



البرنامج: الفيزياء النووية
الدرجة الممنوحة: الماجستير / مسار الشامل

الخطة الدراسية

أولاً : أحكام وشروط عامة:

- 1 تتفق هذه الخطة مع تعليمات برامج الدراسات العليا النافذة.
2. التخصصات التي يمكن قبولها في هذا البرنامج:
 - بكالوريوس في الفيزياء.
 - بكالوريوس في الفيزياء النووية.
 - بكالوريوس في الفيزياء التطبيقية.
 - بكالوريوس في الفيزياء الإشعاعية.

ثانياً: شروط خاصة:

لا يوجد.

ثالثاً: تتكوّن مواد هذه الخطة من (33) ساعة معتمدة موزعة كما يلي:

1. المواد الإلزامية: (24) ساعة معتمدة كما يلي:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة			المتطلب السابق
		نظري	عملي (فعلي)	المجموع	
0302713	الفيزياء النووية العملية	-	5	3	-
0302754	ميكانيكا الكم-1	3	-	3	-
0302755	ميكانيكا الكم لطلبة الفيزياء النووية	3	-	3	0302754
0302756	الميكانيكا الإحصائية-1	3	-	3	-
0302758	توليد وتفاعلات الأشعة الكهرومغناطيسية	3	-	3	-
0302765	كشف وقياس الإشعاع	3	-	3	-
0302763	الفيزياء النووية-1	3	-	3	-
0302764	الفيزياء النووية لطلبة الفيزياء النووية	3	-	3	0302763

2. المواد الاختيارية: (9) ساعات معتمدة يتم اختيارها مما يلي:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة			المتطلب السابق
		نظري	عملي (فعلي)	المجموع	
0302712	مسارات الجسيمات المشحونة	3	-	3	-
0302750	نظرية المفاعلات النووية	3	-	3	-
0302785	تطبيقات في الفيزياء النووية	3	-	3	-
0302793	نظرية الجسيمات الأولية	3	-	3	-
0302797	مواضيع خاصة في الفيزياء النووية	3	-	3	-

3. النجاح في الامتحان الشامل (0302798) بعد إنهاء جميع المواد.



البرنامج: الفيزياء النووية

الدرجة الممنوحة: الماجستير/ مسار الرسالة

الخطة الدراسية

أولاً : أحكام وشروط عامة:

1. تتفق هذه الخطة مع تعليمات برامج الدراسات العليا النافذة.

2. التخصصات التي يمكن قبولها في هذا البرنامج:

- بكالوريوس في الفيزياء.
- بكالوريوس في الفيزياء النووية.
- بكالوريوس في الفيزياء التطبيقية.
- بكالوريوس في الفيزياء الإشعاعية.

ثانياً : شروط خاصة:

لا يوجد.

ثالثاً : تتكوّن مواد هذه الخطة من (33) ساعة معتمدة موزعة كما يلي:

1. المواد الإلزامية: (18) ساعة معتمدة كما يلي:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة			المتطلب السابق
		نظري	عملي (فعلي)	المجموع	
0302754	ميكانيكا الكم-1	3	-	3	-
0302755	ميكانيكا الكم لطلبة الفيزياء النووية	3	-	3	302754
0302756	الميكانيكا الإحصائية-1	3	-	3	-
0302758	توليد وتفاعلات الأشعة الكهرومغناطيسية	3	-	3	-
0302763	الفيزياء النووية-1	3	-	3	-
0302764	الفيزياء النووية لطلبة الفيزياء النووية	3	-	3	0302763

2. المواد الاختيارية: (6) ساعات معتمدة يتم اختيارها مما يلي:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة			المتطلب السابق
		نظري	عملي (فعلي)	المجموع	
0302712	مسارعات الجسيمات المشحونة	3	-	3	-
0302713	الفيزياء النووية العملية	-	5	3	-
0302750	نظرية المفاعلات النووية	3	-	3	-
0302765	كشف و قياس الإشعاع	3	-	3	-
0302785	تطبيقات في الفيزياء النووية	3	-	3	-
0302793	نظرية الجسيمات الأولية	3	-	3	-
0302797	مواضيع خاصة في الفيزياء النووية	3	-	3	-

3. رسالة جامعية (9) ساعات معتمدة ورقمها (0302799).

