

## توصيف البرنامج

الجامعة: البعث

الكلية: الهندسة الزراعية

| الرقم الكودي<br>(الرمز) | عنوان المقرر     | عدد<br>الوحدات | عدد الساعات/الأسبوع |      |
|-------------------------|------------------|----------------|---------------------|------|
|                         |                  |                | نظري                | عملي |
|                         | الكيمياء الحيوية | 12             | 2                   | 3    |
|                         |                  |                | المجموع             | 5    |

### 5. المخرجات التعليمية المستهدفة للبرنامج

#### a. المعرفة والفهم

- يجب أن يكون الخريج قد اكتسب المعارف وقادراً على فهم الآتي:
- a1:** العلوم الأساسية والتطبيقية والتقانات ذات الصلة.
- a2:** أساسيات النظم البيئية وعناصر البيئة الزراعية واستخدامها والمحافظة عليها بصورة مستدامة.
- a3:** المخاطر في العمليات الزراعية والإجراءات البيطرية، وإدارتها.
- a4:** ضوابط وممارسات أنظمة الأمان الحيوي والبيئي وسبل تدوير المخلفات الزراعية.
- a5:** المصطلحات باللغة العربية، والأجنبية، والمصطلحات الشائعة في البيئة الزراعية والمهنية.
- a6:** التشريعات الزراعية وأخلاقيات المهنة ذات العلاقة بالبيئة وصحة النبات والحيوان والإنسان.

#### المعايير الإضافية

- a7:** تقسيم وتصنيف النباتات، ومواصفاتها التشريحية والمورفولوجية وتحديد متطلبات النمو والظروف البيئية المناسبة لتحقيق الإنتاج الأمثل للمحاصيل الزراعية.
- a8:** صيانة التربة، والمحافظة عليها.
- a9:** أساسيات استخدام المخصبات والاحتياجات السمادية للمحاصيل الزراعية.
- a10:** أساسيات الري والصرف الزراعي والاحتياجات المائية للمحاصيل الزراعية.
- a11:** أساسيات فيزيولوجيا النبات والتنوع الحيوي وأساسيات تربية النبات والهندسة الوراثية والتقانات الحيوية في برامج التحسين الوراثي.
- a12:** أساسيات تصميم وتنسيق الحدائق ونباتات الزينة، وإنتاج نحل العسل ودودة القز وكل ما يتعلق بالتخصصات ذات الصلة.
- a13:** القوانين واللوائح النازمة للعمل الزراعي واستيراد وتصدير المحاصيل الزراعية.
- a14:** معاملات ما بعد الحصاد لقطاع الإنتاج النباتي والتخصصات ذات العلاقة وإدارة المخلفات.
- a15:** العلوم الأساسية والبيئية، والتقانات ذات الصلة بالإنتاج الحيواني

- a16:** المبادئ والمفاهيم الفيزيولوجية المختلفة للحيوانات الزراعية.
- a17:** الأسس العلمية لتوريث الصفات الإنتاجية وطرق التحسين الوراثي للحيوانات الزراعية.
- a18:** المكونات الغذائية لمواد العلف والاحتياجات العلفية للحيوانات الزراعية، وطرق تصنيع الأعلاف وتشكيل الخلطات.
- a19:** سلوك الحيوانات الزراعية وتأقلمها مع البيئة
- a20:** الشروط والمتطلبات الواجب توفرها في منشآت الحيوانات الزراعية، وطرق الرعاية اللازمة تحت ظروف ونظم الإنتاج في البيئات المحلية المختلفة.
- a21:** الأساليب والقواعد السليمة والأمنة لنقل الحيوانات الزراعية.
- a22:** إتباع أفضل أساليب تداول المنتجات الحيوانية وطرق تصنيعها.
- a23:** الإجراءات الوقائية الرئيسة للسيطرة على الأمراض ومنع انتشارها
- a24:** العلوم الأساسية والتطبيقية والتقانات ذات الصلة بعلوم الأغذية.
- a25:** تقييم المخاطر في التصنيع الغذائي ونظم إدارتها.
- a26:** ضوابط وممارسة أنظمة الأمان الحيوي والبيئي في مصانع الأغذية.
- a27:** التعامل مع مخلفات مصانع الأغذية وسبل إدارتها وتدويرها.
- a28:** ملماً بالنظريات والمفاهيم الاقتصادية والإرشادية العامة.
- a29:** مدركاً لاقتصاديات الإنتاج النباتي والحيواني.
- a30:** ملماً بالتطبيقات التكنولوجية الحديثة الهادفة لزيادة الإنتاج الزراعي وتكثيفه دون الإخلال بالنظم البيئية المختلفة.
- a31:** ملماً بالقوانين والتشريعات الزراعية ذات العلاقة بالقطاع الزراعي والبيئة.
- a32:** ملماً بطرائق إدارة المخاطر في المنشآت الزراعية.
- a33:** ملماً بمصادر وأسس التمويل الزراعي.
- a34:** متفهماً للسياسات الزراعية وآليات تشكل الأسعار وطرائق حساباتها.
- a35:** مدركاً لطبيعة عمل المنشآت والمؤسسات الإنتاجية والتسويقية

