وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جـــهاز الإشـــراف والتقـويم العلـمي

دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي

استمارة وصف البرنامج الأكاديمي للكليات والمعاهد

الجامعة : جامعة بغداد

الكلية/ المعهد: كلية الهندسة الخوارزمي

القسم العلمي : قسم الهندسة الكيميائية الأحيائية

تاريخ ملء الملف : 4-2-2021

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

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	الهندسة الكيميائية الأحيائية
٣. اسم / رمز المقرر	انتقال مواد / 606BCMTII
٤. أشكال الحضور المتاحة	حضور كلي
٥. الفصل / السنة	سنوي
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	١٢٠ ساعة/ سنة
٧. تاريخ إعداد هذا الوصف	4-2-2021
٨. أهداف المقرر:	
يهدف المقرر الى حسابات مبادئ عملية انتقال المواد والأنتشار في الأنظمة الكيميائية والكيميائية الأحيائية	
حسابات معدات اجهزة الفصل والتنقية التي تعمل على اساس انتقال المواد من حيث عملية التشغيل والتصاميم الأولية للمعدات اعلاه	

١٠.مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

أ١-اظهار المعرفة مفاهيم اساسية ومبادئ النظريات التى تدعم هندسة الكيمياء الحيوية مع المعرفة الاساسية فى تحليل عملية الأنتشار والأنتقال خلال الأوساط

أ٢-فهم عملية تصميم واستخدام نهج متكاملة لحل معقدة، غالبا ما تكون مفتوحة لمشاكل التصميم

أ٣- إثبات تحقيق المعارف المتخصصة، ولا سيما من خلال العمل فى المشروع الأنتاجي، العمليات الهندسية

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

ب١ -توليد الافكار والمقترحات والحلول او الحجج بصورة مستقلة او بالتعاون استجابة لسيناريوهات و/او مجموعة ذاتى النشاط

ب٢ - تقييم ما اذا كانت الحلول التكامل بين التنمية الاجتماعية والقانونية والهندسية والتقنية

ب٣ - تحديد وضع ومشاكل الحكم ووضع اهداف واضحة باستخدام البيانات التحليلية والبرامج حسب الاقتضاء

ب٤- تطوير تصميم يطلع مع الوضوح تجلى و/او للمواصفات الكتابية

طرائق التعليم والتعلم

١. التعليم باجهزة العرض وعلى نسخة ورقية محاضرات.
٢. شجع الطلاب على المشاركة فى المناقشة بطرح الاسئلة.
٣. مشاكل الدراسة.
٤. الواجب والحلول

طرائق التقييم

امتحانات قصيرة	٢٠%
امتحانات شهرية	٢٠%
امتحانات نهائية	٦٠%
اجمالي	١٠٠%

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

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

ج٢- تشكيل الفرق من الطلبة وغرس روح العمل الجماعي بين الطلبة.

ج٣- استخدام الطرق والمفاهيم العلمية في حل المشاكل الهندسية.

طرائق التعليم والتعلم

١. التعليم باجهزة العرض وعلى نسخة ورقية محاضرات.
٢. شجع الطلاب على المشاركة فى المناقشة بطرح الاسئلة.
٣. مشاكل الدراسة.
٤. الواجب والحلول

طرائق التقييم

امتحانات قصيرة	٢٠%
امتحانات شهرية	٢٠%
امتحانات نهائية	٦٠%
اجمالي	١٠٠%

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

د١-يكون العمل بشكل جماعي(توزيع الطلبة الى مجموعات) في المختبر وكذلك المشاريع المكلفين بها لكي يكون هناك تعاون و تبادل الافكار بين الطلبة

