****

**Department of Plant protection**

**Technical Institute in Khabat**

**Erbil Polytechnic University**

**Subject: Botany and physiology science**

**Course Book – (Year 1)**

**Lecturer's name MSc: Zhyan H.Ahmed**

**Academic Year: 2023/2024**

**Course Book**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Course name** | **ناوى وانه‌: نبات عام****(روه‌ك زانى)** |
| **2. Lecturer in charge** | **مامۆستاى وانه‌: ژیان حمید احمد** |
| **3. Department/ College** | **په‌يمانگاى ته‌كنيكى خه‌بات/ به‌شى پاراستنى روه‌ك**  |
| **4. Contact** | **e-mail: zhyan.ahmed@epu.edu.krd****Tel: (optional)**  |
| **5. Time (in hours) per week**  | **For example Theory: 1** **Practical: 3**  |
| **6. Office hours** | **4** |
| **7. Course code** | **F.C. Production and Pastures** |
| **8. Teacher's academic profile**  |  |
| **9. Keywords** | **زانستى روه‌ك, فه‌سله‌جه‌ى روه‌ك.** |
| **10. Course overview: كورته‌يه‌ك له‌ وانه‌كه‌:** لةم بابةتة باس لة بنةماكانى زانستى كارئةندامى رووةك و زانستى رووةك و دار و بةشةكانى و ثروسةكانى مذينى ئاو و توخمة خؤراكيةكان و ثرؤسةى هةناسةدان, شانة و خانة و ثرؤسةى رؤشنةثيَكهاتن و سةرجةم ثرؤسةكانى ترى ذيانى خانةى روةك باس دةكريَت بة شيَوازى تيؤرى و ثراكتيكى. |
| **11. Course objective:** ئامانجى سةرةكى ئةم كؤرسة بريتية لةوةى كة قوتابى شارةزاى رووةك و طرنطى بةشة جياوازةكانى بيت وة جؤرةكانى خانةى رووةكى و ثرؤسةى فةسلةجى ناو رووةك. هةروةها قوتابى فيَرى ئةوة ببيَت كةوا تواناى ناسينةوة و شارةزابوونى هةبيَت لة ثيَكهاتةى رووةك و شيَوةكانى و طةشة و ئةو كاريطةريانةى كةوا دةيكاتة سةر رووةك.  |
| **12. Student's obligation**لێره‌دا چه‌ندين ئه‌رك هه‌ن له‌سه‌ر قوتابى پێويسته‌ جێبه‌جێى بكات له‌ كاتى خوێندن له‌وانه‌:1. بوونى له‌ پۆڵدا له‌ هه‌موو وانه‌كان چونكه‌ ئاماده‌ نه‌بوونى له‌ وانه‌كان كاريگه‌رى ده‌كاته‌ سه‌رئاستى تێگه‌يشتنى قوتابى.
2. نووسينى ڕاپۆرت به‌تايبه‌تى له‌ وانه‌ پراكتيكيه‌كان وه‌ هه‌روه‌ها بۆ گه‌شته‌ زانستيه‌كان.
 |
| **13. Forms of teaching**ئه‌و وانانه‌ى كه‌ پێشكه‌شى قوتابى ده‌كرێت له‌ پۆڵدا به‌ چه‌ندين شێوه‌ ده‌كرێت بۆ نموونه‌ به‌كارهێنانى داتاشۆ و پاوه‌رپۆينت وه‌ پێدانى مه‌لزه‌مه‌ به‌قوتابيان هه‌روه‌ها به‌كارهێنانى ته‌خته‌ى ڕه‌ش و سپى, به‌ڵام بۆ ئه‌م ساڵ وانه‌كان له‌ ڕێگاى پۆرتاڵى تايبه‌تى مامۆستايان له‌ ئينته‌رنێت بڵاو ده‌كرێته‌وه وه‌ قوتابيان راسته‌وخۆ ده‌توانن وانه‌كان وه‌ربگرن.‌  |
| **14. Assessment scheme** چه‌ندين ڕێگا هه‌ن بۆ هه‌ڵسه‌نگاندنى قوتابى بۆ تێگه‌يشتنى له‌ وانه‌كان بۆ نموونه‌:1- ئه‌نجامدانى كويس له‌ كۆتايى وانه‌كان يان گفتوگۆ كردن له‌سه‌ر بابه‌ته‌كان بۆ ئه‌وه‌ى زۆربه‌ى قوتابيان به‌ژداربن له‌ گفتوگۆكاندا.2- نووسينى ڕاپۆرت بۆ زۆربه‌ى بابه‌ته‌كان.3- ئه‌نجامدانى تاقيكردنه‌وه‌ى مانگانه‌ وه‌ هه‌روه‌ها ئه‌نجامدانى تاقيكردنه‌وه‌ى كۆتايى ساڵ. ‌ |

