Kuwait University
Vice President for Academic Affairs

جامعة الكويت
نائب مدير الجامعة للشئون العلمية

نموذج توصيف مقرر
Course Description Form

Name of College\Faculty : Science — **اسم الكلية: العلوم**

Name of Department: Biological Science — **اسم القسم العلمي: العلوم البيولوجية**

Course Name	**Virology** **علم الفيروسات**	**اسم المقرر**
Course No.	**0495-204**	**رقم المقرر**
No. of Credits	**2**	**عدد الوحدات**
Theoretical Hours	**2**	**عدد الساعات النظرية**
Practical Hours	**1**	**عدد الساعات المحلية**

Course topics — **مواضيع المقرر**

1. Introduction, History of Virology
2. Virus Structure
3. Viral Genome Structures
4. Classification and Nomenclature of Viruses
5. Virus Transmission Means
6. Infectivity, Symptomatology
7. Detection, Isolation and Purification of Viruses
8. Virus Replication
9. Viruses affecting Man and other animals
10. Viral Immunity
11. Epidemiology and Ecology of Viruses
12. Virus Control Strategies
13. Biological Control of Viruses using viral satellite RNAs
14. Transgenic Plants for virus control

Text book: (Name, Author , Year , Publisher)	**عنوان الكتاب : (الاسم ، المؤلف ، سنة الطبع ، دار النشر)**

References: (Name , Author , Year . Publisher)	عنوان المرجع : (الاسم ، المؤلف ، سنة الطبع ، دار النشر)
1. Principles of Virology - ASM Books by S. Jane Flint, V. R. Racaniello, Glenn F. Rall, Theodora Hatziioannou, Anna Marie Skalka, S. Jane Flint, Latest edition 2. Introduction to Plant Virology, L. Bos, Wageningen, Latest edition 3. Introduction to Virology, K. M. Smith & D. A. Ritchie, Chapman and Hall, London and New York, Latest edition 4. Introduction to Modern Virology, Dimmock, Easton & Leppard, Wiley-Blackwell; Latest edition	

Prerequisites	0490-105				متطلبات المقرر	
Grading	Exams	20	%		الاختبارات	آلية رصد المقرر
	Quizzes	8	%		امتحانات قصيرة	
	H.W.	2	%		واجبات	
	Project (field study)-lab	30	%		مشاريع (دراسة ميدانية)-مختبر	
	Final	40	%		الاختبار النهائي	
	%					

أهداف مخرجات المقرر :					
الرقم	أهداف مخرجات المقرر :	أمثله من المقرر لتحقيق هذه الأهداف	المستوى المطلوب من عضو هيئة التدريس لتحقيق الهدف :		
			عالي	متوسط	منخفض
1	فَهْمُ أَهَمِّيَّةِ الأَمْرَاضِ الفَيْرُوسِيَّةِ	نَبْذَةٌ عَنْ عِلْمِ الفَيْرُوسَاتِ وَأَهَمِّيَّتِه فِي عِلْمِ الأَحْيَاءِ وَالطِّبِّ	عالي		
2	تَعَلُّمُ هَيْكَلِ الفَيْرُوسَاتِ وَتَصْنِيفِهَا	المكونات الهيكلية الأساسية للفيروسات (المادة الوراثية، القبّة، والأغشية)		متوسط	
3	تَعَلُّمُ وَسَائِلِ انْتِقَالِ الفَيْرُوسَاتِ وَأَعْرَاضِهَا	المَرَاحِلُ العَامَّةُ لِدَوْرَةِ تَضَاعُفِ الفَيْرُوسِ: الإِلْتِصَاقُ، وَالدُّخُولُ، وَإِزَالَةُ الغِلَافِ، وَالتَّضَاعُفُ، وَالتَّجْمِيعُ، وَالإِطْلَاقُ	عالي		
4	إِسْتِرَاتِيجِيَّاتُ مُكَافَحَةِ الفَيْرُوسَاتِ	إِسْتِرَاتِيجِيَّاتُ المُكَافَحَةِ وَالوِقَايَةِ: التَّلْقِيحُ، وَالأَدْوِيَةُ	عالي		

