



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
دائرة الدراسات والتخطيط والمتابعة

الدليل الوطني لكتابة مخرجات التعلم

في الجامعات العراقية



معرفة
Knowledge



مهارة
Skills



كفاءة
Competence

نحو تعليم بمعايير عالمية
لبناء جيل مؤهل .. لمستقبل افضل

2026

الرؤية الاستراتيجية

تمثل مخرجات التعلم اليوم الركيزة الأساسية في بناء نظام تعليمي حديث قادر على إعداد خريجين يمتلكون المعرفة والمهارات والكفاءات التي تؤهلهم للاندماج الفاعل في سوق العمل والمساهمة في التنمية الوطنية المستدامة. ولم يعد التعليم العالي يقاس بعدد الساعات الدراسية أو المحتوى المعرفي فقط، بل بمدى قدرة المؤسسة التعليمية على تخريج كفاءات قادرة على الابتكار والإنتاج والتنافس محلياً ودولياً.

إن اعتماد مخرجات التعلم في تصميم البرامج الأكاديمية يمثل تحولاً استراتيجياً نحو تعليم قائم على الجودة والكفاءة، يربط بين احتياجات المجتمع ومتطلبات الاقتصاد الوطني، ويعزز موازنة التعليم مع سوق العمل، بما يساهم في بناء رأس مال بشري مؤهل يقود التنمية المستقبلية للعراق.

وانطلاقاً من رؤية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في تطوير التعليم الجامعي وفق المعايير الدولية، يأتي هذا الدليل ليكون إطاراً وطنياً موحداً يساعد الجامعات العراقية على صياغة مخرجات تعلم واضحة وقابلة للقياس والتقييم، تدعم جودة البرامج الأكاديمية وتساهم في تحقيق متطلبات الاعتماد الأكاديمي والتحول نحو جامعات الجيل الرابع.

وتتبنى الوزارة في المرحلة القادمة شعاراً استراتيجياً يعبر عن رؤيتها المستقبلية:

تعليم فَعَال ... خريج مؤهل ... اقتصاد قوي

وهو شعار يجسد العلاقة المتكاملة بين جودة التعليم العالي وبناء الكفاءات الوطنية وتعزيز التنمية الاقتصادية المستدامة.

أ.م.د. حازم عبد الرزاق عبد الأمير
مدير عام دائرة الدراسات والتخطيط والمتابعة / وكالة

الفهرس

4	الفصل الأول
5	مقدمة
5	توجيه تصميم البرامج الأكاديمية
5	تحسين مواعمة التعليم مع سوق العمل
5	دعم عمليات ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي
5	الفصل الثاني
6	مفهوم مخرجات التعلم
6	تعريف مخرجات التعلم
5	الفصل الثالث
6	أهمية مخرجات التعلم في التعليم العالي
5	الفصل الرابع
6	مجالات مخرجات التعلم
6	جدول مجالات مخرجات التعلم
6	الفصل الخامس
7	خصائص مخرجات التعلم الجيدة
7	جدول خصائص مخرجات التعلم
6	الفصل السادس
7	خطوات كتابة مخرجات التعلم
7	الفصل السابع
7	الفصل الثامن
8	الفصل التاسع
9	نموذج مخرجات التعلم لبرنامج البكالوريوس
9	جدول مخرجات تعلم البرنامج
8	الفصل العاشر
9	مواعمة مخرجات التعلم مع المقررات الدراسية
10	الفصل الحادي عشر
10	ربط مخرجات المقرر بمخرجات البرنامج
10	جدول الربط
10	الفصل الثاني عشر
10	أخطاء شائعة في كتابة مخرجات التعلم
10	جدول الأخطاء الشائعة
10	الخاتمة
11	إستمارة مخرجات التعليم للتخصصات في الجامعات العراقية
11	أولا : جدول مخرجات التعلم للبرامج (Program Learning Outcomes – PLOs)
12	مواعمة مخرجات البرنامج مع أبعاد إطار المؤهلات العراقي المقترح

محاوَر الإطار الوطني للمؤهلات

12	(المستوى السادس – بكالوريوس)
16	جدول العلاقة بين مخرجات التعلم البرامجي ومخرجات تعلم المقرر
16	تفسير الجدول
16	مثال تطبيقي لمصفوفة العلاقة بين مخرجات البرنامج والمقرر
16	مخرجات التعلم البرامجي (Program Learning Outcomes)
17	مخرجات تعلم المقرر (Course Learning Outcomes)
17	مصفوفة العلاقة بين مخرجات البرنامج والمقرر
17	مخرجات التعلم لبرنامج بكالوريوس علوم الكيمياء
17	معلومات البرنامج الدراسي
19	ملخص مخرجات التعلم
19	مخرجات تعلم مقررات برنامج بكالوريوس علوم الكيمياء
22	يمكن إضافة مقررات أخرى للوصول إلى 40-50 مثل:
23	مخرجات تعلم برنامج بكالوريوس الكيمياء (PLOs)
23	ثانياً: رموز مصفوفة الموازنة
23	ثالثاً: مصفوفة موازنة البرنامج مع المقررات
24	تفسير المصفوفة
24	أهمية هذه المصفوفة
24	تقييم مخرجات التعلم

اولا

مقدمة

يشهد التعليم العالي في العالم تحولاً متزايداً نحو التعليم القائم على مخرجات التعلم (Outcome-Based Education)، حيث لم يعد التركيز على عدد الساعات الدراسية أو محتوى المقررات فقط، بل أصبح الاهتمام موجهاً إلى ما يمتلكه الخريج من معرفة ومهارات وكفاءات بعد إكمال البرنامج الأكاديمي. وتعد مخرجات التعلم أداة أساسية في تطوير جودة التعليم العالي، إذ تسهم في:

توضيح قدرات الخريجين المتوقعة

يقصد بتوضيح قدرات الخريجين المتوقعة تحديد مستوى المعارف والمهارات والكفايات التي ينبغي أن يمتلكها الطالب عند إكمال البرنامج الأكاديمي بنجاح. ويهدف ذلك إلى بيان القدرات العلمية والمهنية التي يتمتع بها الخريج، وتحديد ما يستطيع القيام به من مهام أكاديمية أو مهنية في مجال تخصصه، بما يعكس مستوى التأهيل الذي يوفره البرنامج الدراسي.

