## مواصفات مقرر: تحليل متبقيات المبيدات وتلوث البيئة

| i. معلومات عامة عن المقرر General information about the course: | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ١. | اسم المقرر<br>Course Title | تحليل متبقيات المبيدات وتلوث البيئة<br>Pesticide Residue Analysis and Environmental Pollution | | | |
| ٢. | رمز المقرر ورقمه<br>Course Code and Number | PLP 322 | | | |
| ٣. | الساعات المعتمدة للمقرر<br>Credit Hours | الساعات المعتمدة Credit Hours | | | الإجمالي Total |
| | | محاضرات Lecture | عملي Practical | سمنار/تمارين Seminar/Tutorial | |
| | | ٢ | ١ | | ٣ |
| ٤. | المستوى والفصل الدراسي<br>Study Level and Semester | المستوى الثالث / الفصل الدراسي السادس | | | |
| ٥. | المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت)<br>Pre-requisites (if any) | كيمياء عامة + كمياء عضوية | | | |
| ٦. | المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)<br>Co-requisites (if any) | ---- | | | |
| ٧. | البرنامج الذي يدرس له المقرر<br>Program (s) in which the course is offered | بكالوريوس علوم زراعية - وقاية النبات | | | |
| ٨. | لغة تدريس المقرر<br>Language of teaching the course | العربية | | | |
| ٩. | نظام الدراسة<br>Study System | فصلي / انتظام | | | |
| ١٠. | معد(و) مواصفات المقرر<br>Prepared By | أ.م.د/ جلال عبدالإله محمد عوض | | | |
| ١١. | تاريخ اعتماد مواصفات المقرر<br>Date of Approval | العام الجامعي ٢٠١٩/٢٠٢٠ | | | |

**ملاحظة:** الساعة المعتمدة للعملي والتمارين تساوى ساعتين فعليتين خلال التدريس.

## وصف المقرر Course Description:

يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطالب بالأتي:

أهمية تحليل متبقيات المبيدات كأساس لحماية صحة الإنسان و الحد من تلوث البيئة، الطرق المختلفة لتحليل متبقيات المبيدات، طرق أخذ العينات الموصى بها والمعتمدة دولياً وطرق إعدادها، الاستخلاص، الفصل (التنقية)، تركيز العينات و طرق تحضير المركبات القياسية، التقانات والأجهزة الحديثة المستخدمة في تقدير متبقيات المبيدات. التلوث الجوي، تلوث التربة، تلوث الماء (مصادر التلوث، أنواع الملوثات، طرق التحكم، المبيدات كملوثات).



البرنامج رئيس القسم نائب العميد يشؤون الجودة عميد الكلية عميد مركز التطوير وضمان الجودة رئيس الجامعة
مد السامعي أ.م.د/ محمد السامعي أ.د./ عبد الجليل درهم أ.م.د/ عادل الوشلي أ.م.د/ هدى العماد أ.د/ القاسم محمد عباس

## ii. مخرجات تعلم المقرر (Course Intended Learning Outcomes (CILOs):

بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:

a1 – يشرح عملية تحليل عينات متبقيات المبيدات؛ أخذ العينات، الإستخلاص، التنقية، التركيز، الفصل والتقدير.

a2 - يذكر أهم الأجهزة الحديثة المستخدمة في تحليل متبقيات المبيدات و يوضح طرق استخدامها والتعامل الجيد معها، خاصة جهازي GC و HPLC.

a3 - يبين مصادر وانواع التلوث في البيئية (الهواء والتربة والماء) والأثار المترتبة وطرق التحكم.

b1- يوصي بالطرق المناسبة لأخذ العينات، الاستخلاص والتنقية.

b2 - يقترح ويختار التقانات والأجهزة والأدوات المناسبة لتحديد متبقيات المبيدات على السلع المختلفة.

c1 - يتقن تحضير المحاليل القياسية المركزة والوسطية والمخلوط القياسي العامل.

c2 - يستخدم أهم أجهزة تحليل متبقيات المبيدات المختلفة (HPLC- GC).

c3 - يجري بكفاءة التحاليل الوصفية و الكمية ويجيد قراءة وتفسير النتائج.

d1 - يظهر قدرات التعلم الذاتي ويلتزم بأخلاقيات المهنة ويتعامل بكفاءة مع الحاسب.