د٢-أعداد وسائل توضيحية للطلبة عن المواد الدراسية

د٣-استخدام طرق ووسائل ستراتيجية لحل االمسائل من اجل تطوير حلول مبتكرة

د٤- توفير المصادر والمعلومات ومهارات استرجاعها

١١.بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
١	٤	تطبيق موازنة للكتلة ، والزخم ، والطاقة	مقدمة عن الموضوع/ الأنتشار	محاضرة بأستخدام العارضة والسبورة/ حل اسئلة وامثلة	
٢	٤	فهم المفهوم الأساسي للنقل الجماعي وتطبيقه على عملية الصناعات كيميائية	الأنتشار المتعاكس والأنتشار خلال طبقة مستقرة	محاضرة بأستخدام العارضة والسبورة/ حل اسئلة وامثلة	امتحان سريع وقصير
٣	٤	تطبيق موازنة للكتلة ، والزخم ، والطاقة	الأنتشار خلال الأغشية	محاضرة بأستخدام العارضة والسبورة/ حل اسئلة وامثلة	
٤	٤	فهم المفهوم الأساسي للنقل الجماعي وتطبيقه على عملية الصناعات كيميائية	الأنتشار بنظام غاز- سائل، سائل سائل، غاز- صلب، سائل-صلب	محاضرة بأستخدام العارضة والسبورة/ حل اسئلة وامثلة	امتحان شهري
٥	٤	تطبيق موازنة للكتلة ، والزخم ، والطاقة	انتقال المواد في المفاعل الأحيائي	محاضرة بأستخدام العارضة والسبورة/ حل اسئلة وامثلة	
٦	٤	تصميم / تشغيل العملية من عمود محشو لمعدلات تدفقمحدد للسوائل	الأمتصاص- الأعمدة المحشوة	محاضرة بأستخدام العارضة والسبورة/ حل اسئلة وامثلة	امتحان سريع وقصير
٧	٤	تصميم / تشغيل العملية من عمود ذات صواني لمعدلات تدفق محدد للسوائل	اعمدة ذات الصواني	محاضرة بأستخدام العارضة والسبورة/ حل اسئلة وامثلة	
٨	٤	تصميم / تشغيل العملية من عمود محشو وذات صواني لمعدلات تدفق محدد للسوائل	قطر العمود	محاضرة بأستخدام العارضة والسبورة/ حل اسئلة وامثلة	
٩	٤	تصميم / تشغيل معدات عملية الأستخلاص	الأستخلاص بنظام سائل- سائل، الأستخلاص لوجبة واحدة	محاضرة بأستخدام العارضة والسبورة/ حل اسئلة وامثلة	امتحان شهري
١٠	٤	تصميم / تشغيل معدات عملية الأستخلاص	الأستخلاص بصورة مستمرة ولمراحل متعددة	محاضرة بأستخدام العارضة والسبورة/ حل اسئلة وامثلة	
١١	٤	تصميم / تشغيل معدات عملية الأستخلاص	المذيبات الممتزجة جزئياً	محاضرة بأستخدام العارضة والسبورة/ حل اسئلة وامثلة	
١٢	٤	تصميم / تشغيل معدات عملية الأستخلاص	العمود المحشو	محاضرة بأستخدام العارضة والسبورة/ حل اسئلة وامثلة	امتحان سريع وقصير
١٣	٤	تصميم / تشغيل معدات عملية الأستخلاص	المعدات الأخرى لعملية الأستخلاص	محاضرة بأستخدام العارضة والسبورة/ حل اسئلة وامثلة	
١٤	٤	تصميم / تشغيل معدات عملية التكرير	الأستخلاص بنظام سائل- صلب، لوجبة واحدة	محاضرة بأستخدام العارضة والسبورة/ حل اسئلة وامثلة	امتحان شهري
١٥	٤	تصميم / تشغيل معدات عملية التكرير	الأستخلاص بصورة مستمرة	محاضرة بأستخدام العارضة والسبورة/ حل اسئلة وامثلة	
١٦	٤	تصميم / تشغيل معدات عملية التقطير البسيط	التقطير: منحني التعادل، التقطير البسيط	محاضرة بأستخدام العارضة والسبورة/ حل اسئلة وامثلة	
١٧	٤	تصميم / تشغيل معدات عملية التقطير المستمر	التقطير المفاجئ ،التقطير المستمر	محاضرة بأستخدام العارضة والسبورة/ حل اسئلة وامثلة	امتحان سريع وقصير
١٨	٤	تصميم / تشغيل معدات عملية التقطير	التقطير لمركبات متعددة في	محاضرة بأستخدام العارضة والسبورة/ حل اسئلة وامثلة	