توجيه تصميم البرامج الأكاديمية

يشير توجيه تصميم البرامج الأكاديمية إلى اعتماد مخرجات التعلم كأساس منهجي في تخطيط وتطوير البرامج الدراسية، بحيث يتم تصميم المناهج والمقررات الدراسية وأساليب التدريس والتقييم بطريقة تضمن تحقيق المخرجات التعليمية المستهدفة. ويسهم ذلك في بناء برامج أكاديمية متكاملة تتسم بالوضوح والترابط بين أهداف البرنامج ومحتواه العلمي.

تحسين مواءمة التعليم مع سوق العمل

يقصد بمواءمة التعليم مع سوق العمل ربط مخرجات التعلم بالمهارات والمعارف التي تتطلبها بيئات العمل المختلفة، بما يسهم في إعداد خريجين يمتلكون القدرات المهنية والتقنية اللازمة للاندماج في سوق العمل. كما تساعد هذه المواءمة في تقليل الفجوة بين مخرجات النظام التعليمي ومتطلبات القطاعات الاقتصادية والتنموية.

دعم عمليات ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي

يشير دعم عمليات ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي إلى استخدام مخرجات التعلم كمعايير أساسية لتقييم جودة البرامج الأكاديمية ومراجعتها بشكل دوري. إذ تعتمد أنظمة ضمان الجودة وهيئات الاعتماد الأكاديمي على مدى تحقق مخرجات التعلم المحددة في البرنامج الدراسي بوصفها مؤشراً على كفاءة العملية التعليمية وفعاليتها مخرجاتها.

ويهدف هذا الدليل إلى مساعدة الجامعات العراقية والأقسام العلمية على صياغة مخرجات تعلم واضحة وقابلة للقياس والتقييم بما يتوافق مع إطار المؤهلات الوطني والمعايير الأكاديمية الدولية.

ثانياً

مفهوم مخرجات التعلم

تعريف مخرجات التعلم

مخرجات التعلم هي:

عبارات تصف ما يتوقع أن يعرفه الطالب أو يفهمه أو يكون قادراً على أدائه بعد إكمال برنامج دراسي أو مقرر أكاديمي.

وتمثل مخرجات التعلم النتائج النهائية لعملية التعليم والتعلم، حيث تعكس القدرات العلمية والعملية التي يكتسبها الطالب خلال دراسته.

ثالثاً

أهمية مخرجات التعلم في التعليم العالي

تؤدي مخرجات التعلم دوراً مهماً في تطوير التعليم العالي، ومن أبرز فوائدها:

1. تحسين جودة البرامج الأكاديمية
2. توجيه تصميم المناهج الدراسية
3. تعزيز موازنة التعليم مع سوق العمل
4. تسهيل تقييم أداء الطلبة
5. دعم عمليات الاعتماد الأكاديمي
6. تعزيز الاعتراف الدولي بالمؤهلات

رابعاً

مجالات مخرجات التعلم

تنقسم مخرجات التعلم في البرامج الأكاديمية إلى أربعة مجالات رئيسية.

جدول مجالات مخرجات التعلم

الوصف	المجال
اكتساب المفاهيم والنظريات العلمية في مجال التخصص	المعرفة والفهم
التفكير النقدي والتحليل وحل المشكلات	المهارات الذهنية
تطبيق المعرفة في الممارسات العملية	المهارات المهنية
التواصل والعمل الجماعي واستخدام التكنولوجيا	المهارات العامة

خامسا

خصائص مخرجات التعلم الجيدة

لكي تكون مخرجات التعلم فعالة يجب أن تتصف بالخصائص التالية.

جدول خصائص مخرجات التعلم

الخاصية	الوصف	مثال
الوضوح	صياغة واضحة ومباشرة	يشرح مبادئ الإدارة الحديثة
القابلية للقياس	يمكن قياسها باستخدام أدوات تقييم	يحلل البيانات الإحصائية
القابلية للتقييم	يمكن تقييمها بوسائل مختلفة	يصمم نموذجاً هندسياً
الارتباط بالمهنة	مرتبطة بسوق العمل	يستخدم البرمجيات المتخصصة

سادسا

خطوات كتابة مخرجات التعلم

تتضمن عملية صياغة مخرجات التعلم عدة خطوات رئيسية.

الخطوة الأولى

تحديد مستوى المؤهل العلمي

مثل:

- دبلوم
- بكالوريوس
- ماجستير
- دكتوراه

الخطوة الثانية

تحديد مجالات المخرجات

- المعرفة
- المهارات الذهنية
- المهارات المهنية
- المهارات العامة

الخطوة الثالثة

اختيار الفعل المناسب

يجب استخدام أفعال قابلة للقياس.

الخطوة الرابعة

صياغة العبارة

يجب أن تحتوي على:

فعل + محتوى التعلم + سياق التطبيق

مثال

يحلل الطالب البيانات الاقتصادية باستخدام الأساليب الإحصائية.

سابعاً

الأفعال المستخدمة في كتابة مخرجات التعلم

تعتمد صياغة مخرجات التعلم على أفعال قابلة للقياس.

