اللائحة الداخلية

لمرحلة الدراسات العليا

بنظام الساعات المعتمدة

كلية الصيدلة – جامعة الفيوم

المحتويـــات	الصفحة
الرؤية والرسالة والأهداف	2
الأقسام العلمية بالكلية	3
برامج الدراسات العليا	4
الدرجات العلمية	7
نظام الدراسة	7
مواعيد الدراسة	8
قواعد القيد والقبول والتسجيل	8
قواعد الاشراف	13
الإرشاد الأكاديمي	14
قواعد خاصة بالمقررات الدراسية	15
المحتوى العلمي للمقررات الدراسية	16
قواعد الامتحانات ونظام التقييم والمنح	16
العقوبات التأديبية	23
الأحكـــــام الانتقالية	26
النظام الكودي للمقررات	27
دبلوم الدراسات العليا	28
برنامج دكتور الصيدلة	78
درجة الماجستير	86
درجة الدكتوراه	121

❖ الرؤية:

تسعى كلية الصيدلة جامعة الفيوم إلى التميز فى مجال التعليم الصيدلي والبحث العلمي التطبيقي الخدمي على المستوى المحلى والإقليمي والدولى.

❖ الرسالة:

تهدف كلية الصيدلة جامعة الفيوم الى إمداد سوق العمل بصيادلة ذوى كفاءة مهنية وأخلاقية عالية. كما تسعى الكلية لتحقيق مستوى عالي وتنافسي في مجال البحث العلمي وأيضا في مجال المشاركة المجتمعية.

❖ الأهداف :

تهدف الكلية إلى:

- **إعداد خريج متميز قادر على المنافسة فى سوق العمل.**
- **الارتقاء بالمستوى الأكاديمي والتطوير المستمر للعملية التعليمية.**
- **تقديم بحوث تطبيقية متطورة باستخدام التقنيات الحديثة والارتقاء بمستوى البحث العلمي والنشر الدولي ليساهم في حل مشكلات وتطوير الصناعات الدوائية.**
- **تعظيم دور المشاركة المجتمعية وتنمية البيئة.**
- **تأسيس ودعم إدارة الجودة الشاملة لتحقيق الاعتماد الأكاديمي والمؤسسي.**

❖ **الاقسام العلمية بالكلية:**

تضم الكلية ثمانية أقسام علمية موضحة بالجدول التالى:

العقاقير	**Pharmacognosy**
الصيدلانيات	**Pharmaceutics**
الادوية والسموم	**Pharmacology & Toxicology**
الكيمياء التحليلية الصيدلية	**Analytical Pharmaceutical Chemistry**
الكيمياء العضوية والدوائية	**Organic and Medicinal Chemistry**
الصيدلة الاكلينيكية	**Clinical Pharmacy**
الكيمياء الحيوية الصيدلية	**Pharmaceutical Biochemistry**
الميكروبيولوجيا والمناعة	**Microbiology & Immunology**

برامج الدراسات العليا (دبلوم – دكتور الصيدلة - ماجستير – دكتوراه)

❖ يمنح مجلس جامعة الفيوم بناءاً علي توصية مجلس القسم وموافقة مجلس الكلية الدبلومات والدرجات العلمية في العلوم الصيدلية التالية:

❖ **دبلوم الدراسات العليا:**

- وهى شهادة علمية يلتحق بها الطالب الحاصل على درجة البكالوريوس لمزيد من التخصص في إحدى مجالات دراسته الجامعية، يقوم الطالب من خلالها دراسة مقررات تطبيقية بالإضافة الى إعداد مشروعات تطبيقية بهدف رفع الكفاءة العلمية في المجالات التطبيقية للتخصصات الدقيقة.
- وهى شهادة مهنية تخصصية يقوم الطالب من خلالها دراسة عدد من المقررات الاكاديمية المتقدمة وتقديم بحث تطبيقي إن أمكن.
- ويهدف الدبلوم المهني إلى تنمية القدرات العلمية وبناء وتطوير مهارات العمل في التخصص الذي يختاره الطالب وتؤهل هذه الدرجة الحصول على فرصة عمل طبقا لاحتياجات سوق العمل.