| المعايير المرجعية الأكاديمية (ARS) |                 |                |                |                 |                                             |                |                |                |                |                |                  |
|------------------------------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
| المعايير الإضافية                  |                 |                |                |                 | المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية (NARS) |                |                |                |                |                |                  |
| a <sub>11</sub>                    | a <sub>10</sub> | A <sub>9</sub> | a <sub>8</sub> | A <sub>24</sub> | a <sub>6</sub>                              | a <sub>5</sub> | a <sub>4</sub> | a <sub>3</sub> | a <sub>2</sub> | a <sub>1</sub> | اسم المقرر       |
|                                    |                 |                |                | X               |                                             |                |                |                |                | X              | الكيمياء الحيوية |
|                                    |                 |                |                |                 |                                             |                |                |                |                |                |                  |
|                                    |                 |                |                |                 |                                             |                |                |                |                |                |                  |
|                                    |                 |                |                |                 |                                             |                |                |                |                |                |                  |
|                                    |                 |                |                |                 |                                             |                |                |                |                |                |                  |
|                                    |                 |                |                |                 |                                             |                |                |                |                |                |                  |

## **b. المهارات الذهنية**

يجب أن يكون الخريج مكتسباً للمهارات الآتية:

- b1:** استخدام مصادر المعرفة وتحليلها.
  - b2:** جمع الدلائل على شكل قاعدة بيانات واستخدامها في تفسير الظواهر وتقدير المخاطر.
  - b3:** تصميم التجارب.
  - b4:** حل المشكلات الزراعية والوصول إلى استنتاج منطقي قابل للاستثمار.
  - b5:** اختيار أفضل البدائل المتاحة لتحقيق أقصى فائدة للمنشآت الزراعية والبيطرية والصناعية ذات الصلة.
  - b6:** ربط عناصر الإنتاج مع بعضها والاستثمار الفعال للموارد الطبيعية بشكل مستدام.
- المعايير الإضافية**
- b7:** تقييم وتطوير المنشآت الزراعية واختيار الحلول البديلة للاستفادة القصوى منها.
  - b8:** تخطيط المشاريع الزراعية في ضوء المتغيرات الاقتصادية المحلية والعالمية.
  - b9:** استخدام نماذج المحاكاة للتنبؤ بالتغيرات المناخية والبيئية وتأثيرها على المحاصيل الزراعية.
  - b10:** تخطيط وتقييم مشاريع الإنتاج الحيواني وأخذ المبادرة واستقراء نتائجها المستقبلية.
  - b11:** إعداد خطط التربية والتحسين الوراثي للحيوانات الزراعية.
  - b12:** جمع البيانات، تبويبها، تحليلها واستخدامها في تفسير الظواهر وتقدير المخاطر المهددة للإنتاج الحيواني.
  - b13:** تصميم التجارب وتنفيذها لحل مشاكل الإنتاج الحيواني واستقراء النتائج والوصول إلى استنتاج منطقي قابل للاستثمار.
  - b14:** ربط عناصر الإنتاج تحت نظم الإنتاج الحيواني المختلفة والاستثمار الفعال للموارد المتاحة.
  - b15:** المساهمة في وضع وتطوير المعايير المرتبطة بصحة وجودة الأغذية وسبل تقدير المخاطر.
  - b16:** تصميم التجارب وتنفيذها لحل المشكلات الغذائية والوصول إلى استنتاج منطقي قابل للاستثمار.
  - b17:** اختيار أفضل البدائل المتاحة لتحقيق أقصى كفاءة لعمل منشآت التصنيع الغذائي.
  - b18:** المقدرة على ربط عناصر الإنتاج مع بعضها والاستثمار الفعال للموارد الغذائية بشكل مستدام.
  - b19:** استخدام مصادر المعرفة الاقتصادية والإرشادية وتحليلها.
  - b20:** جمع الدلائل على شكل قاعدة بيانات واستخدامها في تفسير الظواهر الاقتصادية والإرشادية وتقدير المخاطر.
  - b21:** تحليل مناخ الاستثمار في ضوء المتغيرات الاقتصادية المستمرة.
  - b22:** التخطيط والتنظيم وتقويم وتحليل المشاريع الزراعية.
  - b23:** ربط عناصر الإنتاج مع بعضها والاستثمار الفعال للموارد الطبيعية.