جدول الأفعال وفق تصنيف بلوم

أمثلة الأفعال	مستوى التفكير
يذكر - يعرف - يصف - يعدد	المعرفة
يشرح - يفسر - يلخص - يوضح	الفهم
يطبق - يستخدم - يحسب - ينفذ	التطبيق
يحلل - يقارن - يميز - يفسر	التحليل
يقيم - ينتقد - يبرر	التقييم
يصمم - يطور - يبتكر	الإبداع

ثامناً

عدد مخرجات التعلم في البرامج الأكاديمية

يوصى بأن يتراوح عدد مخرجات التعلم في برامج البكالوريوس بين:

12 - 10 مخرج تعلم

جدول توزيع المخرجات

عدد المخرجات	المجال
3	المعرفة
2	المهارات الذهنية
3	المهارات المهنية
3	المهارات العامة
1	القيم المهنية

تاسعا

نموذج مخرجات التعلم لتخصصات البكالوريوس

جدول مخرجات تعلم البرنامج

الرمز	مخرجات التعلم
LO1	يفسر المفاهيم الأساسية في مجال التخصص
LO2	يحلل المشكلات العلمية باستخدام الأساليب المناسبة
LO3	يطبق المعرفة التخصصية في الممارسات المهنية
LO4	يستخدم الأدوات والتقنيات الحديثة في مجال التخصص
LO5	يعمل بفاعلية ضمن فريق متعدد التخصصات
LO6	يتواصل بوضوح في البيئات المهنية
LO7	يستخدم التقنيات الرقمية في تحليل المعلومات
LO8	يلتزم بأخلاقيات المهنة

عاشرا

مواعمة مخرجات التعلم مع المقررات الدراسية
تستخدم مصفوفة المواعمة لتحديد مساهمة كل مقرر في تحقيق مخرجات التعلم.

جدول مصفوفة المواعمة

المقرر	LO1	LO2	LO3	LO4	LO5	LO6
مبادئ التخصص	I	-	-	-	-	-
المقرر المتوسط	D	D	-	-	-	-
المقرر المتقدم	D	D	D	D	-	-
مشروع التخرج	M	M	M	M	M	M

تفسير الرموز

الرمز	المعنى
I	تقديم المفهوم
D	تطوير المهارة
M	إتقان المهارة

الحادي عشر

ربط مخرجات المقرر بمخرجات البرنامج

جدول الربط

مخرجات المقرر	LO1	LO2	LO3	LO4
CLO1	✓			
CLO2		✓		
CLO3			✓	
CLO4				✓

الثاني عشر

أخطاء شائعة في كتابة مخرجات التعلم

جدول الأخطاء الشائعة

الخطأ	المثال	التصحيح
غير قابل للقياس	يفهم الاقتصاد	يشرح مبادئ الاقتصاد
غامض	يعرف الإدارة	يفسر نظريات الإدارة
واسع جداً	يتقن العلوم	يطبق مبادئ الفيزياء

الخاتمة

يسهم تطبيق هذا الدليل في:

- توحيد أسلوب كتابة مخرجات التعلم في الجامعات العراقية
- تحسين جودة البرامج الأكاديمية
- تعزيز موازنة التعليم مع سوق العمل
- دعم تطبيق إطار المؤهلات الوطني

استمارة مخرجات التعليم للتخصصات في الجامعات العراقية

أولاً : جدول مخرجات التعلم للبرامج (Program Learning Outcomes – PLOs)

مخرجات التعلم للبرنامج الأكاديمي هي مجموعة من العبارات الواضحة والقابلة للقياس التي تصف المعارف والمهارات والكفاءات التي يُتوقع أن يكتسبها الطالب ويكون قادرًا على إظهارها أو تطبيقها بعد إكمال البرنامج الأكاديمي بنجاح. وتمثل هذه المخرجات النتائج النهائية للعملية التعليمية، حيث تعكس مستوى التأهيل العلمي والمهني للخريج، وتحدد القدرات التي تمكنه من ممارسة العمل في مجال تخصصه أو متابعة دراسته في مستويات تعليمية أعلى.

كما تُعد مخرجات التعلم مرجعًا أساسيًا في تصميم البرامج الأكاديمية، إذ يتم بناء المناهج الدراسية والمقررات التعليمية وأساليب التدريس والتقييم بما يضمن تحقيق هذه المخرجات، وبما يتوافق مع متطلبات إطار المؤهلات الوطني ومعايير ضمان الجودة في التعليم العالي واحتياجات سوق العمل. يتضمن كل مخرج تعلم برامجي: المعرفة والمهارات والكفاءات

الرمز	مخرج التعلم
PLO1	
PLO2	
PLO3	
PLO4	
PLO5	
PLO6	
PLO7	
PLO8	
PLO9	
PLO10	

مواصفة مخرجات البرنامج مع أبعاد إطار المؤهلات العراقي المقترح

محاور الإطار الوطني للمؤهلات (المستوى السادس – بكالوريوس)

أولاً: المعرفة (Knowledge)

التعريف

تشير المعرفة إلى مجموعة المفاهيم والنظريات والمبادئ العلمية التي يكتسبها الطالب في مجال تخصصه خلال دراسته الجامعية. وتمثل المعرفة الأساس النظري الذي يمكن الخريج من فهم الظواهر العلمية وتحليلها وربطها بالتطبيقات العملية في مجال التخصص.

وفي مستوى البكالوريوس، تتسم المعرفة بكونها **معرفة نظرية وعملية متقدمة** تشمل الفهم المتعمق للمفاهيم الأساسية في التخصص، إضافة إلى الإلمام بالتطورات الحديثة في المجال العلمي.