- **قســـم العقاقيـــر:**
  - علم العقاقير الشرعي — Forensic Pharmacognosy
  - النباتات الطبية — Medicinal Plants
- **قسم الصيدلانيات:**
  - مستحضرات تجميل — Cosmetics
- **قسم الادوية والسموم:**
  - الادوية والسموم — Pharmacology
- **قسم الكيمياء التحليلية:**
  - التحليل البيئي — Environmental analysis
- **قسم الكيمياء العضوية والدوائية**
  - تكنولوجيا تشييد الخامات الدوائية — Pharmaceutical Raw Materials Synthesis Technology

- الصيدلة النووية ➢ Radiopharmacy
- تصميم دوائي ➢ Drug Design

- **قسم الصيدلة الاكلينيكية**
  - الصيدلة الاكلينيكية والممارسة الصيدلية ➢ Clinical Pharmacy and Pharmacy Practice

- **قسم الميكروبيولوجيا والمناعة**
  - التكنولوجيا الحيوية ➢ Biotechnology

❖ برنامج دكتور الصيدلة:

- هي درجة في تخصص الصيدلة الإكلينيكية تعادل درجة ماجستير مهني ولا تؤهل للتسجيل لدرجة الدكتوراه.
- ويشترط لمن يسجلها أن يكون حاصل على درجة البكالوريوس فى الصيدلة من إحدى الجامعات المصرية أو على درجة معادلة لها طبقا لقرار المجلس الاعلى للجامعات.
- تهدف دراسة دكتور الصيدلة إلى إعداد صيادلة قادرين على ممارسة المهنة بدرجة فائقة في مجال الرعاية الطبية وتطوير المستشفيات والهيئات الصحية والمجالات الاخرى التي تقدم خدمة للمرضى، وكذلك تنمى المهارات اللازمة لديهم من خلال دراسة وتدريب إكلينيكي بالمستشفيات لمدة عامين متتاليين.

❖ درجة الماجستير فى العلوم الصيدلية فى التخصصات الآتية:

- العقـــاقيـــر
- الصيدلانيات
- الكيمياء التحليلية الصيدلية
- الكيمياء العضوية الصيدلية
- الكيمياء الصيدلية
- الأدوية والسموم
- الكيمياء الحيوية
- الميكروبيولوجيا والمناعة
- الصيدلة الإكلينيكية

❖ درجة الدكتوراه فى العلوم الصيدلية فى التخصصات الآتية:

- العقاقير
- الصيدلانيات
- الكيمياء التحليلية الصيدلية
- الكيمياء العضوية الصيدلية
- الكيمياء الصيدلية
- الأدوية والسموم
- الكيمياء الحيوية
- الميكروبيولوجيا والمناعة
- الصيدلة الإكلينيكية

(مادة 1): الدرجات العلمية:

أ- يمنح مجلس جامعة الفيوم بناءاً علي توصية مجالس الأقسام وموافقة مجلس الكلية الدرجات العلمية التالية:

- **دبلوم الدراسات العليا**
- **درجة الماجستير في العلوم الصيدلية (التخصص)**
- **درجة الدكتوراه في العلوم الصيدلية (التخصص)**
- **برنامج دكتور الصيدلة.**

ب- يجوز لمجلس الكلية بعد موافقة مجالس الأقسام العلمية ولجنة الدراسات العليا والبحوث بالكلية تقرير برامج أو تخصصات جديدة للدبلوم ولدرجتي الماجستير والدكتوراه في مجال العلوم الصيدلية وذلك بعد الحصول على موافقة مجلس الجامعة والمجلس الأعلى للجامعات.

(مادة 2): نظام الدراسة :

الدراسة بنظام الساعات المعتمدة وتبين اللائحة عدد الساعات المعتمدة لكل مقرر دراسي.

الساعة المعتمدة:

هي وحدة قياس دراسية لتحديد وزن المقرر الدراسي وتكافئ عدد الساعات التي يدرس فيها للطالب اسبوعيا في المقرر طوال الفصل الدراسي. وهى كالتالي :

- **الساعة المعتمدة تقابل محاضرة نظرية مدتها ساعة في الاسبوع.**
- **الساعة المعتمدة تقابل دروس عملية مدتها ساعتين في الاسبوع .**
- **الساعة المعتمدة تقابل تدريبات ميدانية اكلينيكية لمدة أربع ساعات في الاسبوع خلال الفصل الدراسي.**

يخصص لكل ساعة معتمدة ساعة على الأقل للامتحان التحريري وبحيث لا يقل زمن الامتحان التحريري عن ساعة ولا يزيد عن ساعتان.