## iii. 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 - | يشرح عملية تحليل عينات متبقيات المبيدات؛ أخذ العينات، الإستخلاص، التنقية، التركيز، الفصل والتقدير. | A5- يعدد المجاميع الكيميائية للمبيدات، مراعيا التشريعات والضوابط المحلية والدولية المتعلقة بمعايير الأمان لاستخدامها وتأثيرها على جودة وسلامة المنتجات الزراعية والغذائية. |
| a2 – | يذكر أهم الأجهزة الحديثة المستخدمة في تحليل متبقيات المبيدات و يوضح طرق استخدامها والتعامل الجيد معها، خاصة جهازي GC و HPLC. | A5- يعدد المجاميع الكيميائية للمبيدات، مراعيا التشريعات والضوابط المحلية والدولية المتعلقة بمعايير الأمان لاستخدامها وتأثيرها على جودة وسلامة المنتجات الزراعية والغذائية. |
| a3 - | يبين مصادر وانواع التلوث في البيئية (الهواء والتربة والماء) والأثار المترتبة وطرق التحكم. | A5- يعدد المجاميع الكيميائية للمبيدات، مراعيا التشريعات والضوابط المحلية والدولية المتعلقة بمعايير الأمان لاستخدامها وتأثيرها على جودة وسلامة المنتجات الزراعية والغذائية. |
| b1– | يوصي بالطرق المناسبة لأخذ العينات، الإستخلاص والتنقية. | B3- يحلل البيانات والمعلومات لإيجاد انسب الحلول للمشكلات الزراعية. |
| b2 - | يقترح ويختار التقانات والأجهزة والأدوات المناسبة لتحديد متبقيات المبيدات على السلع المختلفة. | B3- يحلل البيانات والمعلومات لإيجاد انسب الحلول للمشكلات الزراعية. |
| c1- | يتقن تحضير المحاليل القياسية المركزة والوسطية والمخلوط القياسي العامل. | C6- يقدر متبقيات المبيدات في النباتات ومنتجاتها والعينات المأخوذة من البيئة، لتشخيص أعراض التسمم بالمبيدات ويطبق الإسعافات الأولية. |
| c2- | يستخدم أهم أجهزة تحليل متبقيات المبيدات المختلفة (HPLC- GC). | C6- يقدر متبقيات المبيدات في النباتات ومنتجاتها والعينات المأخوذة من البيئة، لتشخيص أعراض التسمم بالمبيدات ويطبق الإسعافات الأولية. |
| c3- | يجري كفاءة التحاليل الوصفية و الكمية ويجيد قراءة وتفسير النتائج. | C6- يقدر متبقيات المبيدات في النباتات ومنتجاتها والعينات المأخوذة |

| | | |
|---|---|---|
| | | من البيئة، لتشخيص أعراض التسمم بالمبيدات ويطبق الإسعافات الأولية. |
| -d1 | يظهر قدرات التعلم الذاتي ويلتزم بأخلاقيات المهنة ويتعامل بكفاءة مع الحاسب. | **D3**- يظهر قدراته المهنية بشكل جيد.<br>**D4**- يظهر قدرات التعلم الذاتي والمستمر، لتطوير معلوماته ومهاراته المهنية. |

## مواءمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التعليم والتعلم والتقويم
Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

### أولا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجية التعليم والتعلم والتقويم:
**First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs**

| مخرجات المقرر/ المعرفة والفهم<br>Knowledge and Understanding CILOs | استراتيجية التدريس<br>Teaching Strategies | استراتيجية التقويم<br>Assessment Strategies |
|---|---|---|
| -a1 | - محاضرات نظرية تفاعلية بمساعدة العروض التقديمية في PowerPoint.<br>- مناقشات<br>- التعلم الذاتي | - ا ختبارت شفهية<br>- امتحان تحريري<br>- اختبارات عملية<br>- واجبات<br>- تقارير |
| -a2 | | |
| - a3 | | |

### ثانيا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجية التدريس والتقويم:
**Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs**

| مخرجات المقرر/ المهارات الذهنية<br>Intellectual Skills CILOs | استراتيجية التدريس<br>Teaching Strategies | استراتيجية التقويم<br>Assessment Strategies |
|---|---|---|
| -b1 | - محاضرات نظرية تفاعلية ودروس عملية بمساعدة العروض التقديمية في PowerPoint.<br>- مناقشات.<br>- الزيارات الميدانية للمختبرات<br>- التعلم الذاتي. | - امتحان تحريري<br>- اختبارات عملية<br>- واجبات<br>- تقارير. |
| -b2 | | |

### ثالثا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجية التدريس والتقويم:
**Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs**

| مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية<br>Professional and Practical Skills CILOs | استراتيجية التدريس<br>Teaching Strategies | استراتيجية التقويم<br>Assessment Strategies |
|---|---|---|
| -c1 | - محاضرات نظرية تفاعلية بمساعدة العروض التقديمية في PowerPoint.<br>- تطبيقات عملية<br>- التعلم الذاتي. | - اختبارات عملية<br>- واجبات<br>- تقارير. |
| -c2 | | |
| -c3 | | |



رئيس البرنامج رئيس القسم نائب العميد يشؤون الجودة عميد الكلية عميد مركز التطوير وضمان الجودة رئيس الجامعة
أ.م.د/ محمد السامعي أ.م.د/ محمد السامعي أ.د./ عبد الجليل درهم أ.م.د/ عادل الوشلي أ.م.د/ هدى العماد أ.د/ القاسم محمد عباس

**رابعا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجية التدريس والتقويم:**
**Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs**

| مخرجات المقرر<br>Transferable (General) Skills CILOs | استراتيجية التدريس<br>Teaching Strategies | استراتيجية التقويم<br>Assessment Strategies |
|---|---|---|
| -d1 | - محاضرات نظرية تفاعلية بمساعدة العروض التقديمية في PowerPoint.<br>- التعلم الذاتي | - شهادات مشاركة<br>- واجبات<br>- تقارير. |