عدد مخرجات التعلم المقترحة

عادة يتراوح عدد مخرجات التعلم في مجال المعرفة بين:

4 – 3 مخرجات تعلم

أمثلة على مخرجات التعلم

الرمز	مخرج التعلم
K1	يفسر المفاهيم والنظريات الأساسية في مجال التخصص.
K2	يوضح العلاقة بين المفاهيم العلمية والتطبيقات العملية في المجال.
K3	يصف التطورات الحديثة والاتجاهات المعاصرة في مجال التخصص.
K4	يربط بين المعارف النظرية والممارسات المهنية في المجال العلمي.

هل يحقق البرنامج معرفة نظرية ومنهجية متقدمة في التخصص؟

وصف المعرفة	نعم	لا	جزئياً
يوفر البرنامج معرفة متعمقة في مجال التخصص			
يتضمن فهماً نقدياً للنظريات والمفاهيم			
يربط بين المعرفة النظرية والتطبيق العملي			
يتضمن مفاهيم المعايير المهنية والتنظيمية			
يتضمن مبادئ السلامة المهنية			

الأدلة

توصيف المقررات و مفردات المواد والكتب المعتمدة لكل مقرر .

ثانياً: المهارات (Skills)

التعريف

تشير المهارات إلى قدرة الطالب على تطبيق المعرفة المكتسبة واستخدامها في تحليل المشكلات وإنجاز المهام المختلفة. وتمثل المهارات الجانب التطبيقي للتعلم، حيث تمكن الخريج من استخدام الأساليب العلمية والتقنيات المناسبة في معالجة القضايا المرتبطة بتخصصه.

وفي مستوى البكالوريوس تشمل المهارات **الذهنية والتحليلية والمهارات المهنية والتقنية** التي تساعد الخريج على التعامل مع المشكلات العلمية والعملية.

عدد مخرجات التعلم المقترحة

عادة يتراوح عدد مخرجات التعلم في مجال المهارات بين:

4 - 3 مخرجات تعلم

أمثلة على مخرجات التعلم

الرمز	مخرج التعلم
S1	يحلل المشكلات العلمية أو المهنية باستخدام الأساليب المناسبة.
S2	يطبق المعرفة التخصصية في حل المشكلات العملية.
S3	يستخدم الأدوات والتقنيات الحديثة في مجال التخصص.
S4	يفسر البيانات والنتائج باستخدام الأساليب العلمية المناسبة.

هل يطور البرنامج مهارات تحليلية وتقنية لدى الطلبة؟

وصف المهارات	نعم	لا	جزئياً
تنمية مهارات تحليل المشكلات المعقدة			
تطوير القدرة على تصميم أو ابتكار حلول			
استخدام الأدوات والتقنيات التخصصية			
تطبيق المعرفة في مواقف عملية			
تشجيع الابتكار والتفكير الإبداعي			

الأدلة : ذكر المقرر الذي يحتوي على احد هذه الادلة

- المشاريع.
- المختبرات.
- التدريب العملي.

ثالثاً: الكفاءات (Competencies)**التعريف**

تشير الكفاءات إلى قدرة الخريج على توظيف المعرفة والمهارات بشكل متكامل في بيئات العمل أو التعلم، مع تحمل المسؤولية المهنية واتخاذ القرارات المناسبة. وتمثل الكفاءات المستوى الأعلى من مخرجات التعلم، حيث تعكس قدرة الفرد على الأداء الفعال في السياقات المهنية المختلفة. وفي مستوى البكالوريوس تتضمن الكفاءات الاستقلالية في العمل، والعمل الجماعي، والالتزام بالقيم المهنية والأخلاقية.

عدد مخرجات التعلم المقترحة

عادة يتراوح عدد مخرجات التعلم في مجال الكفاءات بين:

4 - 3 مخرجات تعلم**أمثلة على مخرجات التعلم**

الرمز	مخرج التعلم
C1	يعمل بفاعلية ضمن فريق متعدد التخصصات.
C2	يتواصل بوضوح في البيئات الأكاديمية والمهنية.
C3	يتحمل المسؤولية المهنية في تنفيذ المهام المرتبطة بالتخصص.
C4	يلتزم بالقيم المهنية والأخلاقية في ممارسة العمل.

هل تطور مخرجات التعلم كفاءة الطالب؟

وصف المسؤولية والاستقلالية	نعم	لا	جزئياً
تنمية المسؤولية المهنية			
الالتزام بالأخلاقيات المهنية			
العمل ضمن فريق			
إدارة الأنشطة أو المشاريع			
تعزيز التعلم الذاتي			

ملخص توزيع مخرجات التعلم لمستوى البكالوريوس

عدد المخرجات المقترح	البعد
3 - 4	المعرفة
3 - 4	المهارات
3 - 4	الكفاءات

مصفوفة المواءمة (Mapping Matrix)

ضع علامة ✓ إذا كان مخرج التعلم يحقق الوصفة.

ريادة الأعمال	دعم الابتكار	المعرفة النظرية	المعرفة التخصصية	المهارات التحليلية	المهارات التقنية	حل المشكلات	العمل الجماعي	المسؤولية المهنية	التعلم الذاتي	PLO
										PLO1
										PLO2
										PLO3
										PLO4
										PLO5

مخرجات تعلم المقرر الدراسي (CLO (Course Learning Outcomes

أولاً: تعريف مخرجات تعلم المقرر الدراسي

مخرجات تعلم المقرر الدراسي هي مجموعة من العبارات الواضحة والقابلة للقياس التي تصف ما يُتوقع أن يعرفه الطالب أو يفهمه أو يكون قادراً على أدائه بعد إكمال مقرر دراسي معين بنجاح. وتعكس هذه المخرجات المعارف والمهارات والكفاءات التي يكتسبها الطالب من خلال دراسة محتوى المقرر والمشاركة في الأنشطة التعليمية المرتبطة به.