|  |
| --- |
| **15. Student learning outcome:**1. قوتابيان فيَرى طرنطى رووةك دةبن و وة ثةيوةندى روةك لةطةل زانستةكانى تر.
2. قوتابيان فيَرى ثيَكهاتةى روةك دةبيَت لةرووى زانستى خانة و شانة و ئةندامةكانى ترى روةك.
3. قوتابيان فيَرى بةشةكان و قؤناغةكانى طةشةى رِوةك دةبيَت.
4. قوتابيان فيَرى زانستى رووةكى دةبيَت لة رِووى لايةنى فةسلةجى.
5. قوتابيان فيَرى ئةو ثرؤسانة دةبيَت كةوا لة رووةك روو دةدات وةك رؤشنةثيَكهاتن و هةناسةدان.
 |
| **16. Course Reading List and References‌:**1. **السعيدي, حسين علي وعبدالله حمد الموسوي.(1990) . النبات عام عملي. مطابع دار الحكمة.**
2. **عبدول, كريم صالح. (1990). فسيولوجيا النبات المتقدم ج1 و ج2. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.**
3. **صالح, محمد سعيد صالح. (1990). فسيولوجيا منظمات النمو النباتية. مطابع الحكمة للطباعة والنشر.**
4. **عبدول, كريم صالح و عبدالعظيم كاظم محمد. (1986). فسيولوجيا الخضروات. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.**
5. **عبدول, كريم صالح. (1988). فسلجة العناصر الغذائية في النبات. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.**
 |

