

(٢) القسم العلمي		(١) الكلية	
الفيزياء		العلوم	
(٥) نوع البرنامج	(٤) نظام الدراسة	(٣) الدرجة وأسلوب الدراسة	
عام	انتظام	دكتوراه بالمقررات الدراسية والرسالة	
(٦) التخصص العام			
English	Physics	فيزياء	عربي
(٧) التخصص الدقيق			
English	1. Theoretical Physics 2. Laser Physics and Spectroscopy 3. Nuclear and High Energy Physics 4. Bio and Medical Physics 5. Solid State and Condensed Matter Physics 6. Semiconductor and Electronics Physics 7. NanoSciences 8. Energy and Environmental Physics	١. الفيزياء النظرية ٢. فيزياء الليزر و الأطياف ٣. الفيزياء النووية و الطاقة العالية ٤. الفيزياء الحيوية و الطبية ٥. فيزياء الجوامد و المادة المكثفة ٦. فيزياء أشباه الموصلات و الإلكترونيات ٧. علوم النانو ٨. فيزياء الطاقة و البيئة	عربي
		عربي	(٨) اسم الدرجة العلمية
English	Ph.D. (Physics/Minor Specialization)	دكتوراه الفلسفة (فيزياء/ التخصص الدقيق)	
		(٩) لغة التدريس	
		إنجليزي	
		(١١) لغة الرسالة العلمية	
		إنجليزي	

(٣٣) المتطلبات الدراسية للدرجة العلمية			
٢١	عدد وحدات المقررات الاختيارية	٩	عدد وحدات المقررات الإلزامية
٤٢	عدد الوحدات الإجمالية	١٢	عدد وحدات المشروع البحثي أو الرسالة

(List of Courses) قائمة المقررات الدراسية (٣٤)

المتطلب السابق (Prerequisite)		الوحدات الدراسية (Credits)				اسم المقرر (Course Title)		رمز ورقم المقرر (Course Code)	
English	عربي	معمد (Total)	سريري (Clinical)	عملي (Pr.)	نظري (Th.)	English	عربي	English	عربي
المقررات الإجبارية العامة لجميع المسارات (General Compulsory Courses for all Tracks)									
-	-	٢			٣	Advanced Statistical Mechanics	ميكانيكا إحصائية متقدمة	PHYS 700	ف ٧٠٠
-	-	٢			٣	Modern Optics	البصريات الحديثة	PHYS 701	ف ٧٠١
-	-	٢			٣	Material Science	علم المواد	PHYS 702	ف ٧٠٢
-	-	١٢			١٢	Thesis	الرسالة	PHYS 799	ف ٧٩٩

(٣٤) تابع قائمة المقررات الدراسية (List of Courses) (يجب أن تكتب المقررات بالترتيب التالي: المقررات الإيجابية ثم الاختيارية ثم المشروع البحثي أو الرسالة)

المتطلب السابق (Prerequisite)		الوحدات الدراسية (Credits)				نوع المقرر	اسم المقرر (Course Title)		رمز ورقم المقرر (Course Code)	
English	عربي	مجموع (Total)	سرييري (Clinical)	عملي (Pr.)	نظري (Th.)		English	عربي	English	عربي
مقررات المسار الأول: الفيزياء النظرية (Courses of 1st Track: Theoretical Physics)										
-	-	٣			٣	إختياري	Gravitations and Cosmology I	التجاذبات و علم الكونيات ١	PHYS 710	ف ٧١٠
PHYS 710	ف ٧١٠	٣			٣	إختياري	Gravitations and Cosmology II	التجاذبات و علم الكونيات ٢	PHYS 711	ف ٧١١
-	-	٣			٣	إختياري	Quantum Electrodynamics	الديناميكا الكهربائية الكمية	PHYS 712	ف ٧١٢
-	-	٣			٣	إختياري	Many-Body Theory for condensed matter	نظرية الأجسام المتعددة في المادة المكثفة	PHYS 713	ف ٧١٣
-	-	٣			٣	إختياري	Symmetry and Particles Physics	التماثل و فيزياء الجسيمات	PHYS 714	ف ٧١٤
-	-	٣			٣	إختياري	Relativistic Quantum Field Theory I	نظرية المجال الكمي النسبي (١)	PHYS 715	ف ٧١٥
PHYS 715	ف ٧١٥	٣			٣	إختياري	Relativistic Quantum Field Theory II	نظرية المجال الكمي النسبي (٢)	PHYS 716	ف ٧١٦
-	-	٣			٣	إختياري	String Theory	نظرية الوتر	PHYS 717	ف ٧١٧
ف ٧٩٦	-	-	٣		٣		Special Topics 1	موضوعات خاصة (١)	PHYS 796	ف ٧٩٦
ف ٧٩٧	-	-	٣		٣		Special Topics II	موضوعات خاصة (٢)	PHYS 797	ف ٧٩٧