وتُعد مخرجات تعلم المقرر أداة أساسية في تنظيم العملية التعليمية، حيث تساعد أعضاء هيئة التدريس في تحديد محتوى المقرر وأساليب التدريس والتعلم وطرق التقييم بما يضمن تحقيق الأهداف التعليمية للمقرر.

ثانياً: العلاقة بين مخرجات تعلم المقرر ومخرجات تعلم البرنامج

ترتبط مخرجات تعلم المقرر الدراسي ارتباطاً وثيقاً بمخرجات تعلم البرنامج الأكاديمي، إذ تمثل مخرجات المقررات اللبنة الأساسية التي تسهم في تحقيق مخرجات البرنامج. فكل مقرر دراسي يساهم في تحقيق جزء من مخرجات تعلم البرنامج من خلال تطوير معارف ومهارات وكفاءات محددة لدى الطلبة. وعادة ما يتم توزيع مخرجات تعلم البرنامج على المقررات الدراسية المختلفة ضمن الخطة الدراسية، بحيث يعمل كل مقرر على تقديم أو تطوير أو إتقان بعض هذه المخرجات. وبذلك يتحقق التكامل بين المقررات الدراسية ويضمن التدرج المنطقي في بناء قدرات الطلبة خلال سنوات الدراسة.

ثالثاً: توضيح العلاقة بين مخرجات المقرر ومخرجات البرنامج

يمكن توضيح العلاقة بين مخرجات المقرر ومخرجات البرنامج من خلال مصفوفة مواءمة تبين مدى مساهمة كل مقرر دراسي في تحقيق مخرجات البرنامج.

مثال توضيحي

رابعاً: أهمية الربط بين مخرجات المقرر ومخرجات البرنامج

يساعد الربط بين مخرجات تعلم المقرر ومخرجات تعلم البرنامج في تحقيق عدد من الفوائد، من أهمها:

- ضمان تحقيق مخرجات تعلم البرنامج الأكاديمي.
- تحقيق التكامل بين المقررات الدراسية المختلفة.
- توجيه تصميم المناهج الدراسية وأساليب التدريس.
- تسهيل عملية تقييم أداء الطلبة.
- دعم متطلبات ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي.

جدول العلاقة بين مخرجات التعلم البرامجي ومخرجات تعلم المقرر

مخرجات تعلم المقرر (CLOs)	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
CLO1 يشرح المفاهيم الأساسية للمقرر	✓					
CLO2 يحلل المشكلات المرتبطة بموضوع المقرر		✓	✓			
CLO3 يطبق الأساليب العلمية في حل المشكلات			✓	✓		
CLO4 يستخدم التقنيات الحديثة في المجال				✓	✓	
CLO5 يعمل ضمن فريق لإنجاز مشروع					✓	✓

تفسير الجدول

- PLOs تمثل مخرجات التعلم الخاصة بالبرنامج الأكاديمي.
- CLOs تمثل مخرجات التعلم الخاصة بالمقرر الدراسي.
- علامة ✓ تعني أن مخرج تعلم المقرر يساهم في تحقيق مخرج تعلم البرنامج.

مثال تطبيقي لمصفوفة العلاقة بين مخرجات البرنامج والمقرر

البرنامج الأكاديمي: بكالوريوس علوم الحاسوب

المقرر: مقدمة في البرمجة

مخرجات التعلم البرامجي (Program Learning Outcomes)

الرمز	مخرج التعلم البرامجي
PLO1	يفسر المفاهيم الأساسية في علوم الحاسوب.
PLO2	يحلل المشكلات الحاسوبية باستخدام الأساليب العلمية.
PLO3	يطبق لغات البرمجة في تطوير البرامج.
PLO4	يستخدم التقنيات الحديثة في تطوير الأنظمة.
PLO5	يعمل بفاعلية ضمن فريق عمل.
PLO6	يلتزم بأخلاقيات المهنة في مجال الحوسبة.

مخرجات تعلم المقرر (Course Learning Outcomes)

الرمز	مخرج تعلم المقرر
CLO1	يشرح المفاهيم الأساسية في البرمجة.
CLO2	يحلل المشكلات البرمجية البسيطة.
CLO3	يكتب برامج باستخدام لغة برمجة مناسبة.
CLO4	يستخدم أدوات البرمجة لتطوير البرامج.
CLO5	يعمل ضمن فريق لتطوير برنامج بسيط.

مصفوفة العلاقة بين مخرجات البرنامج والمقرر

مخرجات المقرر	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
CLO1 يشرح المفاهيم الأساسية في البرمجة	✓					
CLO2 يحلل المشكلات البرمجية		✓				
CLO3 يكتب برامج باستخدام لغة برمجة			✓	✓		
CLO4 يستخدم أدوات البرمجة			✓	✓		
CLO5 يعمل ضمن فريق لإنجاز برنامج					✓	

تفسير المثال

- CLO1 يساهم في تحقيق PLO1 لأنه يتعلق بفهم المفاهيم الأساسية.
- CLO2 يساهم في تحقيق PLO2 لأنه يتضمن تحليل المشكلات.
- CLO3 و CLO4 يساهمان في تحقيق PLO3 و PLO4 لأنهما يتعلقان بتطبيق البرمجة واستخدام الأدوات التقنية.
- CLO5 يساهم في تحقيق PLO5 لأنه يركز على العمل الجماعي.

مخرجات التعلم لبرنامج بكالوريوس علوم الكيمياء

المستوى السادس – إطار المؤهلات الوطني

يهدف برنامج بكالوريوس علوم الكيمياء إلى إعداد خريجين يمتلكون معرفة علمية متقدمة بالمفاهيم والنظريات الكيميائية، إضافة إلى المهارات التحليلية والتطبيقية اللازمة للعمل في المختبرات العلمية والمؤسسات الصناعية والبحثية، مع الالتزام بالقيم المهنية وأخلاقيات العمل العلمي.