|  |
| --- |
| **17. Theory Topics مفردات النظري****Lecturer's name: zhyan Hameed Ahmed** |
| **Date and time of the lecture** | **Outline** | **Week** |
|  | **نبات عام و فسلجة النبات** **Botany and physiology science** |  |
| (1 hrs)6/10/2016 | **اهمية النبات- علم النبات وعلاقته بالعلوم الاخرى.** | 1 |
| (1 hrs)13/10/2016 | **تركيب الجسم النباتي – اشكال النبات و انواعها.** | 2 |
| (1 hrs)20/10/2016 | **الخلية النباتية – مكوناتها – البروتوبلاست – الجدار الخلوي – انقسام الخلية.** | 3 |
| (1 hrs)27/10/2016 | **انواع الخلايا و الانسجة النباتية – الانسجة المرستيمية – الانسجة المستديمة.** | 4 |
| (1 hrs)3/11/2016 | **الجذر-انواع الجذور حسب المنشا والوظيفة – تشريح الجذور.** | 5 |
| (1 hrs)10/11/2016 | **المرستيم القمي في الجذور- النمو الثانوي للجذور – نشوء الجذور الثانوية والعرضية.** | 6 |
| (1 hrs)17/11/2016 | **الساق – انواع الساق حسب الوظيفة – البراعم وانواعها – تشريح الساق لنبات ذوات الفلقة الواحدة و ذوات الفلقتين.** | 7 |
| (1 hrs)24/11/2016 | **الورقة – انواع الورقة – ترتيب الاوراق على الساق – تشريح الورقة للنبات ذوات الفلقة الواحدة و ذوات الفلقتين – نشوء الورقة.** | 8 |
| (1 hrs)1/12/2016 | **الازهار – تركيب الازهار – انواع الازهار – حبوب اللقاح.** | 9 |
| (1 hrs)8/12/2016 | **الثمار – تركيب الثمرة – انواع الثمار.** | 10 |
| (1 hrs)15/12/2016 | **البذور- تركيب البذرة انواع البذور.** | 11 |
| (1 hrs)22/12/2016 | **مقدمة عن الفسلجة النبات و الزراعة.** | 12 |
| (1 hrs)5/1/2017 | **العلاقة المائية للنبات- التركيب الجزئي للماء- ميكانيكية انتقال الماء داخل النبات- ميكانيكية امتصاص الماء من قبل النبات.** | 13 |
| (1 hrs)12/1/2017 | **المحاليل والانظمة الغروية- الطبيعة العامة للمحاليل- تقسيم الانظمة الغروية.** | 14 |
| (1 hrs)19/1/2017 | **الخواص العامة للغرويات- علاقة الخلية النباتية بالانظمة الغروية- تركيز ايون الهايدروجين في الخلايا النباتية.** | 15 |
| (1 hrs)26/1/2017 | **الانتشار- انتشار الغازات – انتشار السوائل – التناضح.** | 16 |
| (1 hrs)2/2/2017 | **الضغظ الازموزي- ضغط الانتفاخ- العوامل المؤثرة على ضغط الازموزي- علاقة الخلية النباتية بالخاصية الازموزية.** | 17 |
| (1 hrs)9/2/2017 | **الجهد الازموزي- العوامل المؤثرة على الجهد الازموزي.**  | 18 |
| (1 hrs)16/2/2017 | **التشرب- التغيرات التي تصحب عملية التشرب- العوامل التي تؤثر في عملية التشرب- الاهمية الاحيائية للتشرب.** | 19 |
| (1 hrs)23/2/2017 | **النتح – العوامل التي تؤثر على النتح- انواع النتح.** | 20 |
| (1 hrs)2/3/2017 | **التركيب الضوئي- البلاستيدات الخضراء اصباغ البناء الضوئي- امتصاص الطاقة الضوئية- الية البناء الضوئي.** | 21 |
| (1 hrs)9/3/2017 | **التنفس- النسبة التنفسية- الية التنفس- المرحلة الهوائية – المرحلة اللاهوائية.** | 22 |
| (1 hrs)30/3/2017 | **الانزيمات – الخواص العامة للانزيمات- طبيعة عمل الانزيم- كيفية تاثير الانزيم على المادة المتفاعلة.** | 23 |
| (1 hrs)6/4/2017 | **منظمات النمو- الاوكسينات- الجبرلينات.** | 24 |
| (1 hrs)13/4/2017 | **السايتوكاينينات - الاثلين – حامض الابسيسيك.** | 25 |
| (1 hrs)20/4/2017 | **التواقت الضوئي- فسلجة الازهار- الارتباع- الشيخوشة.** | 26 |
| (1 hrs)27/4/2017 | **التغذية المعدنية- امتصاص العناصر المعدنية- العوامل التي تؤثر على امتصاص العناصر المعدنية.** | 27 |
| (1 hrs)4/5/2017 | **انتقال المواد الذائبة في النبات- اتجاه الانتقال- ميكانيكية الانتقال في اللحاء.** | 28 |
| (1 hrs)11/5/2017 | **نمو النبات- مراحل نمو النبات- العوامر المؤثرة على نمو النبات.** | 29 |
| (1 hrs)18/5/2017 | **البيئة و تاثيرها على النبات.** | 30 |

