

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جهاز الإشراف والتقويم العلمي  
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي

## استمارة وصف البرنامج الأكاديمي للكليات والمعاهد

الجامعة : بغداد

الكلية/ المعهد: كلية الهندسة الخوارزمي

القسم العلمي : قسم الهندسة الكيميائية الاحيائية

تاريخ ملء الملف : 9٢٠١/ 4 /15

التوقيع :

اسم رئيس القسم: م.د. زياد طارق أحمد

التاريخ :

التوقيع :

اسم معاون القسم :

التاريخ :

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي:

التاريخ

التوقيع

مصادقة السيد العميد

## نموذج وصف المقرر

### وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنأ عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولا بد 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	مبادئ الهندسة الكيميائية الاحيائية / BCE224
٤. أشكال الحضور المتاحة	كامل الوقت
٥. الفصل / السنة	نظام فصلي
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٣ ساعة (٢ نظري ، ١ تمارين)
٧. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠١٩/٤/١٥

### ٨. أهداف المقرر

تعريف الطلبة بالتعامل مع المزارع المستمرة والمزارع ذات الوجبة الواحدة بالإضافة تقنية الراجع وكذلك تفهيم الطلبة بطرق تعقيم المفاعلات ودراسة عمليات التهوية والتقليب داخل المفاعلات وفي النهاية تعريف الطلبة بالمعاملات السفلية والي تتضمن عمليات الفصل والتنقية بالطرق المتعددة

١٠. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

- ١- فهم الطلبة بكيفية حل المسائل والمشاكل المتعلقة بانتاج مواد بايولوجية باستخدام الكائنات الدقيقة في المراحل الانتاجية
- ٢- تعريف الطلبة بانواع المفاعلات الحيوية المستخدمة بالعمليات الانتاجية وطرق تطويرها عن طريق استخدام التيارات الراجعة
- ٣- تعريف الطلاب بطرق تعقيم الاوساط الزرعية والمفاعلات قبل البدء بالعملية البايولوجية واختيار الطرق الانسب
- ٤- فهم الطلبة بعمليات الفصل والتنقية للمنتجات البيولوجية بطرق متعددة

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

- 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 الامكانيات الذاتية من خلال الاختبارات العديدة لمواضيع المقرر.

طرائق التعليم والتعلم

محاضرات نظرية و مسائل وكذلك اختبارات اسبوعية

طرائق التقييم

امتحانات اسبوعية + واجبات بيتية + اختبارات فصلية

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

- ج ١- تطبيق المفاهيم والقيم و المناقشات المكتسبة وممارستها في مجال الهندسة الكيميائية الاحيائية .
- ج ٢- توظيف مهارات حل المشكلة المناسبة ، في عمليات التحليل والتركيب والتقييم و تلخيص الأفكار والمعلومات واقتراح الحلول.
- ج ٣- تحليل المشكلات ، والتفكير بشكل خلاق لوضع حلول عملية وتقييم البدائل.

طرائق التعليم والتعلم

محاضرات نظرية و مسائل وكذلك اختبارات اسبوعية

طرائق التقييم

امتحانات اسبوعية + واجبات بيتية + اختبارات فصلية

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

د ١- اعداد و تقدم حججا والمواد التوضيحية في مجموعة متنوعة من الأشكال.

د ٢- اظهار القراءة والكتابة و المعلومات وتوفير المصادر و المهارات ومراجعتها.

د ٣- استخدام استراتيجيات حل المشكلات لتطوير حلول مبتكرة .

١١. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
١	٣		مقدمة في دورة النمو للكائنات في مزارع الوجبة الواحدة مثل طور التطيف والطور التعجيلي والطور الاسي والطور التباطئي والطور المستقر واخير الطور الموتى .	محاضرات	
٢	٣		العوامل المؤثرة على معدل نمو الكائنات مثل تركيز المادة الاساس وتركيز النواتج وغيرها من العوامل .	=	
٣	٣		مقدمة في حركية تفاعلات الخلية ، الفرضيات المستخدمة والتعاريف في الحركية الخلية ، معدل الانقسامات .	=	اختبارات اسبوعية + واجبات بيتية + امتحانات فصلية
٤	٣		دراسة طور النمو والمستقر وطور موت الكائنات	=	
٥	٣		مخمرات خزان التحريك ، الوجبة الواحدة ومخمرات الجريان الانبوبي .	=	
٦	٣		دراسة مفاعلات خزان التحريك المستمر ، حساب الثوابت الحركية لطريقة مونود .	=	
٧	٣		انتاجية مفاعل التحريك المستمر ، ربط المفاعلات بالطريقة المتسلسلة للمفاعلات المختلفة .	=	
٨	٣		ارجاع الخلايا ، مفاعلات خزان التحريك المستمر مع تيار الارجاع ، المفاعل الانبوبي مع تيار الارجاع .	=	
٩	٣		مقدمة في عمليات التعقيم واهم طرقها ، دراسة حركية قتل الكائنات الدقيقة حراريا .	=	
١٠	٣		التعقيم ذو الوجبة الواحدة ، التعقيم المستمر	=	
١١	٣		تعقيم الهواء ، مقدمة في الخلط والتهوية .	=	
١٢	٣		العمليات السفلية ، عملية فصل السائل والصلب ،	=	
١٣	٣		عمليات الترشيح	=	
١٤	٣		عمليات الفصل بطريقة الطرد المركزي ، وطرق تمزيق الخلايا .	=	
١٥	٣		عمليات التنقية ، الاستخلاص ، الامتزاز وغيرها من العمليات .	=	

١٢. البنية التحتية

1 - Jams M Lee, “Biochemical Engineering”, January, 2002.	١ - الكتب المقررة المطلوبة
1 - Pauline M. Doran, “Bioprocess Engineering Principles”, Academic Press, New York, 1995. 2 - James E. Bailey, “Biochemical Engineering Fundamentals”, second Edition, 1986.	٢ - المراجع الرئيسية (المصادر)
Ghasem D. Najafpour, “Biochemical Engineering and Biotechnology”, first addition, 2007.	أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها ( المجلات العلمية ، التقارير ، ... )
<a href="http://bookzz.org/book/454492/53a053">http://bookzz.org/book/454492/53a053</a> <a href="http://sur.ly/o/bookos-z1.org/AA000014">http://sur.ly/o/bookos-z1.org/AA000014</a>	ب - المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت ....

١٣ . خطة تطوير المقرر الدراسي