معلومات البرنامج الدراسي

الكلية	العلوم
نوع التخصص	علوم صرفه
النظام الدراسي	بولونيا
وصف التخصص	اكاديمي

عدد سنوات الدراسة	٤ سنوات
مدخل القسم	وزارة التربية/ بكالوريا/ فرع علمي
عدد الوحدات	240 ECTS
عدد الفصول الدراسية/ الحد الأدنى	٨
العنوان الوظيفي	
نوع الدراسة	نظري وعملي
أساليب التدريس والتعلم	
أساليب التقويم	
سوق العمل (لا يقل عن ثمان مجالات)	

المعلومات في الجدول أعلاه مثال للتوضيح

أولاً: مخرجات التعلم في مجال المعرفة (Knowledge)

يتوقع من خريج برنامج بكالوريوس علوم الكيمياء أن يكون قادراً على:

الرمز	مخرج التعلم
K1	يفسر المبادئ الأساسية في الكيمياء العامة والعضوية وغير العضوية والفيزيائية والتحليلية.
K2	يوضح النظريات الكيميائية التي تفسر تركيب المادة وخصائصها وتفاعلاتها.
K3	يصف العلاقات بين البنية الجزيئية والخواص الفيزيائية والكيميائية للمواد.
K4	يشرح آليات التفاعلات الكيميائية والعوامل المؤثرة في سرعة التفاعلات والاتزان الكيميائي.
K5	يبين الأساليب الحديثة في التحليل الكيميائي والتقنيات المختبرية المستخدمة في دراسة المواد.
K6	يوضح تطبيقات الكيمياء في المجالات الصناعية والبيئية والدوائية والغذائية.
K7	يصف المبادئ الأساسية للكيمياء البيئية وتأثير المواد الكيميائية في البيئة.
K8	يتابع التطورات الحديثة والاتجاهات المعاصرة في علم الكيمياء والتقنيات المرتبطة به.

ثانياً: مخرجات التعلم في مجال المهارات (Skills)

يتوقع من خريج برنامج بكالوريوس علوم الكيمياء أن يكون قادراً على:

الرمز	مخرج التعلم
S1	يطبق المفاهيم والنظريات الكيميائية في تفسير الظواهر الكيميائية المختلفة.
S2	يحلل المشكلات الكيميائية باستخدام الأساليب العلمية المناسبة.
S3	يجري التجارب الكيميائية باستخدام الأجهزة والأدوات المختبرية بطريقة صحيحة وأمنة.
S4	يستخدم التقنيات الحديثة في التحليل الكيميائي مثل الكروماتوغرافيا والتحليل الطيفي.
S5	يفسر النتائج التجريبية ويحلل البيانات الكيميائية باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.
S6	يوظف البرمجيات العلمية في تحليل البيانات الكيميائية ونمذجة التفاعلات.
S7	يصمم تجارب علمية لدراسة الخصائص الكيميائية للمواد.
S8	يطبق معايير السلامة المهنية في المختبرات الكيميائية.

ثالثاً: مخرجات التعلم في مجال الكفاءات (Competencies)

يتوقع من خريج برنامج بكالوريوس علوم الكيمياء أن يكون قادراً على:

الرمز	مخرج التعلم
C1	يعمل بفاعلية ضمن فريق في البيئات المختبرية والبحثية.
C2	يتواصل بوضوح في عرض النتائج العلمية شفهاً وكتاباً.
C3	يوظف المعرفة والمهارات الكيميائية في حل المشكلات المهنية في المجالات الصناعية أو البحثية.
C4	يتحمل المسؤولية المهنية في تنفيذ الأعمال المختبرية وإدارة الوقت والموارد.
C5	يلتزم بأخلاقيات البحث العلمي والممارسات المهنية في العمل الكيميائي.
C6	يساهم في حماية البيئة من خلال الاستخدام المسؤول للمواد الكيميائية والتخلص الآمن من النفايات الكيميائية.
C7	يطور قدراته المهنية والعلمية من خلال التعلم المستمر ومتابعة المستجدات العلمية.

ملخص مخرجات التعلم

البعد	عدد المخرجات
المعرفة	8
المهارات	8
الكفاءات	7

مثال مختصر لصياغة المخرجات القياسية للبرنامج

يمكن تلخيص المخرجات الأساسية للبرنامج كما يأتي:

1. يفسر المبادئ الأساسية في مختلف فروع الكيمياء.
2. يحلل المشكلات الكيميائية باستخدام الأساليب العلمية.
3. يجري التجارب المختبرية ويستخدم التقنيات الحديثة في التحليل الكيميائي.
4. يفسر البيانات التجريبية ويستخلص النتائج العلمية.
5. يعمل بفاعلية ضمن فريق بحثي أو مختبري.
6. يلتزم بمعايير السلامة المهنية وأخلاقيات العمل العلمي.

مخرجات تعلم مقررات برنامج بكالوريوس علوم الكيمياء

السنة الأولى

■ الكيمياء العامة 1

CL01 يشرح المفاهيم الأساسية للذرة والتركيب الإلكتروني.

CL02 يفسر الروابط الكيميائية وبنية الجزيئات.

CL03 يحسب الكميات الكيميائية باستخدام الحسابات الستوكيومترية.

CL04 يطبق مبادئ التفاعلات الكيميائية في حل مسائل علمية.

■ الكيمياء العامة 2

CL01 يفسر مفاهيم الاتزان الكيميائي والحركية الكيميائية.

CL02 يشرح خصائص المحاليل والتفاعلات الحمضية القاعدية.

CL03 يحلل التفاعلات الكيميائية باستخدام مبادئ الديناميكا الحرارية.