|  |
| --- |
| **18. Practical Topics** **Lecturer's names: Zhyan.Hmeed.Ahmed مفردات العملي**  |
| **Date and time of the lecture** | **Outline** | **Week** |
|  | **نبات عام و فسلجة النبات** **Botany and physiology science** |  |
| (3 hrs)6/10/2016 | **تركيب المجهر وطريقة استعماله.** | 1 |
| (3 hrs)13/10/2016 | **الخلية النباتية- المكونات الحيوية- دراسة مكونات الخلية غير الحية.** | 2 |
| (3 hrs)20/10/2016 | **دراسة جدار الخلية.** | 3 |
| (3 hrs)27/10/2016 | **دراسة الانقسام الخلوي بانواعه.** | 4 |
| (3 hrs)3/11/2016 | **دراسة الانسجة النباتية المرستيمية – الابتدائية – الثانوية.** | 5 |
| (3 hrs)10/11/2016 | **دراسة الانسجة المستديمة والضامة.** | 6 |
| (3 hrs)17/11/2016 | **انواع الحزم الوعائية.** | 7 |
| (3 hrs)24/11/2016 | **دراسة المجموع الخضري مورفولوجية الجذور – تشريح الجذر.** | 8 |
| (3 hrs)1/12/2016 | **دراسة الساق – مورفولوجية الساق – تشريح الساق.** | 9 |
| (3 hrs)8/12/2016 | **دراسة الورقة مورفولوجيا الورقة- تشريح الورقة.** | 10 |
| (3 hrs)15/12/2016 | **دراسة الزهرة و الثمار و انواعها.** | 11 |
| (3 hrs)22/12/2016 | **المحتوى المائي للانسجة النباتية – قياس الاس الهايدروجيني.** | 12 |
| (3 hrs)5/1/2017 | **تحضير بعض انواع الانظمة الغروية- ظاهرة تندال- التجمع السطحي- ترسيب الغرويات.** | 13 |
| (3 hrs)12/1/2017 | **طرق التعبير عن التركيز المحاليل- المحاليل الجزئية الغرامية- المحاليل المولالية- المحليل العيارية.** | 14 |
| (3 hrs)19/1/2017 | **الانتشار- العوامر على الانتشار- الانتشار في النبات.** | 15 |
| (3 hrs)26/1/2017 | **النفاذية- طرق تقدير النفاذية- تاثير درجة الحرارة على النفاذية.** | 16 |
| (3 hrs)2/2/2017 | **تاثير المواد العضوية علىى النفاذية- تاثير الايونات على النفاذية- ضغطالانتفاخ.** | 17 |
| (3 hrs)9/2/2017 | **البلزمة- انواع البلزمة- الطرز الشائعة للبلزمة.** | 18 |
| (3 hrs)16/2/2017 | **الضغط الجذري – الادماع – تاثير الضغط الازموزي على الامتصاص** | 19 |
| (3 hrs)23/2/2017 | **تاثير النفاذية غلاف البذرة على التشرب- تغير الحجم اثناء التشرب- ضغط التشرب.** | 20 |
| (3 hrs)2/3/2017 | **تركيب الجهاز الثغري- فتح و غلق الثغور- طرق تقدير النتح.** | 21 |
| (3 hrs)9/3/2017 | **طرق تقدير سرعة البناء الضوئي- العوامل المؤثرة في البناء الضوئي- طرق تقدير معدل التنفس- العوامل المؤثرة في معدل التنفس.** | 22 |
| (3 hrs)30/3/2017 | **العلاقة بين تاثير الانزيم وبين نشاط الانزيم- تاثير الموانع على نشاط الانزيم – تاثير الحرارة على نشاط الانزيمي.** | 23 |
| (3 hrs)6/4/2017 | **السيادة القمية- الاحساس والحركة في النبات- الانتحاء الارضي- الانتحاء الضوئي.** | 24 |
| (3 hrs)13/4/2017 | **سقوط اجزاء النبات- التعبير الجنسي في الازهار.** | 25 |
| (3 hrs)20/4/2017 | **انبات البذور- الانبات الارضي- الانبات الهوائي.** | 26 |
| (3 hrs)27/4/2017 | **البروتينات و الحوامض الامينية في النبات- فصل الحوامض الامينية بواسطة ورق الكروماتوكرافي.** | 27 |
| (3 hrs)4/5/2017 | **العناصر الضرورية لنمو النبات- التسمم و التضاد و التعاون الايوني.** | 28 |
| (3 hrs)11/5/2017 | **امتصاص الذائبات – الامتصاص السلبي- الامتصاص النشط او الايضي.** | 29 |
| (3 hrs)18/5/2017 | **انتقال الذائبات- انتقال المواد العضوية.** | 30 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **19. Examinations:*****1. Compositional:*** پ ث **پ/ ئةو** طؤرانكاريية كيميانة ضين كة رِوو دةدات لة كاتى كؤطا كردنى سايلج؟**الجواب:تحدث تغيرات كيميائية عديدة اثناء تخزين العلف بعملية السايلج وهي كالاتي:****1- التنفس الخلايا النباتية الى حرق الكربوهيدرات وتحولها الى ثاني اوكسيد الكربون والماء.** **2- يترشح الماء الى الاسفل وينتج رائحة كريهة اضافة الى زيادة فقدان المواد الغذائية مثل تحول السكريات الى ثنائي اوكسيد الكربون و تتغير البروتينات الى احماض امينية.****3- تغير لون اخضر الى الاصفر نتيجة لتحلل الكلوروفيل بفعل الاحماض المعدنية.** **پ/: هؤى ئةمانةى خوارةوة ضين بينوسة .** 1. بوونى بةروبوومى ئاليكى ثاريَزطارى لة خاك دةكات.

