء الضوئي (1): إثبات تكوين النشا في الأوراق (2): أهمية الضوء وثاني أكسيد الكربون لعملية البناء الضوئي (3): إثبات أهمية الكلوروفيل في البناء الضوئي (4): إثبات تصاعد غاز الأكسجين أثناء عملية البناء الضوئي. التنفس (1): التنفس الهوائي. (2) التنفس اللاهوائي. ▪ (3): انطلاق الحرارة أثناء عملية التنفس.	7
			الاختبار النهائي	
===	36	12	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	

استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:	
- المحاضرة التفاعلية Lectures - الحوار والمناقشة discussion - العصف الذهني Brainstorming - حل المشكلات Problem solving - المحاكاة والعروض العملية Practical presentations& Simulation Method - التطبيق العملي (Lab works) Practical in computer Lab - المشروعات والمهام والتكليف projects - التعلم الذاتي Self-learning - التعلم التعاوني Cooperative Learning - تبادل الخبرات بين الزملاء - كتابة التقارير	

م	الانشطة/التكليف	نوع	الدرجة	أسبوع	مخرجات التعلم
5	الموصف	وحدة ضمان الجودة	عميد كلية العلوم	مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة	



CILOs (symbols)	التنفيذ Week Due	المستحقة Mark	التكليف (فردى/ تعاوني)	Assignments and Tasks	No
a1,a2,a4,b1,b5,c3,d2	4 th	2.5	فردى/ تعاوني	تقديم عرض عن احد العناصر	1
a1,a2,a4,b1,b5,c3,d2	10 th	2.5	فردى	عمل بوستر ل احد المواضيع بالمقرر	2
a1, a2, a3 a4, b1, c1, c2, d1		15	فردى	تقارير معملية	3
===	==	20			

.vi. تقييم التعلم Learning Assessment					
مخرجات التعلم CILOs (symbols)	نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment	الدرجة Mark	أسبوع التقييم Week due	أنشطة التقييم Assessment Tasks	الرقم No.
a1,a2,a4,b1,b5,c3,d2	%5	5	الرابع و العاشر	التكليفات والواجبات (نظري) Tasks and Assignments	1
a1, a2, a3, a4, b1,c1,c2	%1.5	1.5	ثاني اسبوع	كوز (1) Quiz	2
a1, a2, a3, a4, b1,c1,c2	%12	12	الاسبوع 7	اختبار نصف الفصل نظري Midterm Exam	3
a1, a2, a3, a4, b1,c1,c2	%10	10	الاسبوع 8	اختبار نصف الفصل عملي Midterm Exam	4
a1, a2, a3, a4, b1,c1,c2	%1.5	1.5	الاسبوع 12	كوز (2) Quiz	5
a1, a2, a3 a4, b1, c1, c2, d1	%15	15	الاسبوع 14	تقارير (عملي)	6
a1, a2, a3 a4, b1, c1, c2	%25	25	14	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	7
a1, a2, a3 a4, b1, c1, c2	30%	30	16	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	8
===	%100	100	الإجمالي Total		

.vii. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies	
بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالاتي:	
1	سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance

.viii. مصادر التعلم Learning Resources	
1. المراجع الرئيسة Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)	
- اساسيات فسيولوجيا النبات (2001) د. بسام طه ياسين، جامعة قطر. الرقم الدولي الموحد للكتاب 8-81-46-99921 - كتاب علم احياء النبات (2005) (جزئين) - ترجمة ا.د. محمد حمد الوهيبي - جامعة الملك سعود -السعودية	
المراجع المساندة Essential References	
- William G. Hopkins" Introduction to plant physiology" 2nd Edition (1999) USA. - R.M. Devlin, (1978), Plant Physiology. Third Edition, New Delhi, East-West Press Pvt. Ltd	
2. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... etc. Electronic Materials and Web Sites	
https://www.merefa2000.com/2020/03/pdf_5.html	



جامعة صنعاء كلية العلوم

برنامج بكالوريوس علوم حياتيه

2	- يلتزم الطالب بحضور 75% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك. - يقدم أستاذ المقرر تقريراً بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب 25% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.
	الحضور المتأخر Tardy: - يسمح للطالب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويًا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.
3	ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality: - لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (20) دقيقة من بدء الامتحان - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.
	التعيينات والمشاريع Assignments & Projects: - يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكاليف وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكاليف عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.
5	الغش Cheating: - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفى أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش أو النقل في التكاليف والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.
	الانتحال Plagiarism: - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك
7	سياسات أخرى Other policies: - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليف الخ

العام الجامعي:

خطة مقرر: فسيولوجيا النبات العام

i. معلومات عن أستاذ المقرر Information about Faculty Member Responsible for the Course						
			الاسم Name			
			المكان ورقم الهاتف Location & Telephone No.			
			البريد الإلكتروني E-mail			
			جامعة صنعاء – كلية العلوم			
			الساعات المكتبية (أسبوعياً) Office Hours			
الخميس THU	الأربعاء WED	الثلاثاء TUE	الاثنين MON	الأحد SUN	السبت SAT	

ii. معلومات عامة عن المقرر General information about the course				
1.	اسم المقرر Course Title	فسيولوجيا النبات العام (شعبة علوم الحياة)		
2.	رمز المقرر ورقمه Course Code and Number			
3.	الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	الساعات المعتمدة Credit Hours		
		محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial
		1	1	2
4.	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester			
5.	المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites	اساسيات علم النبات		
6.	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisite	لا توجد None		



7.	البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر Program (s) in which the course is offered	علوم الحياة
8.	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	عربي
9.	مكان تدريس المقرر Location of teaching the course	قسم العلوم الحياتيه

ملاحظة: الساعة المعتمدة للعملي وللتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

iii. وصف المقرر Course Description	
يهدف هذا المقرر الى تعريف الطلاب بالمفاهيم الاساسيه في علم فسلوجيا النبات و تائثرو تفاعل النبات بالعوامل البيئيه مع التركيز على البناء الضوئي ، التنفس ، العلاقات المائيه و ادوار الانزيمات والهرمونات و التغذيه المعدنيه الاخراج في النبات . كماتقييم السمات الفسيولوجية للنبات الرئيسية من خلال الجزء العملي المصاحب.	

iv. مخرجات تعلم المقرر Course Intended Learning Outcomes (CILOs)	
بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن: a1 - يصف العمليات الفسيولوجية من ايض وبناء ضوئي وتنفس وعلاقات مائية في النبات وصفا علميا مناسباً وفي سياق تكاملي a2 - يوضح دور الانزيمات والهرمونات والعناصر الغذائية في حياة النبات b1 - يفسر الاستجابات الظاهرية والفسيولوجية للنبات المتأثره بالعوامل البيئيه المحيطه في سياق فهم العمليات الفسيولوجية. c1 - يجري تجارب معملية بوصف نوعي وكمي لأهم العمليات الفسيولوجية في النباتات الراقية مراعي ارشادات السلامة d1 يعمل في فريق لإنجاز التجارب المعملية متحلياً بمهارات العمل في فريق ومتبعاً اساليب التواصل المختلفة d2. يربط المعارف العلمية المختلفة بحاجته وحاجة المجتمع ويقدمها كتابيا اوشفويا اوإلكترونيا وبشكل يعكس مستوى معرفي لائق.	

v. محتوى المقرر Course Content				
أولاً: الموضوعات النظرية Theoretical Aspect				
الرقم Order	الوحدات (الموضوعات الرئيسية) Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Con. H
1	مقدمه عن فسيولوجيا النبات ، صفات الخلية النباتية،	- مقدمه عن علم و تطور فسيولوجيا النبات و علاقته بفروع العلم الأخرى. - البروتوبلازم، حاله الغرويه و الانتشار و الاسموزيه و النفاذيه.	1 و 2	4
2	العلاقات المائيه	- تركيب و صفات الماء - حركة الماء داخل النبات (الامتصاص ، صعود العصاره، النتج و العوامل المؤثره عليها)	3 و 4 و 5	4
3	الايض	- دراسة الانزيمات - التنفس - البناء الضوئي	6 و 7 و 9	6
4	تغذية معدنيه	- دراسة العناصر المعدنيه (الكبرى و الصغرى) - اهميتها - اعراض نقصها.	10 و 11 و 12	4
5	الاخراج	مفهوم الاخراج	13 و 14	2



		• انواع الاخراج		
6	15	• المجموعات الرئيسيه (الاستجابات الفسيولوجيه)	منظمات النمو	6
				7
	W8	اختبار نصف الفصل (نظري)		8
	W16	اختبار نهاية الفصل (نظري)		9
28	14	Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester عدد الأسابيع والساعات الفعلية		

ثانيا: خطة تنفيذ الجانب العملي :Training/ Tutorials/ Exercises Aspects

الرقم Order	المهام / التمارين Tutorials/ Exercises	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Cont. H
1	الحالة الغروية (1): إثبات وجود شحنات كهربائية على الدقائق الغروية. (2): الاندماص أو (التجمع السطحي) . (3): إثبات ظاهرة الفصل الغشائي.	الاول	3
2	الانتشار (1): انتشار الغازات. (2): انتشار النشا واليود خلال أغشية الجيلاتين. (3): انتشار الأيونات في غروي الجيلاتين.	الثاني	3
3	الاسموزية (1): توضيح ظاهرة الخاصية الاسموزية بواسطة قمع ثسل. (2): إثبات الخاصية الاسموزية بواسطة غشاء كيميائي.	الثالث	3
4	(3): توضيح الخاصية الاسموزية بواسطة درنات البطاطس. (4): البلزمة والشفاء منها. (5): تقدير قوة الامتصاص الإسموزي بطريقة الانحناء.	الرابع	3
5	النفاذية (1): تأثير درجة الحرارة على النفاذية. (2): تأثير المواد السامة على النفاذية. (3): تأثير الرقم الهيدروجين على نفاذية اقرص البنجر. (4): التضاد بين الأملاح.	الخامس	3
6	النتح (1): توضيح ظاهرة الضغط الجذري في النباتات. (2): الكشف عن الثغور على سطحي الورقة. (3): الكشف عن النتح باستخدام ورقة كلوريد الكوبالت. (4): ميكانيكية فتح وغلق الثغور.	السادس	3