وتبين اللائحة عدد ساعات الامتحان لكل مقرر دراسي.

يخصص لكل مقرر درجات لأعمال الفصل الدراسي والعملي إن وجد وتقييم كل ساعة معتمدة طبقا لجداول المقررات الموضحة باللائحة.

يجوز دراسة محاضرات نظرية عن طريق التعليم عن بعد باستخدام المنصات الإلكترونية وبعض المعامل الافتراضية (Virtual Lab)

- **متطلبات الحصول على الدرجة العلمية:**

- **يتطلب الحصول على درجة الماجستير اجتياز 8ساعات معتمدة من المقررات الاجبارية العامة والساعات المعتمدة للمقررات التخصصية لكل تخصص علمي وتقديم رسالة تطبيقية عدد ساعتها 18 ساعة معتمده في أحد مجالات التخصص طبقا لقواعد التسجيل بالجامعة .**
- **يتطلب الحصول على درجة الدكتوراه في العلوم الصيدلية اجتياز الساعات المعتمدة للمقررات التخصصية لكل تخصص و تقديم رسالة علمية متكاملة تحتوى على إضافة علمية جديدة 36 ساعة معتمدة على الاقل في أحد مجالات التخصص طبقا لقواعد التسجيل بالجامعة.**

(مادة 3): مواعيد الدراسة (العام الأكاديمى)

- **يقسم العام الدراسي على النحو التالي:**

الفصل الدراسي الأول: يبدأ في شهر أكتوبر ولمدة (16) أسبوع شاملاً الدراسة والامتحانات.

الفصل الدراسي الثاني: يبدأ في شهر مارس ولمدة (16) أسبوع شاملاً الدراسة والامتحانات.

يجوز فتح الفصل الدراسي الصيفي: يبدأ في شهر يوليو ولمدة 8 أسابيع من الدراسة المكثفة شاملاً الدراسة والامتحانات لتعديل حالة الطالب.

(مادة 4): قواعد القيد والقبول والتسجيل :

❖ **مواعيد القيد والقبول:**

- **القيد لأى مرحلة خلال ثلاثة أسابيع قبل بدء أى فصل دراسي بعد استيفاء شروط القيد وسداد الرسوم المقررة.**
- **تقدم طلبات الالتحاق للدراسات العليا بقسم الدراسات العليا بالكلية خلال شهري يوليو وأغسطس وتعلن نتيجة القبول في شهر سبتمبر بعد استيفاء جميع المستندات وسداد الرسوم .**
- **يحدد تاريخ القيد من تاريخ موافقة مجلس الكلية.**

❖ **شروط القيد والتسجيل:**

- **يسمح بالقيد لدرجة الماجستير أو الدكتوراه لخريجي كليات الصيدلة بالجامعات المصرية أو الجامعات الأجنبية والذين تمت معادلة درجاتهم العلمية من المجلس الأعلى للجامعات.**
- **تعطى الاولوية فى التسجيل للمعيدين والمدرسين المساعدين المعينين فى الكلية والالتزام بقواعد التسجيل الواردة من المجلس الاعلى للجامعات للكليات الحديثة فى هذا الشان.**

وطبقاً للشروط التالية:

1- **أن يكون الطالب حاصلاً علي درجة البكالوريوس من إحدى كليات الجامعات المصرية أو ما يعادلها من المجلس الأعلى للجامعات المصرية، بتقدير عام جيد (أو ما يعادله) وتقدير عام جيد جدا (أو ما يعادله) فى مادة التخصص.**
2- **ولمجلس الدراسات العليا بناءاً على توصية مجلس القسم وموافقة مجلس الكلية إضافة شروط أخرى يراها ضرورية للقبول.**
3- **أن يستوفي الطالب جميع المستندات المطلوبة والتي يحددها قسم الدراسات العليا بالكلية.**
4- **أن يتقدم الطالب بموقفه من التجنيد (للذكور).**
5- **يقدم الطالب موافقة جهة العمل (إذا كان يعمل).**
6- **تقديم إفادة رسمية تنص على مكان إجراء الجزء العملي في حالة طالب الماجستير والدكتوراه.**
7- **أن يسدد الرسوم الدراسية المقررة لكل فصل دراسي.**
8- **أن يقدم الطالب إفادة معتمدة من القسم المختص بأن موضوع البحث لرسالة (الماجستير/ الدكتوراه) متماشياً مع بنود وأهداف وموضوعات خطة البحث العلمي لجامعة الفيوم.**
9- **الحصول علي موافقة مجلس القسم المختص ولجنة الدراسات العليا والبحوث ومجلس الكلية واستكمال المستندات المطلوبة من إدارة الدراسات العليا بالجامعة.**
10- **يجوز لمجلس القسم المختص بموافقة لجنة الدراسات العليا والبحوث ومجلس الكلية أن يضيف شروطاً أخري يراها ضرورية للقبول، مثل إجراء إمتحان شفهي (مقابلة**

شخصية) أو تحريري للطلاب الجدد، وتحديد عدد الطلاب المقبولين حسب الإمكانيات المتاحة بالقسم والكلية.

11- يسجل الطالب المقررات الدراسية المطلوبة في البرنامج الذي التحق به طبقا للأجندة الدراسية للدراسات العليا المطروحة المعلنة بالكلية والمعتمدة من مجلس الكلية .

12- يجوز طرح الفصل الصيفي والتسجيل فى مقررات بحد أقصى (9) ساعة معتمدة لتعديل حالة الطالب (إعادة في حالة الرسوب أو التحسين Score)، وتعتمد الدراسة على الإمكانيات المتاحة لعدد الطلاب المسجلين وتوافر أعضاء هيئة التدريس المتخصصين، طبقاً لما يقترحه مجلس القسم المختص وتتم الموافقة عليه في لجنة الدراسات العليا والبحوث ومجلس الكلية.

13- اجتياز امتحان اتقان اللغة الإنجليزية (التويفل) بمستوى (500) درجة على الأقل أو ما يعادلها شرط للتسجيل لرسالة الماجستير أو الدكتوراه.

14- في حالة أن الدراسة تشتمل على سنة تمهيدية قبل تسجيل الرسالة فإنه يجوز للطالب اجتياز امتحان اتقان اللغة خلال السنة التمهيدية على ألا يُقبل تسجيله للرسالة إلا بعد اجتيازه امتحان اللغة الانجليزية.

15- تكون صلاحية شهادة (التويفل) لمدة عامين عند التقدم للتسجيل لدرجة الماجستير. ولا تتم مطالبة الشخص بالحصول على شهادة التويفل مرة اخرى عند التقدم للتسجيل لدرجة الدكتوراه أو التعيين في وظيفة أكاديمية بالجامعة (مدرس مساعد - مدرس) بشرط عدم وجود فترة انقطاع تزيد عن عامين بعد الحصول على الماجستير.

16- في حالة الحصول على شهادة التويفل من (الاميدايست – المركز الثقافي البريطاني – مراكز اللغات والترجمة بالجامعات الاخرى) فإنه يتم مراجعتها من مركز اللغات والترجمة بجامعة الفيوم.

17- بالنسبة للوافدين يتم قيدهم بالدرجة العلمية على أن يوقعوا تعهدًا بالحصول على شهادة إتقان اللغة اثناء العام الأول وإلا اعتبر تسجيلهم لا ٍاغيا (مع مساواة الطلبة الوافدين بالطلبة المصريين في كافة الشروط).

18- السماح للطلاب المصريين والوافدين الحاصلين على تقدير (مقبول) بالتقدم لدبلوم الدراسات العليا بالكليةِ مع مراعاة تطبيق ما جاء بقرار المجلس الأعلى للجامعات بجلسته بتاريخ 2012/11/10 م في هذا الشأن.

19- الحصول على شهادة التحول الرقمي.

20- إفادة من المكتبة الرقمية بتسليم نسخة إلكترونية (CD) من خطة البحث أو البروتوكول.