**B24:** تطبيق النهج التشاركي واستخدام البرمجة اللغوية العصبية في التعامل مع المجتمعات المحلية. التواصل اللفظي وغير اللفظي (لغة الجسد).

| المعايير المرجعية الأكاديمية (ARS) |                 |                 |                 |                |                                             |                |                |                |                |                |
|------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|---------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| المعايير الإضافية                  |                 |                 |                 |                | المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية (NARS) |                |                |                |                |                |
| b <sub>13</sub>                    | b <sub>12</sub> | b <sub>11</sub> | b <sub>10</sub> | B <sub>9</sub> | b <sub>6</sub>                              | b <sub>5</sub> | b <sub>4</sub> | b <sub>3</sub> | b <sub>2</sub> | b <sub>1</sub> |
|                                    |                 |                 |                 |                |                                             |                |                |                |                | X              |
|                                    |                 |                 |                 |                |                                             |                |                |                |                |                |
|                                    |                 |                 |                 |                |                                             |                |                |                |                |                |
|                                    |                 |                 |                 |                |                                             |                |                |                |                |                |
|                                    |                 |                 |                 |                |                                             |                |                |                |                |                |
|                                    |                 |                 |                 |                |                                             |                |                |                |                |                |
|                                    |                 |                 |                 |                |                                             |                |                |                |                |                |

## c. المهارات المهنية والعملية

يجب أن يكون الخريج مكتسباً للمهارات العملية والمهنية الآتية:

**C1:** تطبيق الممارسات الزراعية والبيطرية الجيدة لزيادة الإنتاج الزراعي والمحافظة على الموارد الطبيعية وتقييم الأثر البيئي.

**C2:** متابعة وتحليل السوق المحلية وابتكار خطط لتطوير الأعمال الزراعية والبيطرية.

**C3:** تصميم وتنفيذ البحوث وبرامج الإرشاد الزراعي ونقل التقانات وتوطينها.

**C4:** المحافظة على الثروة النباتية والحيوانية وضمان سلامتها وتطويرها.

**C5:** صيانة وإعادة تأهيل النظم البيئية المضطربة

### المعايير الإضافية

**C6:** إتقان طرق التربية لتحسين المحاصيل الزراعية.

**C7:** استنباط أصناف عالية الإنتاجية كمّاً ونوعاً ومتحملة للإجهادات الأحيائية والأحيائية.

**C8:** حساب المعادلات السمادية واختيار نظم التسميد الملائمة للمحاصيل الزراعية.

**C9:** تشخيص الآفات ومسببات الأمراض، وتحديد طرق مكافحة المناسبة.

**C10:** استخدام الميكنة الزراعية الملائمة وتطبيق أفضل العمليات والمعاملات الزراعية.

**C11:** استخدام الطرق المناسبة لحصاد المحاصيل الرئيسة وإدارة معاملات ما بعد الجني والحصاد.

**C12:** تصميم دورات زراعية ملائمة للحقل والزراعات المحمية والمقدرة على تنفيذ برامج للإرشاد

الزراعي وتنمية المجتمعات الريفية.

C13: استخدام التقانات الحيوية في الإكثار الخضري وإنتاج وإكثار بذار المحاصيل والخضر ونباتات الزينة.