ولاَم: ضاندنى بةروبوومة ئاليكيةكان هةنطاويَكى سةرةكية بؤ ضاككردنةوةى زةوية نوييَةكان, ضونكة ضاندنى بةروبوومى ئاليكى دةبيَتة هؤى ضاككردنةوةى سيفةتةكانى خاك جطة لة ثاريَزطاري كردنى لة ئاو.1. ويَنجة طرنطترين بةروبوومى ئاليكى ثاقلةمةنية.

ولاَم:1. بةرطةى ذينطةى نالةبار دةطريَت بةراورد بة بةروبوومى ئاليكيةكانى تر.

2- سالاَنة بةرهةميَكى زؤرى سةوزة ئاليك دةدات, ضونكة بةروبووميَكى تةمةندارة.3- زؤربةى ضةشنةكانى زياد لة سيَ سالَ بةرهةم دةدةن هةشيانة بؤ حةوت سالَ دةروات.4- لة دواى برِينةوةى بة زووى شين دةبيَتةوة و طةشة دةكات.5- ثالَثشتة بؤ بةرهةم هيَنانى هةنطوين ئةطةر شانةى هةنط لة نزيكةوة بوو.1. بةروبوومى كيَلَطةيي طرنطترين بةشى بةرهةم هيَنانة لةبوارى كوشتوكالَيدا.

ولاَم: لةبةر ئةوةى ثيَويستى مرؤظةكان دابين دةكات لة زؤربةى بوارةكاندا بؤ بةدةوام بوون لة ذيان, وة بةرِووبةريَكى زؤرتر دةضيندريَت بةراورد بة بةروبوومةكانى تر, هةروةها طرنطيةكى زؤرى هةية لةرِووى طةشةسةندنى ئابوورى ولاَت لة بوارة جياجياكان. پ: جياوازى نێوان گه‌نمى درشت و گه‌منى وردبكه‌.  ولاَم: جياوازى نيَوان طةنمى ورد **Soft wheat** وة طةنمى درشت **Coarse wheat**