## iv. موضوعات محتوى المقرر Course Content

### أولا: موضوعات الجانب النظري Theoretical Aspect

| الرقم Order | الموضوعات الرئيسة/ الوحدات Topic List / Units | الموضوعات التفصيلية Sub Topics List | عدد الأسابيع Number of Weeks | الساعات الفعلية Contact Hours | رموز مخرجات التعلم للمقرر (CILOs) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | مقدمة عامة عن المنهج | • إعطاء الطالب فكرة عن:<br>• المصطلحات الهامه والمستخدمة في مجال دستور الحدود القصوى لمتبقيات المبيدات دستور MRLs وحماية صحة المستهلك.<br>• قواعد إقرار دستور MRLs قبول دستور MRLs .<br>• مجموعات السلع الغذائية التي يطبق عليها دستور MRLs .<br>• دستور MRLs بمجموعات السلع الغذائية.<br>• التحقق من الالتزام بدستور MRLs.<br>• أخذ العينات - التحليل. | 1w | 2 | a1, b1 |
| 2 | أسس التطبيقات الملائمة لتحليل متبقيات المبيدات | • المحلل، المصادر الأساسية ( المعمل, المعدات والإمدادات ).<br>• التحليل ( تجنب التلوث, تجنب الفقد, خطوات التشغيل القياسية, تثبيت الطرق, المحافظة على أداء التحليل, اختبارات التأكيد ). | 1w | 2 | a2, b2 |
| 3 | أخذ العينات | • الاعتبارات الواجب مراعاتها عند اخذ العينات ( التخزين, النقل والتداول, الاعتبارات المنطقية, تقدير مواقع أخذ العينات والمعلومات المستهدفة منها).<br>• طرق أخذ العينات وخلطها.<br>• إعداد العينات (تحديد مدي ملائمتها للتحليل, محتويات ملحق العينة, تسجيل العينات, تجهيز العينة للتحليل, تحضير العينات و معاملة العينات). | 1w | 2 | a1, b1, b2. |
| 4 | الاستخلاص | • كفاءة الاستخلاص, المواصفات القياسية للمذيبات المستخدمة.<br>• الأجهزة القياسية المستخدمة في عملية الاستخلاص: 1- الخلاطات بأنواعها Blenders (الخلاطات وأجهزة التجانس | 2w | 4 | a1, b1, b2. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | • Blenders and Homogenizers, أجهزة التقطيع ومعاملة الاغذية Processors,Choppers and Food و أجهزة الطحن المختلفة Grinders and Mills), 2- أجهزة الاستخلاص المستمر Continuous extraction devices ( الاستخلاص بواسطة المايكروويف (MASE) , الاستخلاص الحرج بواسطة السائل (SFE) و الاستخلاص بطرقة سوكسلت (Soxhlet extraction 3- الاستخلاص بواسطة اقماع الفصل Separation funnels.<br>• تركيز العينة والأجهزة المستخدمة بحسب حجم العينة. | | | |
| 5 | التنقية (الفصل) | • 1- الفصل بواسطة القطبية Separation by polarity (كروماتوجرافي السائل – السائل Liquid-liquid Chromatography, كروماتوجرافي الصلب – السائل Solid-liquid Chromatography و كروماتوجرافي الغاز – السائل (Gas-liquid Chromatography<br>• 2- الفصل بواسطة الحجم Separation by size (كروماتوجرافي الجل المنفذ Gel permeation chromatography<br>• 3- الفصل بحسب طبيعة الايون Separation by ionic nature (كروماتوجرافي التبادل الايوني Ion-exchange chromatography). | 2w | 4 | a1, b1, b2. |
| 6 | المركبات القياسية | • الاعتبارات الواجب مراعاتها عند تحضير وإعداد وتخزين واستعمال المركبات القياسية ( ثبات المواد الصلبة أو السوائل الأولية القياسية , ثبات المحاليل القياسية , مشاكل تبخير المذيب).<br>• تحضير المحلول القياسي الأساسي المركز.<br>• تحضير المحاليل القياسية للتركيزات الوسطية.<br>• المخلوط القياسي العامل ( الإعداد والتخزين, استعمال المحاليل القاسية العاملة). | 1w | 2 | c1 |
| 7 | طرق التقدير (كروماتوجرافيا الغاز مع السائل). | • أساسيات الطريقة: المكونات الأساسية والتشغيل, مجموعة الغاز الخامل, قالب غرفة الحقن, الأنابيب والفرن, الكاشفات, المكونات الالكترونية, المواد المدعمة الصلبة.<br>• الطور السائل ( الثابت ) وطرق تحميل المادة المدعمة, تجهيز وتهيئة وتقويم العمود, اختيار التشغيل اليومية وطرق الحقن, تحضير المشتقات.<br>• التحليل الوصفي, التحليل الكمي. | 1w | 2 | a1, a2, b2, c2, c3 |
| 8 | طرق التقدير (كروماتوجرافيا السائل عالي الأداء). | • النظرية والمعلومات الأساسية.<br>• تركيب وتشغيل جهاز كروماتوجرافيا السائل عالي الاداء.<br>• تحليل متبقيات المبيدات واختيار النظام<br>• الحقن, المذيبات, صيانة العمود, الكاشفات,<br>• التحليلي الوصفي والكمي.<br>• التأكيد. | 1w | 2 | a1, a2, b2, c2, c3 |
| 9 | التلوث الجوي | • مصادر التلوث الجوي (الرئيسية, البشرية, الثانوية).<br>• انواع الملوثات الجوية (صلبة, غازية).<br>• اثار الملوثات الجوية.<br>• طرق التحكم في التلوث و الحد منة. | 1w | 2 | a3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | • المبيدات كملوثات جوية. | | | |
| 10 | تلوث التربة | • مصادر التلوث.<br>• أنواع الملوثات.<br>• طرق التحكم.<br>• المبيدات كملوثات. | 1w | 2 | a3 |
| 11 | تلوث الماء | • مصادر التلوث<br>• أنواع الملوثات<br>• طرق التحكم<br>• المبيدات كملوثات. | 1w | 2 | a3 |
| 12 | تلوث الغذاء | • مصادر التلوث<br>• أنواع الملوثات<br>• طرق التحكم<br>• المبيدات كملوثات. | 1w | 2 | a3 |
| | اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية<br>Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester | | 14 | 28 | === |