CL04 يطبق المفاهيم الكيميائية في حل المشكلات العملية.

■ مختبر الكيمياء العامة

- CL01 يجري التجارب الأساسية في الكيمياء العامة.
- CL02 يستخدم الأدوات والأجهزة المخبرية بطريقة صحيحة.
- CL03 يسجل البيانات التجريبية ويحلل النتائج.
- CL04 يطبق قواعد السلامة المهنية في المختبر.

■ الرياضيات للكيمايين

- CL01 يطبق المفاهيم الرياضية في حل المسائل الكيميائية.
- CL02 يستخدم المعادلات التفاضلية في وصف التفاعلات الكيميائية.
- CL03 يحلل البيانات باستخدام الأساليب الرياضية المناسبة.
- CL04 يوظف النماذج الرياضية في تفسير الظواهر الكيميائية.

■ الفيزياء للكيمايين

- CL01 يشرح المبادئ الفيزيائية المرتبطة بالكيمياء.
- CL02 يطبق قوانين الطاقة والحركة في الأنظمة الكيميائية.
- CL03 يفسر الظواهر الفيزيائية المؤثرة في التفاعلات الكيميائية.
- CL04 يحلل البيانات الفيزيائية باستخدام الأساليب العلمية.

السنة الثانية

■ الكيمياء العضوية 1

- CL01 يفسر بنية المركبات العضوية وأنواع الروابط فيها.
- CL02 يشرح آليات التفاعلات العضوية الأساسية.
- CL03 يصنف المركبات العضوية وفق بنيتها الكيميائية.
- CL04 يتنبأ بنواتج التفاعلات العضوية.

■ الكيمياء العضوية 2

- CL01 يفسر التفاعلات العضوية المعقدة.
- CL02 يحلل آليات التفاعلات في المركبات العضوية المختلفة.
- CL03 يطبق المفاهيم العضوية في تفسير التفاعلات الكيميائية.
- CL04 يربط بين بنية المركبات وخصائصها الكيميائية.

■ مختبر الكيمياء العضوية

- CL01 يجري عمليات التحضير العضوي.
- CL02 يستخدم تقنيات الفصل والتنقية.
- CL03 يحدد هوية المركبات العضوية باستخدام التحليل الطيفي.
- CL04 يطبق قواعد السلامة في المختبر العضوي.

■ الكيمياء التحليلية 1

- CL01 يفسر مبادئ التحليل الحجمي.
- CL02 يجري حسابات التراكيز الكيميائية.
- CL03 يستخدم المعايير الكيميائية في التحليل.
- CL04 يفسر نتائج التحليل الكيميائي.

■ الكيمياء التحليلية 2

- CL01 يشرح أساليب التحليل الآلي.
- CL02 يستخدم تقنيات التحليل الطيفي.
- CL03 يحلل العينات الكيميائية باستخدام الأجهزة الحديثة.
- CL04 يفسر البيانات التحليلية.

■ مختبر الكيمياء التحليلية

- CL01 يجري التحاليل الكيميائية الكمية.
- CL02 يستخدم الأجهزة التحليلية المختلفة.
- CL03 يحلل البيانات المخبرية بدقة.
- CL04 يطبق إجراءات الجودة في المختبر.

السنة الثالثة

■ الكيمياء الفيزيائية 1

- CL01 يفسر قوانين الديناميكا الحرارية.
- CL02 يحلل التغيرات الطاقية في التفاعلات الكيميائية.
- CL03 يطبق القوانين الفيزيائية في الأنظمة الكيميائية.
- CL04 يحسب القيم الحرارية للتفاعلات.

■ الكيمياء الفيزيائية 2

- CL01 يفسر الحركية الكيميائية.
- CL02 يحلل العوامل المؤثرة في سرعة التفاعل.
- CL03 يطبق النماذج الحركية في دراسة التفاعلات.
- CL04 يفسر آليات التفاعل الكيميائي.

■ مختبر الكيمياء الفيزيائية

- CL01 يجري التجارب المرتبطة بالديناميكا الحرارية.
- CL02 يقيس سرعات التفاعل الكيميائي.
- CL03 يحلل البيانات التجريبية.
- CL04 يكتب تقارير علمية دقيقة.

■ الكيمياء غير العضوية

- CL01 يفسر خصائص العناصر والمركبات غير العضوية.
- CL02 يشرح بنية المركبات غير العضوية.
- CL03 يحلل تفاعلات المركبات الفلزية.
- CL04 يربط بين البنية والخواص الكيميائية.

■ الكيمياء البيئية

- CL01 يشرح مصادر التلوث الكيميائي.
- CL02 يحلل تأثير المواد الكيميائية في البيئة.
- CL03 يقيم طرق معالجة الملوثات.
- CL04 يطبق مبادئ الكيمياء الخضراء.

■ الكيمياء الصناعية

- CL01 يفسر العمليات الكيميائية الصناعية.
- CL02 يشرح إنتاج المواد الكيميائية الأساسية.
- CL03 يحلل التفاعلات المستخدمة في الصناعة.
- CL04 يقيم كفاءة العمليات الصناعية.

■ التحليل الطيفي

- CL01 يشرح مبادئ التحليل الطيفي.
- CL02 يفسر الأطياف المختلفة للمركبات.
- CL03 يحدد بنية المركبات باستخدام الطيف.
- CL04 يحلل البيانات الطيفية.

السنة الرابعة

■ الكيمياء الحياتية

- CL01 يفسر تركيب الجزيئات الحيوية.
- CL02 يشرح التفاعلات الكيميائية في الأنظمة الحيوية.
- CL03 يحلل دور الإنزيمات في التفاعلات الحيوية.
- CL04 يربط الكيمياء بالعمليات الحيوية.