		ذات مركبات متعددة	اللقيم، نسبة الأرجاع		
١٩	٤	تصميم / تشغيل معدات عملية التقطير ذات مسارات متعددة	التقطير لأكثر من مسار	محاضرة بأستخدام العارضة والسبورة/ حل اسئلة وامثلة	امتحان شهري
٢٠	٤	تصميم / تشغيل معدات عملية التقطير ذات وجبةواحدة	التقطير لوجبة واحدة	محاضرة بأستخدام العارضة والسبورة/ حل اسئلة وامثلة	
٢١	٤	تصميم / تشغيل معدات عملية التقطير ذات درجة الغليان المتساوية	التقطير لمركبات متساوية بدرجة الغليان، التقطير الأستخلاصي	محاضرة بأستخدام العارضة والسبورة/ حل اسئلة وامثلة	
٢٢	٤	تصميم / تشغيل معدات عملية التقطير ذات الأغشية	التقطير خلال الأغشية	محاضرة بأستخدام العارضة والسبورة/ حل اسئلة وامثلة	امتحان سريع وقصير
٢٣	٤	تصميم / تشغيل معدات عمليةالأمتزاز	الأمتزاز، علاقات الأمتزاز	محاضرة بأستخدام العارضة والسبورة/ حل اسئلة وامثلة	
٢٤	٤	تصميم / تشغيل معدات عملية الأمتزاز	معدات الأمتزاز	محاضرة بأستخدام العارضة والسبورة/ حل اسئلة وامثلة	امتحان شهري
٢٥	٤	تصميم / تشغيل معدات عمليةالتبلور	عملية التبلور	محاضرة بأستخدام العارضة والسبورة/ حل اسئلة وامثلة	
٢٦	٤	تصميم / تشغيل معدات عملية التبلور	المبلورات	محاضرة بأستخدام العارضة والسبورة/ حل اسئلة وامثلة	
٢٧	٤	تصميم / تشغيل معدات عمليةالترطيب	عملية الترطيب، مخططات الرطوبة مع درجة الحرارة والأنثالبي	محاضرة بأستخدام العارضة والسبورة/ حل اسئلة وامثلة	امتحان سريع وقصير
٢٨	٤	تشغيل برج التبريد سوف يكون مفهوما بشكل واضح	ابراج التبريد	محاضرة بأستخدام العارضة والسبورة/ حل اسئلة وامثلة	
٢٩	٤	تصميم / تشغيل معدات عمليةالتجفيف	عملية التجفيف	محاضرة بأستخدام العارضة والسبورة/ حل اسئلة وامثلة	
٣٠	٤	تصميم / تشغيل معدات عمليةالتبخير	عملية التبخير	محاضرة بأستخدام العارضة والسبورة/ حل اسئلة وامثلة	امتحان شهري

١٢. البنية التحتية	
١ـ الكتب المقررة المطلوبة	Separation principles for chemical and biochemical**.**
٢ـ المراجع الرئيسية (المصادر)	➢ Treybal, Mass transfer operation , 3rd Ed. 1981. ➢ McCabe, Smith and Harriot Unit operation of chemical Engineering, 5th ed. 1993.
أ ـ الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،....)	➢ Belter, Cussler, and Hu, Bioseparation Downstream Processing for Biotechnology, 1988.

ب ـ المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	Bookzz.org

١٣.خطة تطوير المقرر الدراسي
١ـ استخدام التعليم الالكتروني. **٢ـ اجراء الاختبارات الاكترونية.** **٣. استخدام المختبرات المرئية لتوضحيح مفاهيم المقررات.** ٤. اعتماد برامج الحاسبة لحل المسائل التصميمية