**ثانيا: موضوعات الجانب العملي Practical Aspect**

| الرقم Order | التجارب العملية/ تدريبات<br>Practical / Tutorials topics | عدد الأسابيع Number of Weeks | الساعات الفعلية Contact Hours | رموز مخرجات التعلم Course ILOs |
|---|---|---|---|---|
| ١ | ▪ جولة في المعمل للتعرف على المتطلبات الفنية وإجراءات السلامة المعملية. | 1w | 2 | a2, a2. |
| ٢ | ▪ التعرف على المصادر الأساسية للتحليل:<br>١- المعمل<br>٢- المعدات<br>٣- الإمدادات.<br>▪ التعرف على خطوات التشغيل القياسية. | 1w | 2 | a2, b2. |
| ٣ | ▪ طرق أخذ العينات وخلطها.<br>▪ طرق إعداد العينات | 1w | 2 | a1, b1, b2. |
| ٤ | ▪ تجارب عملية:<br>١- لاستخلاص متبقيات المبيدات من عينات الخضار باستخدام الأجهزة القياسية المستخدمة في عملية الاستخلاص.<br>٢- لتركيز العينات. | 1w | 2 | a1, b1, b2. |
| ٥ | ▪ تجارب عملية لاستخلاص متبقيات المبيدات من عينات البيئة (التربة والماء) باستخدام أجهزة الاستخلاص المستمر Continuous extraction devices. | 1w | 2 | a1, b1, b2. |
| ٦ | ▪ تجارب عملية لفصل مكونات المستخلص بواسطة القطبية by polarity Separation. | 1w | 2 | a1, b1, b2. |
| 7 | ▪ تجارب عملية لفصل المكونات:<br>١- الفصل بواسطة الحجم Separation by size<br>٢- الفصل بحسب طبيعة الايون Separation by ionic nature. | 1w | 2 | a1, b1, b2. |
| 7 | ▪ تجارب معملية لتحضير المحاليل القياسية. | 1w | 2 | c1 |
| ٨ | ▪ تجارب عملية في طرق التعرف الوصفي لمتبقيات المبيدات. | 2w | 4 | a1, a2, b2, c2, c3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ٩ | ▪ تجارب عملية في طرق التقدير الكمي لمتبقيات المبيدات. | 4w | 8 | a1, a2, b2, c2, c3 |
| | اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية<br>Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester | ١٤ | 28 | === |

## 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

## v. الانشطة والتكليفات Tasks and Assignments:

| م No | الانشطة / التكليف Assignments/ Tasks | نوع التكليف (فردي/ تعاوني) | الدرجة المستحقة Mark | أسبوع التنفيذ Week Due | مخرجات التعلم CILOs (symbols) |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ | زيارات ميدانية | جماعي | 5 | الاسبوع الرابع | a1, a2. |
| ٢ | تطبيقات معملية | جماعي | 10 | الاسبوع السادس | a1, b1, c1. |
| ٣ | تقارير | فردي | 5 | الاسبوع الثاني عشر | a1, a3, c3, d1. |
| | إجمالي الدرجة Total Score | | 20 | == | === |