(٣٤) تابع قائمة المقررات الدراسية (List of Courses) (يجب أن تكتب المقررات بالترتيب التالي: المقررات الإلزامية ثم الاختيارية ثم المشروع البحثي أو الرسالة)

المتطلب السابق (Prerequisite)		الوحدات الدراسية (Credits)				نوع المقرر	اسم المقرر (Course Title)		رمز ورقم المقرر (Course Code)	
English	عربي	مجموع (Total)	سريري (Clinical)	عملي (Pr.)	نظري (Th.)		English	عربي	English	عربي
مقررات المسار الثاني: فيزياء الليزر و الأطياف (Courses of 2nd Track: Laser Physics and Spectroscopy)										
-	-	٣			٣	إختياري	Atomic Structure and Spectra	البنية الذرية و الأطياف	PHYS 720	ف ٧٢٠
-	-	٣			٣	إختياري	Molecular Structure and Spectra	البنية الجزيئية و الأطياف	PHYS 721	ف ٧٢١
-	-	٣			٣	إختياري	Group Theory in Spectroscopy	نظرية المجموعات في التحليل الطيفي	PHYS 722	ف ٧٢٢
-	-	٣			٣	إختياري	Laser Physics	فيزياء الليزر	PHYS 723	ف ٧٢٣
PHYS720, PHYS721, PHYS723	ف ٧٢٠, ف ٧٢١, ف ٧٢٣	٣			٣	إختياري	Laser spectroscopy: Techniques and Applications.	طيف الليزر: التقنيات و التطبيقات	PHYS 724	ف ٧٢٤
-	-	٣			٣	إختياري	Non Linear Optics and Applications	البصريات غير الخطية و تطبيقاتها	PHYS 725	ف ٧٢٥
-	-	٣			٣	إختياري	Raman Spectroscopy and Applications	تحليل طيف رامان و تطبيقاتها	PHYS 726	ف ٧٢٦
-	-	٣			٣	إختياري	Advanced Topics in Laser Spectroscopy	موضوعات متقدمة في طيف الليزر	PHYS 727	ف ٧٢٧
ف ٧٩٦	-	-	٣		٣		Special Topics 1	موضوعات خاصة (١)	PHYS 796	ف ٧٩٦
ف ٧٩٧	-	-	٣		٣		Special Topics II	موضوعات خاصة (٢)	PHYS 797	ف ٧٩٧

(٣٤) تابع قائمة المقررات الدراسية (List of Courses) (يجب أن تكتب المقررات بالترتيب التالي: المقررات الإلزامية ثم الاختيارية ثم المشروع البحثي أو الرسالة)

المتطلب السابق (Prerequisite)		الوحدات الدراسية (Credits)				نوع المقرر	اسم المقرر (Course Title)		رمز ورقم المقرر (Course Code)	
English	عربي	معمد (Total)	سريري (Clinical)	عملي (Pr.)	نظري (Th.)		English	عربي	English	عربي
مقررات المسار الثالث: الفيزياء النووية و الطاقة العالية (Courses of 3rd Track: Nuclear and High Energy Physics)										
-	-	٣			٣	إختياري	Advanced Elementary Particles	الجسيمات الأولية المتقدمة	PHYS 730	ف ٧٣٠
-	-	٣			٣	إختياري	Nuclear Forces and Nuclear Structure	القوى النووية و البنية النووية	PHYS 731	ف ٧٣١
-	-	٣			٣	إختياري	Many Body Theory of Nuclear Structure	نظرية الجسيمات العديدة في البنية النووية	PHYS 732	ف ٧٣٢
-	-	٣			٣	إختياري	Applications of Nuclear Structure Theory	تطبيقات نظرية البنية النووية	PHYS 733	ف ٧٣٣
-	-	٣			٣	إختياري	High Energy Collision Theory	نظرية التصادمات عالية الطاقة	PHYS 734	ف ٧٣٤
-	-	٣			٣	إختياري	Nuclear Reactions	التفاعلات النووية	PHYS 735	ف ٧٣٥
-	-	٣			٣	إختياري	Quantum Theory of many body Systems	النظرية الكمية لنظام الجسيمات العديدة	PHYS 736	ف ٧٣٦
-	-	٣			٣	إختياري	Detector Systems and Instruments	أنظمة الكواشف والأجهزة	PHYS 737	ف ٧٣٧
-	-	٣			٣	إختياري	Advanced Topics in Nuclear Physics	موضوعات متقدمة في الفيزياء النووية	PHYS 738	ف ٧٣٨
ف ٧٩٦	-	-	٣		٣		Special Topics 1	موضوعات خاصة (١)	PHYS 796	ف ٧٩٦
ف ٧٩٧	-	-	٣		٣		Special Topics II	موضوعات خاصة (٢)	PHYS 797	ف ٧٩٧

