

**Applied Physics Track
(Computational Physics)**

Elective Courses

#	Course Code	Course Title	Credit Units	Types of Units			Study Levels	Prerequisite	اسم المقرر
				Theory	Prac.	Field training			
Group A									
1	PHYS403	Electromagnetism	3	3	-	-	*	Electricity and Magnetism	كهرومغناطيسية
2	PHYS502	Nanotechnology and Nanosciences	3	3	-	-	*	Modern Physics and Introduction to Quantum Mechanics	تقنية و علوم النانو
3	PHYS503	Astrophysics	2	2	-	-	*	None	فيزياء الفلك
4	PHYS504	Solid State Physics II (Introduction to Materials Science)	3	3	-	-	*	Solid State Physics I (Structure of materials and Diffraction)	فيزياء الجوامد II (مقدمة في علم المواد)
5	PHYS505	Light and Modern Optics	3	3	-	-	*	Electromagnetism	الضوء والبصريات الحديثة
6	PHYS550	Introduction to Medical Physics	2	2	-	-	*	None	مقدمة في الفيزياء الطبية
Group B									
1	PHYS512	Solar Cell Materials and devices	3	3			*	Solid State Physics II (Introduction to Materials Science)	مواد وأجهزة الخلايا الشمسية
2	PHYS513	Physics Technique and Instrumentations	3	2	2		*	Atomic and Molecular Spectrum	اجهزة وتقنيات فيزيائية
3	PHYS450	Radiation and Health Physics	2	2			*	None	الفيزياء الاشعاعية و الصحية
4	PHYS552	Selected Topics in Physics	2	2			*	Pass 105 Credit hours	موضوعات مختارة في الفيزياء
Total credit units			12~13						

Fifth Year

9 th Level		المستوى التاسع					
#	Course Code	Course Title	Credit Units	Contact Hours		Prerequisites	اسم المقرر
				Theory	Practical		
1	PHYS501	Atomic and Molecular Spectrum	3	3	0	Modern Physics and Introduction to Quantum Mechanics	أطياف ذرية وجزيئية
2	PHYS506	Computational Methods in Physics II	3	3	0	Computational Methods in Physics I	طرق حاسوبية في الفيزياء II
3	COMP598	Introduction to Computer Science Programing: Java	3	2	2	Applied Mathematics	مقدمة في برمجة علوم الحاسب: جافا
4	XXXxxx	Elective Course (Group A)	3	3	0	-	مقرر اختياري
5	XXXxxx	Elective Course (Group B)	2	2	0	-	مقرر اختياري
Total Credit Units			14				

10 th Level		المستوى العاشر					
#	Course Code	Course Title	Credit Units	Contact Hours		Prerequisites	اسم المقرر
				Theory	Practical		
1	PHYS508	Experimental Physic 2	2	0	4	Atomic and Molecular Spectrum	فيزياء عملية 2
2	PHYS509	Physics Project Seminar	2	2	0	Pass Level 8	مشروع بحث في الفيزياء
3	PHYS510	Advanced Quantum Mechanics	3	3	0	Modern Physics and Introduction to Quantum Mechanics	ميكانيكا الكم المتقدمة
4	COMP599	Basic Data Structure and Object Oriented Design	3	2	2	Introduction to Computer Science Programing: Java	بنية البيانات الأساسية
5	XXXxxx	Elective Course (Group B)	3	3	0	-	مقرر اختياري
Total Credit Units			13				

Fourth Year

7 th Level		المستوى السابع					
#	Course Code	Course Title	Credit Units	Contact Hours		Prerequisites	اسم المقرر
				Theory	Practical		
1	PHYS401	Modern Physics and Introduction to Quantum Mechanics	4	4	0	Calculus III, Physics II	فيزياء حديثة ومقدمة في ميكانيكا الكم
2	MATH511	Applied Mathematics	3	3	0	Mathematics for Physical Sciences II	رياضيات تطبيقية
3	PHYS402	Classical Mechanics	3	3	0	Calculus III, Physics II	ميكانيكا كلاسيكية
4	COMP498	Introduction To Programing With MATLAB	3	2	2	Calculus III	مقدمة في البرمجة- ماتلاب
5	XXXxxx	Elective Course (Group A)	2	2	0	-	مقرر اختياري
Total Credit Units			15				

