كليـــة الصيدلة
Faculty of Pharmacy

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

Course Description توصيف مقرر دراسي

1) General Information				1) معلومات عامة		
Faculty of pharmacy	Department:	PHSS		كلية الصيدلة	قسم:	متطلبات جامعة
Course Name:	Biotechnology in Pharmacy			اسم المقرر:	التقانة الحيوية في الصيدلة	
Course No.:	PHSS705			رمز المقرر:	PHSS705	
Credit Hours:	2			الساعات المعتمدة:	2	
Contact hours:	Theoretical:	2		الساعات الفعلية:	النظرية:	2
	Laboratory:	-			العملية:	–
Prerequisite:	Molecular Biology			المتطلبات السابقة:	البيولوجيا الجزيئية	
Year:		Fourth year		المستوى المقترح للدراسة:	السنة الدراسية عةال راب	
This course is a part of study program:		Pharmacy		هذا المقرر جزء من برنامج (اختصاص):	الصيدلة	
Teaching method:	Theoretical:	Theoretical course : Power Point presentations in class		طريقة التدريس:	النظري:	محاضرات عرض Power Point في القاعات
	Practical:				العملي:	

2) Learning Outputs (outcomes)	2) المخرجات (الحصائل) التعليمية
2-1. Knowledge & Understanding:	**2–1. المعرفة والفهم:**
This course aims to understand: The use of biotechnology in various pharmaceutical fields, especially in the field of: - The production of therapeutic proteins *in vitro* rather than extracted from natural sources. - Monoclonal antibodies and therapeutic nano-antibodies. - Nucleic acids used in the prevention (DNA vaccines)	**سيكتسب الطالب المعرفة و الفهم في:** استخدام التقانة الحيوية في المجالات الصيدلانية المختلفة وخاصة في مجال: – إنتاج البروتينات العلاجية في الزجاج بدل استخلاصها من مصادرها الطبيعية. – الأضداد وحيدة النسيلة والأضداد النانوية العلاجية. – الحموض النووية المستعملة في الوقاية (اللقاحات الجينية).

2-2. Intellectual skills:	2–2. المهارات الذهنية:
After completing the course, the student will be able to: Describe the basic principles and applications of recombinant DNA technology in pharmaceutical field, especially for therapy and prevention.	**عند الانتهاء من البرنامج، سيكون الطالب قادراً على:** وصف المبادئ الرئيسية والتطبيقات المتعلقة بتقانة DNA المؤشب في المجال الصيدلاني وخاصة في مجال المعالجة والوقاية

2-3. Professional & Practical Skills:	2-3. المهارات المهنية والعملية:
After completing the course, the student will be able to: Use and apply recombinant DNA technology in pharmacy filed.	**عند الانتهاء من البرنامج، سيكون الطالب قادراً على:** تطبيق واستخدام تقانة DNA المؤشب بشكل رئيس في المجال الصيدلاني.

2-4. General & transferable skills:	2-4. المهارات العامة والقابلة للانتقال:
The student will be able to: Use the acquired skills in the development and manufacture of new Biomedicines, replace low-efficiency of old pharmaceutical drugs or provide an alternative to direct extraction from inappropriate/dangerous source material..	**سيكون الطالب قادراً على:** استعمال المهارات العلمية المكتسبة في مجال تطوير وتصنيع أدوية حيوية جديدة، تحل محل الأدوية القديمة ذات الفعالية الدوائية المنخفضة والتي تقدم بديل للاستخلاص المباشر من المصادر البيولوجية الخطرة أو غير الآمنة.

3) Textbooks & References	3) الكتب المدرسية والمراجع
Main textbooks:	**الكتب الرئيسة المقررة:**
- **Approved reference:** Pharmaceutical Biotechnology :Concepts and Applications. Edited by Gary Walsh	
Further Readings:	**مراجع إضافية:**
Additional reference: Pharmaceutical Biotechnology: Fundamentals and Applications. Edited by Daan J. A. Crommelin	

5) Assessment Methods		4) طرائق تقييم تحصيل الطالب
First Theoretical Test	**15**	الاختبار النظري الأول
Second Theoretical Test	**15**	الاختبار النظري الثاني
Final Theoretical Exam	**70**	الامتحان النهائي
Total	**100**	المجموع

6) Detailed Course Outline (Topic):	5) المواضيع التفصيلية للمقرر وفق الكتاب:
Definition of Biotechnology and their uses specially in pharmaceutical field.	تعريف التقانة الحيوية Biotechnology واستعمالاتها في المجال الصيدلاني بشكل خاص.
Examples of biopharmaceuticals and their advantages.	أمثلة عن الأدوية الحيوية biopharmaceuticals وميزاتها.
Nucleic Acids structure.	ببنية الحموض النووية والبروتينات
Mechanisms of transcription and translation.	آليتي انتساخ وترجمة.
Difference between Prokaryotes and Eukaryotes in the molecular mechanisms of protein synthesis	الفرق بين حقيقيات النوى وبدائيات النوى (البكتيريا) في الآليات الجزيئية لإنتاج البروتينات.
DNA replication in vivo and PCR technology.	تضاعف DNA في الوسط الحي وتقانة PCR
DNA and ARN extraction and the electrophoresis.	استخلاص DNA و RNA وتقانة الرحلان الكهربائي.
The principal basics of recombinant DNA technology	المبادئ الأساسية في تقانة DNA المؤشب
Vectors types and properties	الحوامل أنواع وخصائص
Properties of Expression vectors	ميزات حوامل التعبير
Insert preparation	تحضير الشدفة المدخلة
Cloning	التنسيل
Selection of recombinant colonies	انتقاء المستعمرات المؤشبة
Protein recombinant production	إنتاج البروتين المؤشب
Protein recombinant purification	تنقية البروتين المؤشب
Biological activity of proteins	الفعالية البيولوجية للبروتينات
examples of recombinant proteins: Insulin, human GH and Interpherons	أمثلة عن البروتينات المنتجة بتقانة DNA المؤشب: الأنسولين، هرمون النمو البشري، الأنترفيرونات.
Monoclonal antibodies, preparation and applications in tumor treatment.	الأضداد وحيدة النسيلة وطريقة تحضيرها وتطبيقاتها المختلفة في علاج الأورام.
Nanobodies, preparation, properties and applications in tumor treatment.	الأضداد النانوية وطريقة تحضيرها وميزاتها في المعالجة الواعدة للأورام.
The use of nucleic acids in the treatment and prevention	استخدام الحموض النووية في المعالجة والوقاية.
DNA Vaccines	اللقاحات الجينية أو لقاحات DNA.