C14: إدارة عمليات ما بعد الحصاد للمحاصيل المختلفة، بهدف ضمان جودتها وطول فترة صلاحيتها.

C15: جمع المعلومات والبيانات الزراعية والمقدرة على تحليلها وامتلاك أدوات التحليل الإحصائي وتصميم التجارب الزراعية وحساب الجدوى الاقتصادية للمشاريع الزراعية.

C16: إدارة محطات الإنتاج الحيواني ومنشآتها.

C17: انتخاب الحيوانات الزراعية بناء على أسس علمية وتربوية سليمة.

C18: تصميم السجلات وتوثيق المعلومات، وتحليلها، واستخلاص الأدلة منها وتقويمها.

C19: حساب الاحتياجات الغذائية للحيوانات الزراعية وفقاً للعمر والجنس والحالة الإنجابية والتناسلية.

C20: الاستفادة من المخلفات الزراعية والصناعية في تكوين أعلاف متكاملة القيمة الغذائية

C21: تطبيق المعايير الدولية للرفق بالحيوان الزراعي والتعامل معه.

C22: حساب تكاليف الإنتاج في مشاريع الإنتاج الحيواني.

C23: إدارة واستمارة الآليات والأجهزة المختلفة والمعدات المستخدمة في مشاريع الإنتاج الحيواني.

C24: تدريب وتقييم لحوم وذبائح الحيوانات الزراعية والمنتجات الحيوانية الأخرى.

C25: استخدام التقانات الحيوية الحيوانية المختلفة لرفع الكفاءة الإنتاجية

C26: تطبيق طرائق التصنيع الحديثة لزيادة المردود مع المحافظة على بيئة نظيفة.

C27: متابعة وتحليل للسوق المحلي وابتكار خطط لتطوير المنتجات الغذائية وزيادتها ورفع جودتها.

C28: نقل التقانات الغذائية وتوطينها والبحث المستمر عن منتجات جديدة قادرة على المنافسة في الأسواق المحلية والخارجية.

C29: التمتع بروح المبادرة في إنشاء مشروعات خاصة في مجالات علوم الأغذية.

C30: إدارة مزارع الإنتاج النباتي والحيواني.

C31: تحليل اقتصاديات الإنتاج النباتي والحيواني.

C32: إدارة مدخلات ومخرجات الإنتاج الزراعي بطريقة مستدامة في إطار أخلاقي واقتصادي

وقانوني منسجماً مع البيئة ورؤى المجتمع المحلي والعربي والدولي.

C33: تطبيق نظم الإدارة والإنتاج المتطورة في المنشآت الزراعية.

C34: إجراء دراسات الجدوى والكفاءة الاقتصادية والبيئية للمشاريع الزراعية.

C35: إدارة مخاطر الجفاف، في ظل المتغيرات البيئية التي تهدد المزارع والمشاريع الزراعية التنموية.

C36: تخطيط وتنفيذ ومتابعة وتقييم البرامج الإرشادية المختلفة.

C37: تصميم واختبار استمارة استبيان حقلية أو ميدانية واستخدام الأدوات التشاركية للحصول على بيانات نوعية.

C38: إدارة الحوار والعمل ضمن فريق متعدد التخصصات وحسم الخلافات الناشئة.

C39: المساهمة الفاعلة في عملية تصميم وتنفيذ وتقييم الحملات الإعلامية ذات العلاقة.

C40: حساب الهوامش والكفاءة التسويقية.

C41: حساب التكاليف الإنتاجية وتشكيل دوالها

| المعايير المرجعية الأكاديمية (ARS). |     |     |     |     |    |    |    |    |                                             |    |    |    |    |                  |
|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|---------------------------------------------|----|----|----|----|------------------|
| المعايير الإضافية                   |     |     |     |     |    |    |    |    | المعايير المرجعية الأكاديمية الوطنية (NARS) |    |    |    |    | اسم المقرر       |
| C14                                 | C13 | C12 | C11 | C10 | C9 | C8 | C7 | C6 | C5                                          | C4 | C3 | C2 | C1 |                  |
|                                     |     |     |     |     |    |    |    |    |                                             |    |    |    | X  | الكيمياء الحيوية |
|                                     |     |     |     |     |    |    |    |    |                                             |    |    |    |    |                  |
|                                     |     |     |     |     |    |    |    |    |                                             |    |    |    |    |                  |
|                                     |     |     |     |     |    |    |    |    |                                             |    |    |    |    |                  |

