وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جـــهاز الإشـــراف والتقـويم العلـمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي

استمارة وصف البرنامج الأكاديمي للكليات والمعاهد للعام الدراسي

الجامعة : بغداد
الكلية /المعهد : الهندسة الخوارزمي
القسم العلمي : الهندسة الكيميائية الاحيائية
تاريخ ملء الملف : 2021/6/26

التوقيع : **التوقيع :**
اسم رئيس القسم : **اسم المعاون العلمي :**
التاريخ : **التاريخ :**

دقق الملف من قبل
شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي
اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي:
التاريخ / /
التوقيع

مصادقة السيد العميد

وصف البرنامج الأكاديمي

يوفر وصف البرنامج الأكاديمي هذا ايجازاً مقتضياً لأهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من الفرص المتاحة . ويصاحبه وصف لكل مقرر ضمن البرنامج

١. المؤسسة التعليمية	جامعة بغداد /كلية الهندسة الخوارزمي
٢. القسم العلمي / المركز	قسم الهندسة الكيميائية الاحيائية
٣. اسم البرنامج الأكاديمي او المهني	الكيمياء الحياتية / 302BCBC
٤. اسم الشهادة النهائية	هندسة كيميائية احيائية
٥. النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى	نظام فصلي
٦. برنامج الاعتماد المعتمد	ست ساعات (٤ ساعة نظري + ٢ ساعة عملي)
٧. المؤثرات الخارجية الأخرى	جامعة بغداد /كلية الهندسة
٨. تاريخ إعداد الوصف	**٢٠٢١/٦/٢٦**
٩. أهداف البرنامج الأكاديمي	
١- دراسة اساسيات الكيمياء الحياتية والتي تشمل التصنيفات والوظائف والتفاعلات والمعادلات والحسابات الكيميائية	
٢- التركيز بشكل خاص على تطوير المهارات في العمل الفعلي المستقل في المختبر.	
٣- توفير خلفية شاملة عن المبادئ الكيميائية التي لها أهمية خاصة للكيمياء الحياتية.	
٤- نريد للطلاب ان يطوروا تقديرهم للمهمة الصعبة المتمثلة في الحكم على دقة البيانات التجريبية.	
٥- يهدف أيضا إلى تقديم مجموعة واسعة من التقنيات التي هي مفيدة في الكيمياء الحياتية. بالإضافة إلى ذلك، أملنا هو أنه مع المساعدة ،يستطيع الطلاب تطوير المهارات اللازمة لحل المشاكل بطريقة كمية.	
٦- تعليم المهارات المعملية التي من شأنها إعطاء الطلاب الثقة في قدرتهم على الحصول على بيانات ذات جودة عالية لتأهيلهم للعمل في الصناعة والتحليل الكيميائي والمختبرات	

١٠. مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-ا الاهداف المعرفية .

أ١- ادراك المفاهيم الأساسية والمبادئ و النظريات التي تقوم عليها الهندسة البايوكيميائية

أ٢- المعرفة الأساسية في التفاعلات الكيميائية الحياتية و المواد والسلامة والصحة و البيئة

أ٣- تشغيل المعدات الصغيرة و على نطاق تجريبي واستخدامه للحصول على البيانات الأساسية .

أ٤- تحقيق المعرفة المتخصصة ، ولا سيما عن طريق العمل في المشروع ، والاختبارات العملية التي تأسست على المواد الكيميائية والبيولوجية.

أ٥- - تقييم ما إذا كانت الحلول والمناقشات تفي بمتطلبات عملية التصميم.

ب -الاهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :

ب ١ - توليد الأفكار والمقترحات و الحلول بشكل مستقل و / أو تعاوني في سبيل تطوير النشاط الذاتية.

ب ٢ - وضع أهداف واضحة باستخدام البيانات التحليلية والبرامج حسب الاقتضاء.