## vi. تقييم التعلم Learning Assessment:

| الرقم No. | أنشطة التقييم Assessment Tasks | أسوع التقييم Week due | الدرجة Mark | نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment | مخرجات التعلم CILOs (symbols) |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ | التكليفات والواجبات<br>Tasks and Assignments | العاشر | 20 | 20% | a1, a2, d1. |
| ٢ | اختبار نصف الفصل<br>Midterm Exam | الثامن | 5 | 5% | a1, b1. |
| ٣ | اختبار نهاية الفصل (عملي)<br>Final Exam (practical) | الأخير | 15 | 15% | a1, b2, c1,c2,c3. |
| ٤ | اختبار نهاية الفصل (نظري)<br>Final Exam (theoretical) | الأخير | 60 | 60% | a1,a2,a3,b1,b2, c1,c2,c3. |



رئيس البرنامج أ.م.د/ محمد السامعي | رئيس القسم أ.د/ عبد الجليل درهم | نائب العميد يشؤون الجودة أ.م.د/ عادل الوشلي | عميد الكلية أ.م.د/ هدى العماد | عميد مركز التطوير وضمان الجودة رئيس الجامعة أ.د/ القاسم محمد عباس

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | الإجمالي Total | 100 | 100% | === |

## مصادر التعلم Learning Resources: كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).

### ١. المراجع الرئيسة Required Textbook(s): ( لا تزيد عن مرجعين)

- الزميتي، محمد السعيد صالح، ١٩٩٢، تحليل متبقيات المبيدات في الأغذية، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر.

### ٢. المراجع المساندة Essential References:

١. زيدان هندي عبد الحميد، ١٩٩٩، أساسيات وطرق تحليل مبيدات الآفات، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، مصر.
٢. ليونوليت ,راثور، هامير سبنغ، ترجمة محمد حمزة السعيد،٢٠١٤، دليل المبيدات طرق تحليل متبقيات المبيدات، دار جامعة الملك سعود للنشر، السعودية.

### ٣. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites *etc.*

1- Horwitz, W. 2004. Official Methods of Analysis of AOAC International.18th Eds. AOAC International, USA.
2- Lee, P.W. 2004. Hand book of residue analytical methods for agrochemicals. 2 volume set. Wiley & Sons, USA.
3- Tomlin, C. 2003. The Pesticide Manual. 13th ed. BCP, USA.
4- Pesticide Analytical Manual Volume I (PAM) 3rd Edition. https://www.fda.gov/food/laboratory-methods-food/pesticide-analytical-manual-volume-i-pam-3rd-edition

## vii. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies

بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:

| | |
|---|---|
| ١ | **سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance:**<br>- يلتزم الطالب بحضور ٧٥% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك.<br>- يقدم أستاذ المقرر تقريرا بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب ٢٥% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم. |
| ٢ | **الحضور المتأخر Tardy:**<br>- يسمح للطالب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة. |
| ٣ | **ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality:**<br>- لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (٢٠) دقيقة من بدء الامتحان<br>- إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية. |
| ٤ | **التعيينات والمشاريع Assignments & Projects:**<br>- يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكليفات وتسليمها.<br>- إذا تأخر الطالب في تسليم التكليفات عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه. |
| ٥ | **الغش Cheating:**<br>- في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفي أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب.<br>- في حال ثبوت قيام الطالب بالغش او النقل في التكليفات والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف. |
| 6 | **الانتحال Plagiarism:**<br>- 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 التكليفات ..... الخ

العام الجامعي: . مقرر: اللغة الإنجليزية (١)

# خطة مقرر: تحليل متبقيات المبيدات وتلوث البيئة

## Course Plan (Syllabus):

### i. معلومات عن أستاذ المقرر Information about Faculty Member Responsible for the Course

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الاسم Name | جلال عبدالإله محمد عوض<br>محمد عبدالرحمن هاشم | الساعات المكتبية (أسبوعيا) Office Hours | ٢ | | | | |
| المكان ورقم الهاتف Location &Telephone No. | صنعاء/٧٧٧١٣٣٩٣٤<br>٧٧٥٥٥٧٧٣٧ | السبت SAT | الأحد SUN | الاثنين MON | الثلاثاء TUE | الأربعاء WED | الخميس THU |
| البريد الإلكتروني E-mail | jalalawadh@hotmail.com<br>mahashim@gmx.de | √ | | | | | |

### ii. معلومات عامة عن المقرر General information about the course:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ١. | اسم المقرر Course Title | تحليل متبقيات المبيدات وتلوث البيئة<br>Pesticide Residue Analysis and Environmental Pollution | | | |
| ٢. | رمز المقرر ورقمه Course Code and Number | PLP 322 | | | |
| ٣. | الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours | الساعات المعتمدة Credit Hours | | | المجموع Total |
| | | محاضرات Lecture | عملي Practical | سمنار/تمارين Seminar/Tutorial | |
| | | ٢ | ٢ | | ٣ |
| ٤. | المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester | المستوى الثالث / الفصل السادس | | | |
| ٥. | المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites | كيمياءعامة + كمياء عضوية | | | |
| ٦. | المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)Co –requisite | --- | | | |
| ٧. | البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر Program (s) in which the course is offered | بكالوريوس علوم زراعية - وقاية النبات | | | |
| ٨. | لغة تدريس المقرر Language of teaching the course | اللغة العربية | | | |
| ٩. | مكان تدريس المقرر Location of teaching the course | الفصول الدراسية / قاعة رقم ٧ | | | |