❖ **<u>إيقاف القيد:</u>**

- يجوز لمجلس الكلية بناءاً على اقتراح مجلس القسم المختص ولجنة الدراسات العليا والبحوث واعتماد السلطة المختصة إيقاف قيد / تسجيل طالب بالدراسات العليا في الحالات الأتية:-

1- الحالات المرضية بشرط أن يتقدم الطالب بالشهادات المرضية اللازمة معتمدة من الإدارة الطبية بالجامعة.

2- مرافقة الزوج أو الزوجة للسفر للخارج علي أن يتقدم الطالب بما يثبت ذلك مدعماً بموافقة جهة العمل.

3- حالات التجنيد للقوات المسلحة وتقديم ما يفيد ذلك.

4- أجازة الوضع وأجازة رعاية الطفل.

5- المنح التدريبية والمهمات الرسمية التي يوفد فيها الطالب عن طريق جهة عمله.

6- يشترط في جميع الحالات ألا تزيد مدة الوقف عن عامين دراسيين(أربعة فصول دراسية) خلال مدة تسجيله للدراسات العليا بشرط أن يتقدم الطالب بطلب سنوي لإيقاف القيد، ويجوز لمجلس الجامعة بناء علي توصية مجلس الكلية التجاوز عن هذا الشرط.

7- لا تحتسب مدة الإيقاف ضمن المدد المنصوص عليها ببرنامج الدراسات العليا.

8- إذا تقدم الطالب بطلب لإيقاف قيده لفصل دراسي أو عام دراسي كامل، فيجب أن يدفع الرسوم وأي مصروفات أخرى مطلوبة عن هذا الفصل الدراسي أو العام الدراسي والا يلغي قيده.

❖ إلغاء أو شطب القيد أو التسجيل:

- **يتم إلغاء القيد في الحالات الآتية:**

1- **إذا تقدم الطالب بطلب لإلغاء القيد، والموافقة علي طلبه بعد اعتماده من نائب رئيس الجامعة لشئون الدراسات العليا والبحوث.**
2- **حالات الغش التي تستوجب إلغاء القيد.**
3- **رسوب الطالب لحصوله على متوسط نقاط درجات تراكمي cGPA اقل من 2.00 في المقررات الدراسية بعد إعطائه فرصة أخرى لمدة عام دراسي (فصلين دراسيين) .**
4- **انقطاع الطالب عن الدراسة بدون عذر لمدة فصلين دراسيين متتالين.**
5- **إذا تقدم الطالب للقيد فى برنامج أخر بدون موافقة مجلس الدراسات العليا والبحوث بالجامعة.**
6- **إذا تجاوز الطالب الحد الأقصى للدراسة فى كل مرحلة أو برنامج على حدا طبقا لما تنص عليه اللائحة.**
7- **إذا لم يقم الطالب بسداد الرسوم الدراسية المقررة عليه في كل فصل دراسى في الموعد المحدد لذلك طبقاً للائحة.**
8- **إذا تقدم المشرف بتقريرين متتاليين لإفادة عدم جدية الطالب في البحث.**
9- **تقديم تقرير من لجنة الحكم علي الرسالة بأنها غير صالحة لمنح الدرجة العلمية في حالة درجة الماجستير أو الدكتوراه.**

❖ إعادة القيد:

إذا تم إلغاء قيد الطالب لأحد الأسباب المذكورة في البند السابق يجوز لمجلس الكلية بناء علي إقتراح لجنة الدراسات العليا والبحوث إعادة قيده، وعلي الطالب أن يتقدم بطلب إعادة القيد في المواعيد المحددة لذلك طبقاً للمادة (4) والشروط العامة للقيد (ص9) والشروط الخاصة بالقيد لكل درجة والمبينة بهذه اللائحة (ص9)، ويجوز أن يعفي الطالب من دراسة بعض مقررات السنة التمهيدية إذا لم يمض علي نجاحه فيها أكثر من خمس سنوات بناءً علي توصية مجلس القسم المختص وموافقة لجنة الدراسات العليا والبحوث فمجلس الكلية ومجلس الدراسات العليا بالجامعة.