وصف المواد

3 ساعات معتمدة	0302712 مسارعات الجسيمات المشحونة المتطلب السابق: لا يوجد. أساسيات مسارعات الجسيمات المشحونة بما فيها السنكروترون، حلقات الخزن، تحديد مواصفات مصادر ضوء السنكروترون، المسارعات الطبية.
3 ساعات معتمدة	0302713 الفيزياء النووية العملية المتطلب السابق: لا يوجد. مجموعة من التجارب تشمل : مطيافية أشعة جاما، وأشعة α ، وأشعة β والأشعة السينية، مطيافية النيوترونات ، تجارب الترابط الزمني.
3 ساعات معتمدة	0302750 نظرية المفاعلات النووية المتطلب السابق: لا يوجد. التفاعلات الانشطارية والاندماجية، تهدئة النيوترونات، معادلات المفاعل ، نظرية العمر لفيرمي، تحاليل المجموعات والأمكنة المتعددة.
3 ساعات معتمدة	0302754 ميكانيكا الكم-1 المتطلب السابق: لا يوجد. العلاقات الرياضية، الديناميكا الكمية، نظرية الزخم الزاوي، مسألة القوى المركزية، طرق التقريب، تطبيقات.
3 ساعات معتمدة	0302755 ميكانيكا الكم لطلبة الفيزياء النووية المتطلب السابق: (0302754) الجسيمات المتماثلة (المتشابهة)، نظرية التشتت ،نظرية الترجاف المعتمد على الزمن، نظرية الإشعاع الكمي.
3 ساعات معتمدة	0302756 الميكانيكا الإحصائية-1 المتطلب السابق: لا يوجد. دوال التيرموديناميكا، الغاز الكلاسيكي المثالي، النظرية الحركية للغازات، الغاز غير التام، التفاعلات الكيميائية، الإحصاء الكمي، الأجسام الصلبة، المغناطيسية، انتقال الطور.
3 ساعات معتمدة	0302758 توليد وتفاعلات الأشعة الكهرومغناطيسية المتطلب السابق: لا يوجد. معادلات ماكسويل والأمواج الكهرومغناطيسية المعالجة الكلاسيكية لتوليد وتفاعلات الأمواج

المغناطيسية، المعالجة الكمية للإشعاع، الترابط ، امتصاص وانبعاث الأشعة من الذرات، الانتقال الضوئي المسموح والممنوع ، امتصاص وتشتت الإشعاع الكهرومغناطيسي، الكشف عن الإشعاع الكهرومغناطيسي، تطبيقات: أشعة السنكروترون.

3 ساعات معتمدة

كشف وقياس الإشعاع

0302765

المتطلب السابق: لا يوجد.

مصادر الإشعاع النووي، تفاعلات الجسيمات المشحونة، الإشعاع الكهرومغناطيسي، تفاعلات النيوترونات و المادة، العد الإحصائي، حجر التآين،عدادات وأجهزة كشف وقياس الأشعة والجسيمات المشحونة: كاشف جايجر،كاشف الومضات كاشف أشباه الموصلات،كاشف النيوترونات.

3 ساعات معتمدة

الفيزياء النووية-1

0302763

المتطلب السابق: لا يوجد.

الخواص النووية، القوى النووية، المادة النووية ، النماذج النووية ، التفاعلات النووية، اضمحلال ألفا و بيتا و غاما، موضوعات خاصة في مجال الطاقة المتوسطة، التركيب النووي.

3 ساعات معتمدة

الفيزياء النووية لطلبة الفيزياء النووية المتطلب السابق: (0302763)

0302764

مواضيع متقدمة في تركيب الأنوية المعقدة، النماذج النووية ، قوانين الحفظ، التشتت و التفاعلات النووية.

3 ساعات معتمدة

تطبيقات الفيزياء النووية

0302785

المتطلب السابق: لا يوجد

تطبيقات تشمل تحليل العناصر بتركيز قليلة ، النشاط الإشعاعي ، الطب النووي، الطاقة النووية (التفاعلات النووية: الانشطارية والاندماجية)

3 ساعات معتمدة

مواضيع خاصة في الفيزياء النووية

0302792

المتطلب السابق: لا يوجد

مواضيع خاصة في الفيزياء النووية النظرية و التجريبيه.

3 ساعات معتمدة

نظرية الجسيمات الأولية

0302793

المتطلب السابق: لا يوجد.

مفاهيم أولية، الليبتونات، الكواركز و الهادرون ، الطرق التجريبية، التماثل الزمكاني، التماثل الداخلي واللون، الكروديناميكا الكمية، الروابط بين الكواركز، التفاعلات الضعيفة.