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

### iii. وصف المقرر Course Description:

**يهدف هذا المقرر إلى:**

أهمية تحليل المتبقيات كأساس لحماية صحة الإنسان و الحد من تلوث البيئة، الطرق المختلفة لتحليل متبقيات المبيدات، أخذ العينات وإعدادها، الاستخلاص، الفصل، تركيز العينات و طرق تحضير المركبات القياسية، التقانات والأجهزة الحديثة المستخدمة في تقدير متبقيات المبيدات. التلوث الجوي، تلوث التربة، تلوث الماء (مصادر التلوث،

أنواع الملوثات، طرق التحكم، المبيدات كملوثات).

## iv. مخرجات تعلم المقرر Course Intended Learning Outcomes (CILOs):

**بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:**

**a1 – يشرح عملية تحليل عينات متبقيات المبيدات؛ أخذ العينات، الاستخلاص، التنقية، التركيز، الفصل والتقدير.**
**a2 - يذكر أهم الأجهزة الحديثة المستخدمة في تحليل متبقيات المبيدات و يوضح طرق استخدامها والتعامل الجيد معها، خاصة جهازي GC و HPLC.**
**a3 - يبين مصادر وانواع التلوث في البيئية (الهواء والتربة والماء) والأثار المترتبة وطرق التحكم.**

**b1- يوصي بالطرق المناسبة لأخذ العينات، الاستخلاص والتنقية.**
**b2 - يقترح ويختار التقانات والأجهزة والأدوات المناسبة لتحديد متبقيات المبيدات على السلع المختلفة.**

**c1 - يتقن تحضير المحاليل القياسية المركزة والوسطية والمخلوط القياسي العامل.**
**c2 - يستخدم أهم أجهزة تحليل متبقيات المبيدات المختلفة (HPLC- GC).**
**c3 - يجري بكفاءة التحاليل الوصفية و الكمية ويجيد قراءة وتفسير النتائج.**