(٣٤) تابع قائمة المقررات الدراسية (List of Courses) (يجب أن تكتب المقررات بالترتيب التالي: المقررات الإلزامية ثم الاختيارية ثم المشروع البحثي أو الرسالة)

المتطلب السابق (Prerequisite)		الوحدات الدراسية (Credits)				نوع المقرر	اسم المقرر (Course Title)		رمز ورقم المقرر (Course Code)	
English	عربي	مجموع (Total)	سريري (Clinical)	عملي (Pr.)	نظري (Th.)		English	عربي	English	عربي
مقررات المسار الرابع: الفيزياء الحيوية و الطبية (Courses of 4th Track: Bio and Medical Physics)										
-	-	٣			٣	إختياري	Medical Imaging I	التصوير الطبي ١	PHYS 740	ف ٧٤٠
PHYS 740	ف ٧٤٠	٣			٣	إختياري	Medical Imaging II	التصوير الطبي ٢	PHYS 741	ف ٧٤١
-	-	٣			٣	إختياري	Radiation Physics	الفيزياء الإشعاعية	PHYS 742	ف ٧٤٢
-	-	٣			٣	إختياري	Nuclear Medicine	الطب النووي	PHYS 743	ف ٧٤٣
-	-	٣			٣	إختياري	Clinical Instrumentation	الأجهزة الطبية	PHYS 744	ف ٧٤٤
-	-	٣			٣	إختياري	Applications of Nano Science in Medicine	تطبيقات الأبعاد النانومترية في الطب	PHYS 745	ف ٧٤٥
-	-	٣			٣	إختياري	Entropy and Evolution	الانتروبيا و أطوار التكوين	PHYS 746	ف ٧٤٦
-	-	٣			٣	إختياري	Quantum Genetics	علم الوراثة الكمي	PHYS 747	ف ٧٤٧
-	-	٣			٣	إختياري	Biological Fluid Dynamics	ديناميكا السوائل البيولوجية	PHYS 748	ف ٧٤٨
-	-	٣			٣	إختياري	Biological Membrane Physics	فيزياء الأغشية البيولوجية	PHYS 749	ف ٧٤٩
ف ٧٩٦	-	-	٣		٣		Special Topics 1	موضوعات خاصة (١)	PHYS 796	ف ٧٩٦
ف ٧٩٧	-	-	٣		٣		Special Topics II	موضوعات خاصة (٢)	PHYS 797	ف ٧٩٧

(٣٤) تابع قائمة المقررات الدراسية (List of Courses) (يجب أن تكتب المقررات بالترتيب التالي: المقررات الإلزامية ثم الاختيارية ثم المشروع البحثي أو الرسالة)