ب ٣ - تطوير الامكانات الذاتية من خلال الاختبارات العديدة لمواضيع المقرر.

طرائق التعليم والتعلم

١. محاضرات نظرية الكترونية ومحاضرات عملية الكترونيةعلى شكل :

ا- ملفات PDF

ب- عروض تقديمية

ج- محاضرات فيديوية

د- فيديوات يوتيوب يتم فيها عرض كل مايتعلق باجراء الاختبارات العملية واظهار النتائج باستخدام الحاسوب

و- استخدام السبورة البيضاء

٢. واجبات بيتية و اختبارات اسبوعية وشهرية وتقارير

٣. تجارب مختبرية حضوية

طرائق التقييم

امتحانات نظري وعملي متمثلة :

(واجبات بيتية + أختبارات أسبوعية + إختبارات فصلية+ تقاريرنظرية وعملية+ الامتحان النهائي)

ج-الاهداف الوجدانية والقيمية :

ج١-تطبيق المفاهيم والقيم و المناقشات المكتسبة وممارستها في مجال الهندسة الكيميائية .

ج٢-توظيف مهارات حل المشكلة المناسبة ، في عمليات التحليل والتركيب والتقييم و تلخيص الأفكار والمعلومات واقتراح الحلول.

ج٣-استخدام حزم البرمجيات في التحليل والنمذجة و المحاكاة.

ج٤- تحليل المشكلات ، والتفكير بشكل خلاق لوضع حلول عملية وتقييم البدائل.

طرائق التعليم والتعلم
محاضرات نظرية الكترونية مع فيديوات بشكل رسوم متحركة animation محاضرات عملية فيديوية يوتيوب تظهر التجارب باستخدام احدث الاجهزة مع اظهار النتائج بشكل بياني بالحاسوب المرتبط بالجهاز
طرائق التقييم
امتحانات وفروض متكاملة وتقارير نظرية و مختبرية.

د -المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

د١-العمل في مجموعات طلابية في المختبرات .
د٢-أعداد و تقديم المواد التوضيحية في مجموعة متنوعة من الأشكال.
د٣-أظهار المعلومات وتوفير المصادر و المهارات ومراجعتها.
د٤- استخدام استراتيجيات حل المشكلات لتطوير حلول مبتكرة .

١١. بنية البرنامج

المرحلة الدراسية	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
الاول	**302BCBC**	الكيمياء الحياتية	نظري (٤ ساعة)	عملي(٢ ساعة)

١٢. التخطيط للتطور الشخصي

تعلم كيفية اعداد فيديوات متحركة

عمل بحوث ضمن الاختصاص

١٣. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)

ان يكون متخرج من الاعدادية بمعدل عالي

ان يكون من الاوائل المتخرجين من المعهد

١٤. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
Timothy M. Dwyer; Katherine J. Denniston; General Organic &Biochemistry ; McGraw- Hill ;New York; 5th addition ;2007. Rodney F. Boyer ;Biochemistry Laboratory - Modern Theory and Techniques ; 2nd Edition; Jul 31; 2015. Albert L.Leninger, Dave Nelson; Principle of Biochemistry ; WH Freeman Co., , USA. 1St addition 2008 http://www.learnerstv.com/Free-biology-Video-lectures The complete set of lectures from Kevin Ahern's biochemistry courses and workshops at Oregon State University. http://www.youtube.com/user/oharow en.wikipedia.org/wiki/Biochemistry webmaster@juliantrubin.com https://youtu.be/JxK5rZxbyQY https://youtu.be/TDFbtEwbmz0 https://youtu.be/2J2t5FRnMtM https://youtu.be/l2QOi9mZoFc

مخطط مهارات المنهج																											
يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم																											
				مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج																							
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	أساسي أم اختياري	الاهداف المعرفية							الاهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج							الاهداف الوجدانية والقيمية							المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)			
				أ١	أ٢	أ٣	أ٤	ب١	ب٢	ب٣	ب٤	ج١	ج٢	ج٣	ج٤	د١	د٢	د٣	د٤								
الاول	302 BCBC	الكيمياء الحياتية	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓								