■ الكيمياء الطبية

- CL01 يفسر تركيب الأدوية وآلية عملها.
- CL02 يحلل التفاعلات الكيميائية في الجسم.
- CL03 يشرح تصميم المركبات الدوائية.
- CL04 يقيم تأثير المركبات الكيميائية في الصحة.

■ مشروع التخرج

- CL01 يحدد مشكلة بحثية في مجال الكيمياء.
- CL02 يصمم تجربة علمية لمعالجة المشكلة.
- CL03 يحلل البيانات ويستنتج النتائج العلمية.
- CL04 يعرض نتائج البحث بطريقة علمية.

يمكن إضافة مقررات أخرى مثل:

- كيمياء البوليمرات
- كيمياء المواد
- الكيمياء النووية
- الكيمياء الحاسوبية
- كيمياء الأغذية
- كيمياء المياه
- الكيمياء الدوائية
- طرق الفصل الكيميائي
- الكيمياء الكهربائية
- إدارة المختبرات

- السلامة الكيميائية
- التدريب الصناعي

مخرجات تعلم برنامج بكالوريوس الكيمياء (PLOs)

الرمز	مخرج التعلم البرامجي
PLO1	يفسر المفاهيم والنظريات الأساسية في فروع الكيمياء المختلفة.
PLO2	يحلل المشكلات الكيميائية باستخدام الأساليب العلمية.
PLO3	يجري التجارب الكيميائية باستخدام التقنيات المختبرية الحديثة.
PLO4	يفسر البيانات التجريبية باستخدام الأساليب التحليلية والإحصائية.
PLO5	يوظف التقنيات والأجهزة الحديثة في التحليل الكيميائي.
PLO6	يعمل بفاعلية ضمن فريق في البيئات المختبرية والبحثية.
PLO7	يلتزم بمعايير السلامة المهنية وأخلاقيات العمل العلمي.
PLO8	يوظف المعرفة الكيميائية في التطبيقات الصناعية والبيئية.

ثانياً: رموز مصفوفة المواعمة

الرمز	المعنى
I	تقديم المفهوم (Introduce)
D	تطوير المهارة (Develop)
M	إتقان المهارة (Master)

ثالثاً: مصفوفة مواعمة البرنامج مع المقررات

المقرر	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8
الكيمياء العامة 1	I							
الكيمياء العامة 2	D							
مختبر الكيمياء العامة		I	D				D	
الكيمياء العضوية 1	D							
الكيمياء العضوية 2	D	D						
مختبر الكيمياء العضوية		D	D				D	
الكيمياء التحليلية 1	D	D						
الكيمياء التحليلية 2	D	D			I			
مختبر الكيمياء التحليلية		D	D	D	D		D	
الكيمياء الفيزيائية 1	D	D						
الكيمياء الفيزيائية 2	D	D						
مختبر الكيمياء الفيزيائية		D	D	D			D	
الكيمياء غير العضوية	D							
الكيمياء البيئية		D						D
الكيمياء الصناعية		D						D
التحليل الطيفي				D	D			
الكيمياء الحيوية	D							
الكيمياء الطبية	D							

التدريب الصناعي			D			D	D	D
مشروع التخرج	M	M	M	M	M	M	M	M

تفسير المصفوفة

- المقررات في السنة الأولى تقدم المفاهيم الأساسية.(I)
- المقررات في السنتين الثانية والثالثة تطور المعرفة والمهارات.(D)
- مشروع التخرج والتدريب الصناعي يمثلان مرحلة الإتقان.(M)

أهمية هذه المصفوفة

تستخدم هذه المصفوفة في:

- تصميم البرامج الأكاديمية.
- تقييم جودة المناهج الدراسية.
- ضمان تحقيق مخرجات التعلم.
- متطلبات الاعتماد الأكاديمي.
- مراجعة البرامج الدراسية.

تقييم مخرجات التعلم

عدد مخرجات المهارات كمقرر دراسي مستقل	
عدد مخرجات المهارات مضمنة داخل مقرر دراسي	
عدد مخرجات الكفاءات كمقرر دراسي مستقل	
عدد مخرجات الكفاءات مضمنة داخل مقرر دراسي	
نسبة المخرجات التي تم مصادقتها من قبل المجلس الاستشاري الصناعي	
نسبة مخرجات التعلم التي تحقق مهارات القرن الواحد والعشرين	



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTRY OF HIGHER EDUCATION
AND SCIENTIFIC RESEARCH

الدليل الوطني لكتابة مخرجات التعلم في الجامعات العراقية

THE NATIONAL GUIDE TO WRITING LEARNING OUTCOMES
IN IRAQI UNIVERSITIES



تعليم فعّال .. خريج مؤهل .. اقتصاد قوي

EFFECTIVE EDUCATION .. QUALIFIED GRADUATES .. STRONG ECONOMY



مخرجات التعلم هي الأساس لبناء خريجين يمتلكون المعرفة والمهارات والكفاءات، قادرين على الابتكار والإنتاج، والمساهمة في التنمية المستدامة وتعزيز الاقتصاد الوطني.

Learning outcomes are the foundation for building graduates who possess knowledge, skills, and competencies, capable of innovation and productivity, and contributing to sustainable development and strengthening the national economy.



مواءمة التعليم
مع سوق العمل
Aligning Education
with the Labor Market



ضمان الجودة
والاعتماد الأكاديمي
Quality Assurance
and Academic Accreditation



تصميم برامج
أكاديمية متطورة
Designing Advanced
Academic Programs



بناء كفاءات
وطنية مؤهلة
Building Qualified
National Competencies



تعزيز الاقتصاد
الوطني
Enhancing the
National Economy

معاً نحو جامعات رائدة ومجتمع مزدهر

Together towards leading universities and a prosperous society

٢٠٢٦