المتطلب السابق (Prerequisite)		الوحدات الدراسية (Credits)				نوع المقرر	اسم المقرر (Course Title)		رمز ورقم المقرر (Course Code)	
English	عربي	مجموع (Total)	سريري (Clinical)	عملي (Pr.)	نظري (Th.)		English	عربي	English	عربي
مقررات المسار الخامس: فيزياء الجوامد و المادة المكثفة (Courses of 5th Track: Solid State and Condensed Matter Physics)										
PHYS 750	ف ٧٥٠	٣			٣	إختياري	Theory of Solid I	نظرية الجوامد (١)	PHYS 750	ف ٧٥٠
-	-	٣			٣	إختياري	Theory of Solid II	نظرية الجوامد (٢)	PHYS 751	ف ٧٥١
-	-	٣			٣	إختياري	Principles of Condensed Matter	مبادئ المادة المكثفة	PHYS 752	ف ٧٥٢
-	-	٣			٣	إختياري	Phase Transitions in Solids	التحولات الطورية في الجوامد	PHYS 753	ف ٧٥٣
-	-	٣			٣	إختياري	Advanced Superconductivity	الموصلية الفائقة التوصيل المتقدمة	PHYS 754	ف ٧٥٤
-	-	٣			٣	إختياري	Superconductivity and Applications	الموصلية الفائقة و تطبيقاتها	PHYS 755	ف ٧٥٥
-	-	٣			٣	إختياري	Magnetic Properties of Materials	الخواص المغناطيسية للمواد	PHYS 756	ف ٧٥٦
-	-	٣			٣	إختياري	Physical Properties of Polymers	الخصائص الفيزيائية للبوليمرات	PHYS 757	ف ٧٥٧
-	-	٣			٣	إختياري	Advanced Topics in Solid State Physics	موضوعات متقدمة في فيزياء الجوامد	PHYS 758	ف ٧٥٨
٧٩٦ ف	-	-	٣		٣		Special Topics 1	موضوعات خاصة (١)	PHYS 796	ف ٧٩٦
٧٩٧ ف	-	-	٣		٣		Special Topics II	موضوعات خاصة (٢)	PHYS 797	ف ٧٩٧

(٣٤) تابع قائمة المقررات الدراسية (List of Courses) (يجب أن تكتب المقررات بالترتيب التالي: المقررات الإلزامية ثم الاختيارية ثم المشروع البحثي أو الرسالة)

المتطلب السابق (Prerequisite)		الوحدات الدراسية (Credits)				نوع المقرر	اسم المقرر (Course Title)		رمز ورقم المقرر (Course Code)	
English	عربي	معمد (Total)	سريري (Clinical)	عملي (Pr.)	نظري (Th.)		English	عربي	English	عربي
مقررات المسار السادس: فيزياء أشباه الموصلات و الإلكترونيات (Courses of 6th Track: Semiconductor and Electronics Physics)										
-	-	٣			٣	إختياري	Integrated Circuits and Applications	الدوائر المتكاملة والتطبيقات	PHYS 760	ف ٧٦٠
-	-	٣			٣	إختياري	Semiconductor Device Technology	تكنولوجيا نبائط أشباه الموصلات	PHYS 761	ف ٧٦١
-	-	٣			٣	إختياري	Properties and Applications of Compound Semiconductors	خصائص وتطبيقات أشباه الموصلات المركبة	PHYS 762	ف ٧٦٢
-	-	٣			٣	إختياري	Surface Physics	فيزياء الأسطح	PHYS 763	ف ٧٦٣
-	-	٣			٣	إختياري	Thin Film technology	تقنية الأغشية الرقيقة	PHYS 764	ف ٧٦٤
-	-	٣			٣	إختياري	Physics of Advanced Semiconductor Materials	فيزياء مواد أشباه الموصلات المتقدمة	PHYS 765	ف ٧٦٥
-	-	٣			٣	إختياري	Physics of Advanced Semiconductor Devices	فيزياء نبائط أشباه الموصلات المتقدمة	PHYS 766	ف ٧٦٦
-	-	٣			٣	إختياري	Advances in Optical and Electrical Properties of Thin Films	خصائص الأفلام الرقيقة الكهربائية والضوئية المتقدمة	PHYS 767	ف ٧٦٧
-	-	٣			٣	إختياري	Nanowires and Nanodevices	الأسلاك و النبائط المتناهية الصغر	PHYS 768	ف ٧٦٨
ف ٧٩٦	-	-	٣		٣		Special Topics 1	موضوعات خاصة (١)	PHYS 796	ف ٧٩٦
ف ٧٩٧	-	-	٣		٣		Special Topics II	موضوعات خاصة (٢)	PHYS 797	ف ٧٩٧

(٣٤) تابع قائمة المقررات الدراسية (List of Courses) (يجب أن تكتب المقررات بالترتيب التالي: المقررات الإلزامية ثم الاختيارية ثم المشروع البحثي أو الرسالة)