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

١. المؤسسة التعليمية	جامعة بغداد /كلية الهندسة الخوارزمي
٢. القسم العلمي / المركز	قسم الهندسة الكيميائية الاحيائية
٣. اسم / رمز المقرر	الكيمياء الحياتية / **302BCBC**
٤. أشكال الحضور المتاحة	كامل الوقت
٥. الفصل / السنة	نظام فصلي
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	ست ساعات (٤ ساعة نظري + ٢ ساعة عملي)
٧. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢١/٦/٢٦
٨. أهداف المقرر	
١- دراسة اساسيات الكيمياء التحليلية والتي تشمل التصنيفات والوظائف والتفاعلات والمعادلات والحسابات الكيميائية والمسائل الرياضية .	
٢- التركيز بشكل خاص على تطوير المهارات في العمل الفعلي المستقل في المختبر.	
٣- توفير خلفية شاملة عن المبادئ الكيميائية التي لها أهمية خاصة للكيمياء الحياتية.	
٤- نريد للطلاب ان يطوروا تقديرهم للمهمة الصعبة المتمثلة في الحكم على دقة البيانات التجريبية.	
٥- يهدف أيضا إلى تقديم مجموعة واسعة من التقنيات التي هي مفيدة في الكيمياء الحياتية. بالإضافة إلى ذلك، أملنا هو أنه مع المساعدة ،يستطيع الطلاب تطوير المهارات اللازمة لحل المشاكل بطريقة كمية.	
٦- تعليم المهارات المعملية التي من شأنها إعطاء الطلاب الثقة في قدرتهم على الحصول على بيانات ذات جودة عالية لتأهيلهم للعمل في الصناعة والتحليل الكيميائي والمختبرات	

٩. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الاهداف المعرفية أ١- ادراك المفاهيم الأساسية والمبادئ و النظريات التي تقوم عليها الهندسة البايوكيميائية أ٢- المعرفة الأساسية في ماهية الكيمياء الحياتية و المواد الكيميائية والسلامة والصحة و البيئة أ٣- تشغيل المعدات الصغيرة و على نطاق تجريبي واستخدامه للحصول على البيانات الأساسية . أ٤- تحقيق المعرفة المتخصصة ، ولا سيما عن طريق العمل في المشروع ، والهندسة العملية التي تأسست على المواد الكيميائية والبيولوجية و العلوم الطبيعية . أ٥- - تقييم ما إذا كانت الحلول والمناقشات تفي بمتطلبات عملية التصميم.
ب -الاهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج : ب ١ - توليد الأفكار والمقترحات و الحلول بشكل مستقل و / أو تعاوني في سبيل تطوير النشاط الذاتية. ب ٢ - وضع أهداف واضحة باستخدام البيانات التحليلية والبرامج حسب الاقتضاء. ب ٣ - تطوير الامكانات الذاتية من خلال الاختبارات العديدة لمواضيع المقرر.
طرائق التعليم والتعلم
١- محاضرات نظرية الكترونية ومحاضرات عملية الكترونيةعلى شكل : ا- ملفات PDF ب- عروض تقديمية ج- محاضرات فيديوية د- فيديوات يوتيوب يتم فيها عرض كل مايتعلق باجراء الاختبارات العملية ٢-مسائل و اختبارات اسبوعية وكذلك تجارب مختبرية حضوية
طرائق التقييم
امتحانات نظري وعملي متمثلة : (بأختبارات أسبوعية + واجبات بيتية + إختبارات فصلية+ تقاريرنظرية وعملية)
ج-الاهداف الوجدانية والقيمية : ج١-تطبيق المفاهيم والقيم و المناقشات المكتسبة وممارستها في مجال الهندسة الكيميائية . ج٢-توظيف مهارات حل المشكلة المناسبة ، في عمليات التحليل والتركيب والتقييم و تلخيص الأفكار والمعلومات واقتراح الحلول. ج٣-استخدام حزم البرمجيات في التحليل والنمذجة و المحاكاة. ج٤- تحليل المشكلات ، والتفكير بشكل خلاق لوضع حلول عملية وتقييم البدائل. -