|  |  |
| --- | --- |
| طةنمى ورد | طةنمى درشت |
| 1. بةكارديَت بؤ دروست كردنى نان
2. هةنديَك لة تةرزةكان (ضةشنةكان) برذانطيان هةية وةهةنديَكى تر نيانة
3. كؤ طولةكانيان بةشيَوةى لولةكية لةكاتى ثيَطةيشتن
4. رِووةكةكان بةطشتى بضوكن لة قةبارةدا.
5. دةنكةكانيان بضوكن وة نيمضة نةرمن
6. رِيَذةى ثرِؤتينى بةرزة و طلؤيتينى سيفةتى لاستيكى هةية.
 | 1. بةكارديَت بؤ ثيشةسازى ماكةرؤنة و ساوار و ...هتد.
2. طشت ضةشنةكان برذانطيان هةية
3. كؤ طولةكانيان بةشيَوةى كراوةن لةكاتى ثيَطةيشتن.
4. رِووةكةكان دريَذن وة قةبارةشيان طةورةن
5. دةنكةكانيان طةورةن وة رِةقترن لة طةنمى ورد.
6. رِيَذةى ثرِؤتينيان نزمة وة طلؤتينى سيفةتى لاستيكى نية يان كةمترة لة طةنمى ورد.
 |

***2.******True or false type of exams:***1. صين و امريكا طرنطترين ولاَتن بؤ بةرهةمهيَنانى جؤ لةسةر ئاستى جيهان كة برِةكةى دةطاتة 112 مليون تؤن. x
2. نؤك وةك رِوةكيَكى ثزيشكى بةكارديَت بؤ ضارةسةرى بؤرِى هةناسةدان. x
3. طةلاَى سيَ ثةرة هةر سيَ طةلاَ مليَكى دريَذيان هةية هةر يةك لةو طةلاَيانة مليَكى كورتى هةية. /
4. ماوةى دروست بوونى دريس ثشت دةبةستيَت بةكةش وهةوا وةك طةرمى و شيَ وبوونى هةور. /
5. نزمى بةهيَزى رِؤناكى كار دةخاتة سةر طةشة و ثيَكهاتةى كيمياوى تؤدا لة بةروبوومى طةنم. x

***3. Multiple choices:***1. طةشةى بةروبوومى ئاليكى وة رِيَذةى بلاَوبوونةوةى ثشت دةبةستيَت بة .

 ا- رِووناكى, / ب- رِيَذةى شىَ, ثلةى طةرمي. 1. بونى رِؤناكى بةهيَز بؤ بةروبوومى طةنم دةبيَتة هؤى.

 ا- قولَى رِةطةكان / ب- زياد كردنى برِالَة ج- دواكةوتنى ثيَطةيشتن1. شويَنى سةرةى جؤ دةطةرِيَتةوة بؤ.

 /ا- طوندى ضةرمؤ, ب- ئةفريقيا ج- هند |
| **20. Extra notes:**بۆ پێشخستنى كه‌رتى كشتوكاڵى له‌ هه‌رێمى كوردستان پێويسته‌ گرنگى زياتر بدرێ به‌ به‌روبوومه‌ دانه‌وێڵيه‌كان به‌تايبه‌تى گه‌نم وه‌ هه‌روها گرنگى بدرێت به‌ به‌روبوومه‌ئاليكيه‌كان و له‌وه‌ڕگاكان بۆ دابين كردنى خۆراكى پێويست بۆ ئاژه‌ڵان. |
| **21. Peer review پێداچوونه‌وه‌ی هاوه‌ڵ** This course book has to be reviewed and signed by a peer. The peer approves the contents of your course book by writing few sentences in this section.*(A peer is person who has enough knowledge about the subject you are teaching, he/she has to be a professor, assistant professor, a lecturer or an expert in the field of your subject).*ئه‌م کۆرسبووکه‌ ده‌بێت له‌لایه‌ن هاوه‌ڵێکی ئه‌کادیمیه‌وه‌ سه‌یر بکرێت و ناوه‌ڕۆکی بابه‌ته‌کانی کۆرسه‌که‌ په‌سه‌ند بکات و جه‌ند ووشه‌یه‌ک بنووسێت له‌سه‌ر شیاوی ناوه‌ڕۆکی کۆرسه‌که و واژووی له‌سه‌ر بکات.هاوه‌ڵ ئه‌و که‌سه‌یه‌ که‌ زانیاری هه‌بێت له‌سه‌ر کۆرسه‌که‌ و ده‌بیت پله‌ی زانستی له‌ مامۆستا که‌متر نه‌بێت.‌‌  |