قسم الكيمياء

منهجية مقرر 382 كيم

الكيمياء الفيزيائية للبوليمرات

لساعات المعتمدة	1 ساعات نظري + 2ساعة عملي	المتطلب السابق	–
الوصف المختصر **Brief Description**	المحتوى النظري: مقدمة لبعض المفاهيم والتعريفات، التصنيفات المختلفة للبوليمرات، طرق البلمرة والبلمرة المشتركة، تشخيص البوليمرات وتحديد الأوزان الجزيئية، تشكيلة السلاسل البوليمرية (البُنية والبُنية الدقيقة)، ذوبانية البوليمرات وتجانسها، تحديد الخواص الحرارية للبوليمرات. التجارب العملية: ذوبانية وترسيب البوليمرات، تقنيات تنقية البوليمرات، بلمرة المونومرات المناسبة بالطريقة الجذرية، بلمرة المونومرات المناسبة بالطريقة الكاتيونية أو الأنيونية، البلمرة المشتركة عن طريق الجذور وتشخيصها، تحديد الأوزان الجزيئية بطريقة تحديد اللزوجة الجوهرية، التحليل الحراري للبوليمرات.		
موضوعات المقرر: **(Course Topics)**	1. – مقدمة عن نشأة وتاريخ علم البوليمرات – تعريف البوليمر –المونمر– الوحدة التركيبية المتكررة – درجة البلمرة. 2. البنية الهندسية للبوليمرات – مثال توضيحي – القوى الجزيئية في البوليمرات – الروابط المختلفة في – أنواع القوى الثانوية الموجودة بين جزيئات البوليمرات – تصنيف البوليمرات حسب مصدرها (طبيعية – صناعية) حسب التركيب (بوليمرات إضافة – بوليمرات تكاثف.) . 3. التصنيف تبعا لاختلاف في الخواص الطبيعية والميكانيكية – البلمرة بالتكاثف (البلمرة الخطية 4. تابع البلمرة بالتكاثف (الخطية – المتشابكة). 5. بلمرة التكاثف (المتشابكة) – البلمرة بالإضافة (بلمرة النمو المتسلسل) . 6. البلمرة الأيونية (أنيونية) . 7. الخواص الفيزيائية والميكانيكية للبوليمرات . 8. .بلمرة الشقوق الحرة . 9. البلمرة التناسقية . 10. البلمرة المشتركة – عمليات البلمرة الصناعية . 11. عملية الفلكنة– البلمرة الأنيونية الحية. 12. البوليمرات الفوتوكرومية. خصائص بعض البوليمرات الشائعة 13. خصائص بعض البوليمرات الشائعة . 14. .أهمية البوليمرات واستخداماتها في المجالات المختلفة ..		
نواتج التعلم من المقرر(المعرفة والمهارات)	–أن يستوعب الطالب تعريف البوليمر ,المونمر والوحدة التركيبية المتكررة . – أن يصنف الطالب البوليمرات على الأسس المختلفة. – أن يصف الطالب بلمرة التكاثف، الخطية والمتشابكة وميكانيكية البلمرة . – أن يشرح بلمرة الإضافة وميكانيكية التفاعل . – أن يذكرالقوى الجزيئية للبوليمرات وتأثيرها على خواص البوليمرالمختلفة . – أن يعرف الروابط المختلفة في البوليمرات. –أن يقارن بين المركبات العضوية البسيطة. والبوليمرات. –أن يميزبين بلمرة الإضافة وبلمرة التكاثف –أن يستخدم طرق تحضيرالبوليمرات المختلفة.		

	– أن يقارن بين البلمرة الآنيونية والكاتيونية. –أن يُظهرالفروقات بين الخواص الطبيعية والكيميائية للبوليمرات المختلفة (الطبيعية والصناعية).	
أدوات القياس المباشرة وغير المباشرة وتوزيع الدرجات	الاختبارات الفصلية الحضور الاختبار النهائي	40 درجة 10 درجات 50 درجة

1) " تجارب في الكيمياء الفيزيائية " – تأليف: د. أحمد بن عبدالعزيز العويس – مكتبة العبيكان.

2) "Experiments in Physical Chemistry", D. P. Shoemaker and Others, Mc Graw–Hill, New York.

2. أدرج – في قائمة – المواد المرجعية الأساسية (المجلات العلمية والتقارير وغيرها):

1– Polymer Chemistry: An Introduction. Malcolm P.Stevens, Oxford University Press Inc. 1999

Introduction to Synthetic polymers. Campbell, I.M.Oxford Science Publications, Oxford University Press, 1994.

1. أدرج – في قائمة – الكتب المقررة المطلوبة:

1) " تجارب في الكيمياء الفيزيائية " – تأليف: د. أحمد بن عبدالعزيز العويس – مكتبة العبيكان.

2) "Experiments in Physical Chemistry", D. P. Shoemaker and Others, Mc Graw–Hill, New York.

اعتماد المنهجية

رئيس القسم

عميد الكلية

د. عبد الله هادي بن مدهش