طرائق التعليم والتعلم
محاضرات نظرية الكترونية مع فيديوات بشكل رسوم متحركة محاضرات عملية فيديوية
طرائق التقييم
امتحانات وفروض متكاملة وتقارير نظرية و مختبرية
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د١-العمل في مجموعات طلابية في المختبرات . د٢-أعداد و تقديم حججا والمواد التوضيحية في مجموعة متنوعة من الأشكال. د٣-أظهار القراءة والكتابة و المعلومات وتوفير المصادر و المهارات ومراجعتها. د٤- استخدام استراتيجيات حل المشكلات لتطوير حلول مبتكرة .
طرائق التعليم والتعلم
محاضرات نظرية الكترونية مع فيديوات بشكل رسوم متحركة محاضرات عملية فيديوية يوتيوب تظهر التجارب باستخدام احدث الاجهزة مع اظهار النتائج بشكل بياني بالحاسوب المرتبط بالجهاز
طرائق التقييم
امتحانات وفروض متكاملة وتقارير نظرية و مختبرية

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	ساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	٦	- مقدمة عن الكيمياء الحياتية - التسلسل الهرمي للخلايا - اختبار مولش	١-نظري: مقدمة عن الكيمياء الحياتية ٢-عملي: اختبار مولش	محاضرات نظرية وعملية الكترونية فيديوية وورقية	واجبات بيتية + تقارير
2	٦	- تصنيف السكريات الأحادية + -التركيب الحلقي للسكريات + - اختبار ترومر	١- السكريات الأحادية السكريات الحلقية ٢ - ترومر	عروض تقديمية فيديوية مختبر حضوري	واجبات بيتية + تقارير
3	٦	- دراسة ظاهرة الدوران التبديلي - تصنيف الاشباه الفراغية - تطبيق اختبار حامض البكريك	١- ظاهرة الدوران الاشباه الفراغية ٢- حامض البكريك	محاضرات مختبر حضوري	واجبات بيتية + تقارير
4	٦	- دراسة التفاعلات الكيميائية للسكريات -دراسة اشكال السكريات - تنفيذ اختبار الايودين	١- تفاعلات السكريات اشكال السكريات ٢- اختبار الايودين	محاضرات مختبر حضوري	امتحان فصلي تقارير
5	٦	-فهم تفاعلات السكريات المهمة - تصنيف السكريات المتعددة - اجراء اختبار بايورت	١- السكريات المهمة السكريات المتعددة ٢- اختبار بايورت	عروض وفيديوات	واجبات بيتية + تقارير
6	٦	- تصنيف وضائف البروتينات في الجسم - تصنيف الاحماض الأمينية - تطبيق اختبارترسيب البروتينات	١- وضائف البروتينات الاحماض الأمينية ٢- ترسيب البروتينات	محاضرات نظرية وعملية الكترونية	واجبات بيتية + تقارير
7	٦	- شرح الايزومرات للبروتينات - شرح تسحيح الاحماض الامينية - تطبيق اختبار الكبريتات القاعدي	١- الايزومرات الاحماض الامينية ٢- اختبار الكبريتات	محاضرات نظرية وعملية الكترونية	واجبات بيتية + تقارير
8	٦	- توضيح تحديد تعاقب الاحماض الامينية في البروتينات - شرح الاحماض الامينية غير القياسية - تنفيذ اختبار الدهون	١- تعاقب الاحماض الامينية • الاحماض الامينية غير القياسية ٢- اختبار الدهون	محاضرات نظرية وعملية الكترونية	واجبات بيتية + تقارير
9	٦	- شرح شكل ثلاثي الابعاد للبروتينات - دراسة النموذج الاساسي لشكل البروتين - تنفيذ تجربة تحليل اختبار اليود	١- الابعاد للبروتينات النموذج الاساسي لشكل البروتين ٢- اختبار اليود	محاضرات مختبر حضوري	امتحان فصلي تقرير مختبري
10	٦	- دراسة البروتينات الليفيةوالكروية - دراسة تكوين السلسلة الببتيدية -استخدام جهاز المطياف	١-البروتينات لليفيةوالكروية • تكوين السلسلة الببتيدية ٢- جهاز المطياف	محاضرات مختبر حضوري	واجبات بيتية + تقرير مختبري
11	٦	- فهم المسخ - دراسة التفاعلات الكيميائية للببتيدات - اجراء تجربة كروموتوغرافيا الورق	١- المسخ التفاعلات للببتيدات ٢- كروموتوغرافيا الورق	محاضرات مختبر حضوري	واجبات بيتية + تقرير مختبري
١٢	٦	تصنيف الاحماض الدهنية - تصنيف الدهون - اختبار خلات النحاس	١- الاحماض الدهنية - تصنيف الدهون ٢- خلات النحاس	محاضرات مختبر حضوري	واجبات بيتية + تقرير مختبري
١٣	٦	- الخصائص الكيميائية والفيزيائيةللاحماض الدهنية - اختبار سالكوفسكي	١- - الخصائص الكيميائية والفيزيائيةللاحماض الدهنية ٢- اختبار سالكوفسكي	محاضرات مختبر حضوري	واجبات بيتية + تقرير مختبري