المتطلب السابق (Prerequisite)		الوحدات الدراسية (Credits)				نوع المقرر	اسم المقرر (Course Title)		رمز ورقم المقرر (Course Code)	
English	عربي	معمد (Total)	سريري (Clinical)	عملي (Pr.)	نظري (Th.)		English	عربي	English	عربي
مقررات المسار السابع: علوم النانو (Courses of 7th Track: NanoSciences)										
-	-	٣			٣	إختياري	Introduction to Nanoscience	مقدمة في علوم النانو	PHYS 770	ف ٧٧٠
-	-	٣			٣	إختياري	Preparation Methods and Structures of Nano Materials	أساليب إعداد وبنية المواد المتناهية الصغر	PHYS 771	ف ٧٧١
-	-	٣			٣	إختياري	Characterization of Nano Materials	خصائص المواد المتناهية الصغر	PHYS 772	ف ٧٧٢
-	-	٣			٣	إختياري	Periodic Nano Structures	التركيب الأولي المتناهي الصغر	PHYS 773	ف ٧٧٣
-	-	٣			٣	إختياري	Nano Materials for Electronic Devices	المواد المتناهية الصغر للنبائط الإلكترونية	PHYS 774	ف ٧٧٤
-	-	٣			٣	إختياري	Nanobiotechnology I	التقنية الحيوية المتناهية الصغر (١)	PHYS 775	ف ٧٧٥
PHYS 775	ف ٧٧٥	٣			٣	إختياري	Nanobiotechnology II	التقنية الحيوية المتناهية الصغر (٢)	PHYS 776	ف ٧٧٦
-	-	٣			٣	إختياري	Selected Topics in Nanoscience	موضوعات مختارة في علوم النانو	PHYS 777	ف ٧٧٧
ف ٧٩٦	-	-	٣		٣		Special Topics 1	موضوعات خاصة (١)	PHYS 796	ف ٧٩٦
ف ٧٩٧	-	-	٣		٣		Special Topics II	موضوعات خاصة (٢)	PHYS 797	ف ٧٩٧

(٣٤) تابع قائمة المقررات الدراسية (List of Courses) (يجب أن تكتب المقررات بالترتيب التالي: المقررات الإلزامية ثم الاختيارية ثم المشروع البحثي أو الرسالة)

المتطلب السابق (Prerequisite)		الوحدات الدراسية (Credits)				نوع المقرر	اسم المقرر (Course Title)		رمز ورقم المقرر (Course Code)	
English	عربي	معمد (Total)	سريري (Clinical)	عملي (Pr.)	نظري (Th.)		English	عربي	English	عربي
مقررات المسار الثامن: فيزياء الطاقة و البيئة (Courses of 8th Track: Energy and Environmental Physics)										
-	-	٣			٣	إختياري	Solar cells and Photovoltaic	الخلايا الشمسية ووحدات الطاقة الشمسية	PHYS 780	ف ٧٨٠
-	-	٣			٣	إختياري	Fuel Cell, Batteries and Applications	خلايا الوقود ، بطاريات والتطبيقات	PHYS 781	ف ٧٨١
-	-	٣			٣	إختياري	Renewable Energy Resources	مصادر الطاقة المتجددة	PHYS 782	ف ٧٨٢
-	-	٣			٣	إختياري	Thermal Conversion of Solar Energy	التطبيقات الحرارية للطاقة الشمسية	PHYS 783	ف ٧٨٣
-	-	٣			٣	إختياري	Energy Storage	تخزين الطاقة	PHYS 784	ف ٧٨٤
-	-	٣			٣	إختياري	Water Desalinization	تحلية المياه	PHYS 785	ف ٧٨٥
-	-	٣			٣	إختياري	Environmental Radiation Monitoring	رصد الإشعاع البيئي	PHYS 786	ف ٧٨٦
-	-	٣			٣	إختياري	Operational Quantities for Environmental Radiation Monitoring	الكميات التشغيلية للرصد الإشعاعي	PHYS 787	ف ٧٨٧
ف ٧٩٦	-	-	٣		٣		Special Topics 1	موضوعات خاصة (١)	PHYS 796	ف ٧٩٦
ف ٧٩٧	-	-	٣		٣		Special Topics II	موضوعات خاصة (٢)	PHYS 797	ف ٧٩٧