		المُضَادَّةُ لِلْفَيْرُوسَاتِ، وَإِجْرَاءَاتُ الصِّحَّةِ العَامَّةِ			
5	رَاسَة عِلْمِ وَبَائِيَّاتِ وَبِيئَةِ الفَيْرُوسَاتِ	فَهْمُ العَوَامِلِ المُسَاهِمَةِ فِي ظُهُورِ وَعَوْدَةِ ظُهُورِ الفَيْرُوسَاتِ، بِمَا فِي ذَلِكَ التَّغَيُّرَاتُ البِيئِيَّةُ، وَالسُّلُوكُ البَشَرِيُّ، وَالتَّطَوُّرُ الوِرَاثِيُّ لِلْفَيْرُوسَاتِ		متوسط	
الحقول	• الأعراض (الخارجية والداخلية)، ونطاق العائل الفيروسي • الانتقال الميكانيكي، والتطعيم، والبذور، والحامول، والنقل الحشري، وسوائل الجسم ونقل الدم • المجهر الضوئي - أجسام الحواجز الخلوية • الكشف، والعزل، والتحديد؛ الخصائص الفيزيائية للفيروسات • المناعة الفيروسية، علم الأمصالELISA :، dot-immuno binding، gel double-diffusion assay • اختبار الفيروسات والتحديد باستخدام plaque assay والتقنيات المصلية • التنقية والقياس الطيفي (Spectrophotometry) • المجهر الإلكتروني للكشف عن الفيروسات وتحديد هويتها • تجربة التحميل الكهربائي(Electrophoresis) • انتشار الفيروسات من عائل إلى آخر • كشف العدوى الكامنة) بما في ذلك RT-PCR والبقع النشوية(• الفيروسات وعلم الأحياء الجزيئي؛ التضخيم الإنزيمي للـ RNA/cDNA الفيروسي، تقنيةPCR • تجربة استخلاص الـ RNA/DNA الفيروسي • الهندسة الوراثية / النباتات المعدلة وراثياً (Transgenic Plants) لمكافحة الفيروسات				
المهارات					
منسق المقرر (اسم عضو هيئة التدريس المشرف على توصيف المقرر ، توقيعه ، الختم و الرتبة الأكاديمية)			يوسف جليل مَطَر أستاذ مساعد د. يوسف جليل مطر كلية العلوم / قسم العلوم البيولوجيا برنامج المبكتريا وبيولوجي		
تاريخ إعداد النموذج			2025-11-10		

Course objectives					
No.	**Course Objectives (Learning Outcomes)**	**Example(s) of relevant (Topics and activities)**	**Recommended Level to satisfy the objectives**		
			High	**Medium**	**Low**
1	To understand the importance of viral diseases	An overview of virology and its significance in biology and medicine	**H**		
2	To learn viral structures and taxonomy of viruses	Essential structural components of viruses, including capsids, envelopes, and genome types		**M**	
3	To learn viral transmission means and symptomatology	The General stages of the viral replication cycle: attachment, entry, uncoating, replication, assembly, and release.	**H**		
4	Virus Control Strategies	Strategies for control and prevention: Vaccination, antivirals, and public health measures	**H**		
5	To study the Epidemiology and Ecology of viruses	Understand the factors that contribute to the emergence and re-emergence of viruses, including environmental changes, human behavior, and the genetic evolution of viruses.		M	
Fields	• **Symptoms - external & internal, Virus-host range** • **Mechanical, graft, seed, dodder and insect transmission, body-fluids and blood transfusion** • **Light microscopy - cellular inclusion bodies**				

	• **Detection, Isolation and Identification; Physical properties of viruses** • **Viral Immunity, Serology: ELISA, dot-immuno binding, gel double-diffusion assay** • **Virus assay and Identification using plaque assay and serological techniques** • **Purification & Spectrophotometry** • **Electron microscopy for virus detection and identification** • **Electrophoresis experiment** • **The spread of viruses from host to host** • **Detection of latent infection (including RT-PCR & Starch Lesions)** • **Viruses and Molecular Biology; Enzymatic amplification for viral RNA/cDNA, PCR technology** • **Viral RNA/DNA extraction experiment** • **Genetic Engineering/Transgenic Plants for Virus Control**
Skills	

Coordinator (Name and Rank) :	**Yousef Jaleel Mater , Assistant Professor**
Signature and stamp :	د. يوسف جليل مطر كلية العلوم / قسم العلوم البيولوجيا برنامج الميكرو بيولوجي
Date:	**2025-11-10**