8 ^h Level		المستوى الثامن					
#	Course Code	Course Title	Credit Units	Contact Hours		Prerequisites	اسم المقرر
				Theory	Practical		
1	PHYS404	Thermal and Statistical Physics	4	4	0	Mathematics for Physical Sciences II	فيزياء حرارية واحصائية
2	PHYS405	Computational Methods in Physics I	4	4	0	Applied Mathematics, Modern Physics and Introduction to Quantum Mechanics	طرق حاسوبية في الفيزياء I
3	PHYS406	Solid State Physics I (Structure of Materials and Diffraction)	4	3	2	Mathematics for Physical Sciences I	فيزياء الجوامد I (بنية المواد والحيود)
4	COMP 499	Unix Lab Object oriented Programing	3	2	2	Applied Mathematics	
5	XXXxxx	Elective Course (Group A)	2	2	0	-	مقرر اختياري
6	PHYS408	Summer Training	2			Complete at least 100 credit hours	تدريب صيفي
Total Credit Units			17+2 Summer Training				

Third Year

5th Level		المستوى الخامس					
#	Course Code	Course Title	Credit Units	Contact Hours		Prerequisites	اسم المقرر
				Theory	Practical		
1	PHYS301	Electricity and Magnetism	4	4	0	Physics I	كهرباء ومغناطيسية
2	MATH301	Calculus III	4	4	0	Calculus II	تفاضل وتكامل III
3	MATH307	Mathematics for Physical Sciences I	3	2	2	Calculus II	رياضيات للعلوم الفيزيائية I
4	COMP209	Introduction to Programing	3	2	2	None	مقدمة في البرمجة
Total Credit Units			14				

6th Level		المستوى السادس					
#	Course Code	Course Title	Credit Units	Contact Hours		Prerequisites	اسم المقرر
				Theory	Practical		
1	PHYS302	Electronics	3	3	0	Electricity and Magnetism	الالكترونيات
2	PHYS303	Experimental Physics 1	2	0	4	Electricity and Magnetism Co-requisite: Electronics	فيزياء عملية 1
3	PHYS304	Optics	3	3	0	None	بصريات
4	MATH308	Mathematics for Physical Sciences II	3	2	2	Calculus III	رياضيات للعلوم الفيزيائية II
5	ENGL381	Oral Skills for Scientific English	3	3	0	None	المهارات الشفهية العلمية
6	BUS381	Enterpeneurship	2	2	0	None	ريادة الأعمال
Total Credit Units			16				

Second Year

3rd Level		المستوى الثالث					
#	Course Code	Course Title	Credit Units	Contact Hours		Prerequisites	اسم المقرر
				Theory	Practical		
1	MATH201	Calculus I	4	4	0	None	تفاضل وتكامل 1
2	PHYS202	Physics I	4	3	2	None	فيزياء 1
	CHEM203	General Chemistry1	4	3	2	None	كيمياء عامة 1
4	BIOL204	General Biology	4	3	2	None	أحياء عامة
5	HIST281	History and civilization of Kingdom Saudi Arabia	2	2	0	None	تاريخ وحضارة المملكة العربية السعودية
Total Credit Units			18				

4th Level		المستوى الرابع					
#	Course Code	Course Title	Credit Units	Contact Hours		Prerequisites	اسم المقرر
				Theory	Practical		
1	MATH205	Calculus II	4	4	0	Calculus I	تفاضل وتكامل II
2	PHYS206	Physics II (Mechanics and Waves)	4	4	0	Physics I	فيزياء II (ميكانيكا وموجات)
3	STAT211	Applied Statistics	3	2	2	None	إحصاء تطبيقي
4	ENGL210	English for Scientific Communication	3	3	0	None	انجليزية التواصل العلمي
5	ISLM282	Islamic Ethics and Values	2	2	0	None	الأخلاق والقيم الإسلامية
Total Credit Units			16				