**d1 - يظهر قدرات التعلم الذاتي ويلتزم بأخلاقيات المهنة ويتعامل بكفاءة مع الحاسب.**

## v. محتوى المقرر Course Content:

### أولا: الموضوعات النظرية Theoretical Aspect:

| الرقم Order | الوحدات (الموضوعات الرئيسة) Units | الموضوعات التفصيلية Sub Topics | الأسبوع Week Due | الساعات الفعلية Con. H |
|---|---|---|---|---|
| 1 | مقدمة عامة عن المنهج | • إعطاء الطالب فكرة عن:<br>• المصطلحات الهامه والمستخدمة في مجال دستور الحدود القصوى لمتبقيات المبيدات دستور MRLs وحماية صحة المستهلك.<br>• قواعد إقرار دستور MRLs قبول دستور MRLs .<br>• مجموعات السلع الغذائية التي يطبق عليها دستور MRLs .<br>• دستور MRLs بمجموعات السلع الغذائية.<br>• التحقق من الالتزام بدستور MRLs.<br>• أخذ العينات - التحليل. | الأول | 2 |
| 2 | أسس التطبيقات الملائمة لتحليل متبقيات المبيدات | • المحلل، المصادر الأساسية ( المعمل, المعدات والإمدادات ).<br>• التحليل ( تجنب التلوث, تجنب الفقد, خطوات التشغيل القياسية, تثبيت الطرق, المحافظة على أداء التحليل, اختبارات التأكيد ). | الثاني | 2 |
| 3 | أخذ العينات | • الاعتبارات الواجب مراعاتها عند اخذ العينات ( التخزين, النقل والتداول, الاعتبارات المنطقية, تقدير مواقع أخذ العينات والمعلومات المستهدفة منها).<br>• طرق أخذ العينات وخلطها.<br>• إعداد العينات (تحديد مدي ملائمتها للتحليل, محتويات ملحق العينة, تسجيل العينات, تجهيز العينة للتحليل, تحضير العينات و معاملة العينات). | الثالث | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4 | الاستخلاص | • كفاءة الاستخلاص, المواصفات القياسية للمذيبات المستخدمة.<br>• الأجهزة القياسية المستخدمة في عملية الاستخلاص: 1- الخلاطات بأنواعها Blenders (الخلاطات وأجهزة التجانس Blenders and Homogenizers, أجهزة التقطيع ومعاملة الاغذية Processors,Choppers and Food و أجهزة الطحن المختلفة Grinders and Mills), 2- أجهزة الاستخلاص المستمر Continuous extraction devices ( الاستخلاص بواسطة المايكروويف (MASE) , الاستخلاص الحرج بواسطة السائل (SFE) و الاستخلاص بطرقة سوكسلت Soxhlet extraction) 3- الاستخلاص بواسطة اقماع الفصل Separation funnels.<br>• تركيز العينة والأجهزة المستخدمة بحسب حجم العينة. | الرابع - الخامس | 4 |
| 5 | التنقية (الفصل) | • 1- الفصل بواسطة القطبية Separation by polarity (كروماتوجرافي السائل – السائل Chromatography Liquid-liquid, كروماتوجرافي الصلب – السائل Solid-liquid Chromatography و كروماتوجرافي الغاز – السائل Gas-liquid Chromatography)<br>• 2- الفصل بواسطة الحجم Separation by size (كروماتوجرافي الجل المنفذ Gel permeation chromatography)<br>• 3- الفصل بحسب طبيعة الايون Separation by ionic nature (كروماتوجرافي التبادل الايوني Ion-exchange chromatography). | السادس - السابع | 4 |
| 6 | **اختبار منتصف الفصل (نظري)** | | الثامن | 2 |
| 7 | المركبات القياسية | • الاعتبارات الواجب مراعاتها عند تحضير وإعداد وتخزين واستعمال المركبات القياسية ( ثبات المواد الصلبة أو السوائل الأولية القياسية , ثبات المحاليل القياسية , مشاكل تبخير المذيب).<br>• تحضير المحلول القياسي الأساسي المركز.<br>• تحضير المحاليل القياسية للتركيزات الوسطية.<br>• المخلوط القياسي العامل ( الإعداد والتخزين, استعمال المحاليل القاسية العاملة). | التاسع | 2 |
| 8 | طرق التقدير (كروماتوجرافيا الغاز مع السائل). | • أساسيات الطريقة: المكونات الأساسية والتشغيل, مجموعة الغاز الخامل, قالب غرفة الحقن, الأنابيب والفرن, الكشافات, المكونات الالكترونية, المواد المدعمة الصلبة.<br>• الطور السائل ( الثابت ) وطرق تحميل المادة المدعمة, تجهيز وتهيئة وتقويم العمود, اختيار التشغيل اليومية وطرق الحقن, تحضير المشتقات.<br>• التحليل الوصفي, التحليل الكمي. | العاشر | 2 |
| 9 | طرق التقدير (كروماتوجرافيا السائل عالي الأداء). | • النظرية والمعلومات الأساسية.<br>• تركيب وتشغيل جهاز كروماتوجرافيا السائل عالي الاداء.<br>• تحليل متبقيات المبيدات واختيار النظام<br>• الحقن, المذيبات, صيانة العمود, الكشافات,<br>• التحليلي الوصفي والكمي.<br>• التأكيد. | الحادي عشر | 2 |
| 10 | التلوث الجوي | • مصادر التلوث الجوي (الرئيسية, البشرية, الثانوية).<br>• انواع الملوثات الجوية (صلبة, غازية).<br>• اثار الملوثات الجوية.<br>• طرق التحكم في التلوث و الحد منة.<br>• المبيدات كملوثات جوية. | الثاني عشر | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 11 | تلوث التربة | • مصادر التلوث.<br>• أنواع الملوثات.<br>• طرق التحكم.<br>• المبيدات كملوثات. | الثالث عشر — 2 |
| 12 | تلوث الماء | • مصادر التلوث<br>• أنواع الملوثات<br>• طرق التحكم<br>• المبيدات كملوثات. | الرابع عشر — 2 |
| 13 | تلوث الغذاء | • مصادر التلوث<br>• أنواع الملوثات<br>• طرق التحكم<br>• المبيدات كملوثات. | الخامس عشر — 2 |
| 14 | اختبار نهاية الفصل (نظري) | | السادس عشر — 2 |
| | عدد الأسابيع والساعات الفعلية<br>Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester | | 16 — 32 |

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

| الرقم Order | المهام / التمارين Tutorials/ Exercises | الأسبوع Week Due | الساعات الفعلية Cont. H |
|---|---|---|---|
| 1 | ▪ جولة في المعمل للتعرف على المتطلبات الفنية وإجراءات السلامة المعملية. | الأول | 2 |
| 2 | ▪ التعرف على المصادر الأساسية للتحليل:<br>٤- المعمل<br>٥- المعدات<br>٦- الإمدادات.<br>▪ التعرف على خطوات التشغيل القياسية. | الثاني | 2 |
| 3 | ▪ طرق أخذ العينات وخلطها.<br>▪ طرق إعداد العينات | الثالث | 2 |
| 4 | ▪ تجارب عملية:<br>٣- لاستخلاص متبقيات المبيدات من عينات الخضار باستخدام الأجهزة القياسية المستخدمة في عملية الاستخلاص.<br>٤- لتركيز العينات. | الرابع | 2 |
| 5 | ▪ تجارب عملية لاستخلاص متبقيات المبيدات من عينات البيئة (التربة والماء) باستخدام أجهزة الاستخلاص المستمر Continuous extraction devices. | الخامس | 2 |
| 6 | ▪ تجارب عملية لفصل مكونات المستخلص بواسطة القطبية Separation by polarity. | السادس | 2 |
| 7 | اختبار نصف الفصل (Midterm Exam) | السابع | 2 |
| 8 | ▪ تجارب عملية لفصل المكونات:<br>٣- الفصل بواسطة الحجم Separation by size<br>٤- الفصل بحسب طبيعة الايون Separation by ionic nature. | الثامن | 2 |
| 9 | ▪ تجارب معملية لتحضير المحاليل القياسية. | التاسع | 2 |
| 10 | ▪ تجارب عملية في طرق التعرف الوصفي لمتبقيات المبيدات. | العاشر – الحادي | 4 |