١٤	٦	-علم الهندسة والايزومرات للاحماض الدهنية الدهون البسيطة اختبار استخلاص الدهون	١- الايزومرات للاحماض الدهنية ٢- اختبار استخلاص الدهون	محاضرات مختبر حضوري	واجبات بيتية + تقرير مختبري
١٥	٦	الدهون المركبة الدهون المشتقة ختبار لبرمان	١- الدهون المركبة الدهون المشتقة ٢- ختبار لبرمان	محاضرات مختبر حضوري	واجبات بيتية + تقرير مختبري

١١. البنية التحتية

١- الكتب المقررة المطلوبة	❖ Timothy M. Dwyer; Katherine J. Denniston; General Organic &Biochemistry ; McGraw-Hill ;New York; 5th addition ;2007. ❖ Rodney F. Boyer ;Biochemistry Laboratory - Modern Theory and Techniques ; 2nd Edition; Jul 31; 2015
٢- المراجع الرئيسية (المصادر)	❖ Albert L.Leninger, Dave Nelson; Principle of Biochemistry ; WH Freeman Co., , USA. 1St addition 2008
أ) الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ،التقارير ،.....)	❖ http://www.learnerstv.com/Free-biology-Video-lectures ❖ The complete set of lectures from Kevin Ahern's biochemistry courses and workshops at Oregon State University. ❖ http://www.youtube.com/user/oharow ❖ Essentials of Biochemistry; Herbert J. Fromm, Mark Hargrove - Science - 2016
ب) المراجع الالكترونية ،مواقع الانترنيت ،.....	• https://books.google.com/books?id=ZSILAAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=inauthor:%22Spencer+L.+Seager%22&hl=en&sa=X&ved=2ahUKEwiaouz_hrrxAhWqhv0HHUp9B7wQ6AEwAHoECAoQAg • https://youtu.be/JxK5rZxbyQY • https://youtu.be/TDFbtEwbmz0 • https://youtu.be/2J2t5FRnMtM • https://youtu.be/l2QOi9mZoFc

١٢. خطة تطوير المقرر الدراسي

١- انشاء محاضرات فيديوية متحركة عن الكيمياء الحياتية.
٢- توضيح نبذة عن اجهزة التحليل وكيفية قراءة النتائج.