3	السابع	الإنزيمات (1): الكشف عن إنزيم (السكريز) الانفرتيز. (2): الكشف عن إنزيم الأوكسيديز. (3): الكشف عن إنزيم الكاتاليز. (4): الكشف عن إنزيم الجلوكوز ديهيدروجينيز (5): الكشف عن إنزيم شاردينجر.	7
	الثامن	اختبار نصفي	8
3	التاسع	(6): تركيز مادة التفاعل. (7): تركيز الإنزيم. (8): تأثير درجة الحرارة.	9
3	العاشر	البناء الضوئي (1): إثبات تكوين النشا في الأوراق (2): أهمية الضوء وثنائي أكسيد الكربون لعملية البناء الضوئي (3) تصاعد الـ O_2	10
3	الحادي عشر	(4): إثبات أهمية الكلوروفيل في البناء الضوئي (5): إثبات تصاعد غاز الأكسجين أثناء عملية البناء الضوئي.	11
3	الثاني عشر	التنفس (1): التنفس الهوائي. • اثبات التنفس الهوائي بانطلاق CO_2 • اثبات التنفس الهوائي بامتصاص O_2 و بانطلاق CO_2 • اثبات التنفس الهوائي انطلاق الحرارة أثناء عملية التنفس.	12
3	الثالث عشر	(2) التنفس اللاهوائي • اثبات التنفس اللاهوائي • تخمر السكر	13
	الرابع عشر	Final Exam (عملي)	14
36	12	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	

vi. استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:
- المحاضرة التفاعلية Lectures - الحوار والمناقشة discussion - العصف الذهني Brainstorming - حل المشكلات Problem solving - المحاكاة والعروض العملية Practical presentations & Simulation Method - التطبيق العملي Practical in computer Lab (Lab works)



- المشروعات والمهام والتكاليف projects
- التعلم الذاتي Self-learning
- التعلم التعاوني Cooperative Learning
- تبادل الخبرات بين الزملاء

VII . الأنشطة والتكليفات :Tasks and Assignments

م No	النشاط/ التكليف Assignments	نوع التكليف (فردى / تعاوني)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due
1	تقديم عرض عن احد العناصر	فردى / تعاوني	2.5	4
2	عمل بوستر لاحد المواضيع بالمقرر	فردى	2.5	10
3	تقارير معملية	فردى	15	-
إجمالي الدرجة 0Total Score				20

vii . تقويم التعلم : Learning Assessment

م No	أساليب التقويم Assessment Method	موعد (أسبوع) التقويم Week Due	الدرجة Mark	الوزن النسبي % Proportion of Final Assessment
1	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	الاسبوع الرابع & التاسع	5	
2	اختبار قصير (1) Quiz	الاسبوع الثالث	1.5	1.5
3	اختبار نصفي Midterm Exam (نظري وعملي)	الاسبوع السابع & الثامن	12&10	22
4	اختبار قصير (2) Quiz	الاسبوع الحادي عشر	1.5	1.5
	التقارير المعملية	كل المعامل	15	15
5	اختبار عملي نهائي	الاسبوع الرابع عشر	25	25
6	اختبار تحريري نهائي	الاسبوع السادس عشر	30	30
المجموع Total				100 %

viii . مصادر التعلم Learning Resources : (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).

المراجع الرئيسية Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)

- اساسيات فسيولوجيا النبات (2001) د. بسام طه ياسين، جامعة قطر. الرقم الدولي الموحد للكتاب 81-46-99921-8
- كتاب علم احياء النبات (2005) (جزئين) – ترجمة ا.د. محمد حمد الوهيبي – جامعة الملك سعود -السعودية

المراجع المساندة Essential References:

- William G. Hopkins” Introduction to plant physiology” 2nd Edition (1999) USA.
- R.M. Devlin, (1978), Plant Physiology. Third Edition, New Delhi, East-West Press Pvt. Ltd

المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت etc. Electronic Materials and Web Sites

https://www.merefa2000.com/2020/03/pdf_5.html



viii. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies	
بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:	
1	سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance: - يلتزم الطالب بحضور 75% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك. - يقدم أستاذ المقرر تقريراً بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب 25% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.
2	الحضور المتأخر Tardy: - يسمح للطالب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويًا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.
3	ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality: - لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (20) دقيقة من بدء الامتحان - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.
4	التعيينات والمشاريع Assignments & Projects: - يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكاليف وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكاليف عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.
5	الغش Cheating: - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفى أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش أو النقل في التكاليف والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.
6	الانتحال Plagiarism: - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك
7	سياسات أخرى Other policies: - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليف الخ