رئيس البرنامج أ.م.د/ محمد السامعي — رئيس القسم أ.د./ عبد الجليل درهم — نائب العميد يشؤون الجودة أ.م.د/ عادل الوشلي — عميد الكلية أ.م.د/ هدى العماد — عميد مركز التطوير وضمان الجودة أ.د/ القاسم محمد عباس — رئيس الجامعة

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | عشر | |
| 11 | ▪ تجارب عملية في طرق التقدير الكمي لمتبقيات المبيدات. | الثاني عشر – الخامس عشر | 8 |
| 14 | اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam | السادس عشر | 2 |
| | اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية<br>Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester | 16 | 32 |

**vi. استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:**

- المحاضرة التفاعلية Lectures
- الحوار والمناقشة discussion
- العصف الذهني Brainstorming
- حل المشكلاتProblem 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 (فردي/ تعاوني) | الدرجة المستحقة Mark | أسبوع التنفيذ Week Due |
|---|---|---|---|---|
| ١ | زيارات ميدانية | جماعي | 5 | الاسبوع الرابع |
| ٢ | تطبيقات معملية | جماعي | 10 | الاسبوع السادس |
| ٣ | تقارير | فردي | 5 | الاسبوع الثاني عشر |
| | 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 | العاشر | 20 | 20% |
| 2 | اختبار نصفي Midterm Exam (نظري وعملي) | الثامن | 5 | 5% |
| 3 | اختبار عملي نهائي | الأخير | 15 | 15% |
| 4 | اختبار تحريري نهائي | الأخير | 60 | 60% |
| | المجموع Total | | 100 | 100% |



رئيس البرنامج أ.م.د/ محمد السامعي | رئيس القسم أ.د./ عبد الجليل درهم | نائب العميد يشؤون الجودة أ.م.د/ عادل الوشلي | عميد الكلية أ.م.د/ هدى العماد | عميد مركز التطوير وضمان الجودة أ.د/ القاسم محمد عباس | رئيس الجامعة

| viii. مصادر التعلم Learning Resources: (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر). |
|---|
| |
| ٤. المراجع الرئيسة Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين) |
| • الزميتي، محمد السعيد صالح، ١٩٩٢، تحليل متبقيات المبيدات في الأغذية، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر. |
| ٥. المراجع المساندة Essential References: |
| ٣. زيدان هندي عبد الحميد، ١٩٩٩، أساسيات وطرق تحليل مبيدات الآفات، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، مصر.<br>٤. ليونوليت ,راثور، هامير سبنغ، ترجمة محمد حمزة السعيد،٢٠١٤، دليل المبيدات طرق تحليل متبقيات المبيدات، دار جامعة الملك سعود للنشر، السعودية. |
| ٦. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites *etc.* |
| 1- Horwitz, W. 2004. Official Methods of Analysis of AOAC International.18th Eds. AOAC International, USA.<br>2- Lee, P.W. 2004. Hand book of residue analytical methods for agrochemicals. 2 volume set. Wiley & Sons, USA.<br>3- Tomlin, C. 2003. The Pesticide Manual. 13th ed. BCP, USA.<br>4- Pesticide Analytical Manual Volume I (PAM) 3rd Edition. https://www.fda.gov/food/laboratory-methods-food/pesticide-analytical-manual-volume-i-pam-3rd-edition |

| viii. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies | |
|---|---|
| بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي: | |
| ١ | سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance:<br>- يلتزم الطالب بحضور ٧٥% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك.<br>- يقدم أستاذ المقرر تقريرا بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب ٢٥% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم. |
| ٢ | الحضور المتأخر Tardy:<br>- يسمح للطالب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة. |
| ٣ | ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality:<br>- لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (٢٠) دقيقة من بدء الامتحان<br>- إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية. |
| ٤ | التعيينات والمشاريع Assignments & Projects:<br>- يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكليفات وتسليمها.<br>- إذا تأخر الطالب في تسليم التكليفات عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه. |
| ٥ | الغش Cheating:<br>- في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفي أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب.<br>- في حال ثبوت قيام الطالب بالغش او النقل في التكليفات والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف. |
| 6 | الانتحال Plagiarism:<br>- في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك |
| 7 | سياسات أخرى Other policies:<br>- أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكليفات ..... الخ |



رئيس البرنامج أ.م.د/ محمد السامعي | رئيس القسم أ.د./ عبد الجليل درهم | نائب العميد يشؤون الجودة أ.م.د/ عادل الوشلي | عميد الكلية أ.م.د/ هدى العماد | عميد مركز التطوير وضمان الجودة | رئيس الجامعة أ.د/ القاسم محمد عباس