## d. المهارات العامة والقابلة للنقل

يجب أن يكون الخريج مكتسباً للمهارات العامة الآتية:

d1: عرض المعلومات، وتفسير الظواهر محادثة وكتابة وتطبيقاً.

d2: روح العمل الجماعي والتمتع بمهارات التواصل والقيادة والإدارة.

d3: استخدام تطبيقات الحاسب الآلي والنمذجة المتخصصة في مجال المهنة.

d4: التطوير الذاتي والتعلم المستمر (اللغات، الأبحاث والتقانات الحديثة...)

### المعايير الإضافية

d5: منهجية البحث العلمي.

d6: إتقان مهارات عرض المعلومات بالتقنيات الحديثة.

d7: روح العمل الجماعي والتمتع بمهارات التواصل والقيادة والإدارة.

d8: استخدام تطبيقات الحاسب الآلي والنمذجة في مجال الإنتاج النباتي.

d9: التطوير الذاتي والتعلم المستمر (لغات، أبحاث، تقانات حديثة).

d10: التمتع بروح العمل الجماعي ومهارات القيادة والإدارة والتواصل مع مربّي الحيوانات الزراعية والباحثين وأفراد المجتمع.

**d11:** إتقان مهارات الحاسب الآلي في برامج الإنتاج الحيواني المختلفة وعرض المعلومات وتفسير النتائج ونشرها.

**d12:** نقل التقانات الحيوية ذات العلاقة بمختلف مجالات الإنتاج الحيواني لرفع الأداء الإنتاجي لأنواع الحيوانات الزراعية.

**d13:** إتقان اللغات واستخدام مصادر المعرفة والاستفادة منها في التطوير الذاتي والتعلم المستمر.

**d14:** المحافظة على أخلاقيات استخدام التقانات الحديثة في مجالات الإنتاج الحيواني المختلفة.

**d15:** المقدرة على استخدام مصادر المعرفة وتحليلها وعرض المعلومات وتفسير الظواهر محادثة وكتابةً وتطبيقاً.

**d16:** روح العمل الجماعي والتمتع بمهارات التواصل والقيادة والإدارة في مجالات العمل ذات الصلة.

**d17:** استخدام تطبيقات الحاسب الآلي والنمذجة في مجال التصنيع الغذائي.

**d18:** التطوير الذاتي والتعلم المستمر (اللغات - الأبحاث والتقانات الحديثة).

**d19:** إتقان مهارات عرض المعلومات وتفسير الظواهر المختلفة.

**d20:** العمل الجماعي والتمتع بمهارات التواصل والقيادة والإدارة.

**d21:** استخدام الحواسيب والبرامج الإحصائية والاقتصادية والنماذج الرياضية.

**d22:** التحليل الإحصائي ومنهجية البحث العلمي.

**d23:** استخدام اللغة الأجنبية كأداة فاعلة في التواصل مع الآخرين.

**d24:** تطوير كفاءاته الإدارية والعلمية من خلال التعلم الذاتي والمستمر والبحث العلمي.

**d25:** استخدام الأساليب التسويقية المناسبة لرفع الكفاءة التسويقية للمنتجات الزراعية.

| المعايير المرجعية الأكاديمية ( ARS ) |     |     |     |     |    |    |    |    |    |                                                     |    |    |    |                  |
|--------------------------------------|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|-----------------------------------------------------|----|----|----|------------------|
| المعايير الإضافية                    |     |     |     |     |    |    |    |    |    | المعايير المرجعية<br>الأكاديمية الوطنية<br>( NARS ) |    |    |    | اسم المقرر       |
| d14                                  | d13 | d12 | d11 | d10 | d9 | d8 | d7 | d6 | d5 | d4                                                  | d3 | d2 | d1 |                  |
|                                      |     |     |     |     |    |    |    |    |    | X                                                   |    |    | X  | الكيمياء الحيوية |
|                                      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |                                                     |    |    |    |                  |
|                                      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |                                                     |    |    |    |                  |
|                                      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |                                                     |    |    |    |                  |