(مادة 5): قواعد الاشراف :

1- يعين مجلس الكلية بناء على إقتراح مجلس القسم المختص وتوصية لجنة الدراسات العليا والبحوث بالكلية لجنة الإشراف على الطالب من بين الأساتذة أو الأساتذة المساعدين بالكلية ويجوز مشاركة أحد المدرسين في الإشراف.
2- يجوز بموافقة مجلس الكلية أن يشارك في الإشراف من هم في مستوى الأساتذة أو الأساتذة المساعدين من المتخصصين من خارج الكلية وفى جميع الحالات (لا يزيد عدد المشرفين عن ثلاثة لدرجة الماجستير وأربعة لدرجة الدكتوراه).
3- يجوز بموافقة مجلس الكلية أن يشارك في الإشراف عدد واحد او اثنين علي الاكثر من الأساتذة أو الأساتذة المساعدين او من ذوي الخبرة المتخصصين من خارج الكلية. وأن يكون المشرف الرئيسي من الكلية والا يزيد عدد لجنة الاشراف عن ثلاثة لدرجة الماجستير وأربعة لدرجة الدكتوراه.
4- في حالة سفر أحد المشرفين إلى الخارج لمدة أكثر من ستة أشهر يحق لمجلس الكلية الابقاء علي لجنة الاشراف أو يرفع المشرف الذي سافر إلى الخارج من لجنة الإشراف أو يضيف آخر أو كليهما، وذلك بناءا على اقتراح مجلس القسم المختص وتوصية لجنة الدراسات العليا والبحوث وبناءا على التقرير الذي يقدمه المشرف قبل السماح له بالسفر مدعمًا برأى المشرف الرئيسي.
5- لمجلس الكلية أن يقوم بتعديل لجنة الإشراف بالرفع أو الإضافة أو كليهما بناء على اقتراح المشرف الرئيسي وتوصية مجلس القسم المختص ولجنة الدراسات العليا والبحوث واعتماد التعديل من نائب رئيس الجامعة لشئون الدراسات العليا والبحوث, وذلك مع عدم التعارض مع الفقرة (1) من هذه المادة بحيث لا يزيد أعضاء اللجنة عن ما هو مسموح به.
6- يقدم المشرف الرئيسي في نهاية كل عام أكاديمي تقريرا (موضح فى نماذج الدراسات العليا) إلى مجلس القسم المختص عن مدى تقدم الطالب في دراسته، وللمشرف الرئيسي أن يوصى بإستمرار القيد أو إلغائه.
7- لا يقل عدد المشرفين على الرسائل العلمية (ماجستير - دكتوراه) عن اثنين أحدهما المشرف الرئيسي من داخل جامعة الفيوم على ان يقوم باختيار المشرف المشارك من داخل او خارج كليته.
8- في حالة سفر أو وفاة المشرف الرئيسي ورئيس لجنة المناقشة والحكم على رسالة علمية فى نفس الوقت يحق لمجلس القسم المختص بترشيح أحد الاساتذة او الاساتذة المساعدين لرئاسة لجنة الاشراف ويمثلها بلجنة المناقشة والحكم دون الارتباط بمدة السته اشهر، مع الاحتفاظ بالحقوق المادية والأدبية للمشرف المتوفي بعد إشتراكه في لجنة الإشراف لفترة تزيد عن عام ميلادي.

9- يجوز زيادة مشرف رابع على رسائل الدكتوراه فقط , وبحد أقصى أربعة مشرفين, إذا دعت الضرورة لذلك , على ان يكون من تخصص أخر ويقتضي موضوع الرسالة وجوده، شاملاً المشرف الاجنبي فى حالة الاشراف المشترك .

10- لا يجوز إشتراك عضو هيئة التدريس في لجنة الإشراف علي الرسائل العلمية المقدمة من أحد أقاربه حتي الدرجة الرابعة نسباً او صهراً، كما انه لا يجوز تشكيل لجان الاشراف علي الطالب من زوجين من اعضاء هيئة التدريس مع تطبيق ذلك على لجنة الحكم.

11- في قائمة المشرفين على الرسالة يجب أن يذكر صراحة إسم المشرف الرئيسي.

12- عند تقديم طلب تقرير صلاحية الرسالة للمناقشة فإنه يكتفي بأن يكون موقعًا من المشرف الرئيسي فقط.

13- عند تقديم طلب تشكيل لجنة المناقشة والحكم على الرسالة يكتفي بأن يكون موقعا من المشرف الرئيسي فقط.

14- في حالة وجود أكثر من استاذ في لجنة الاشراف على رسالة فإنه يحق لمجلس القسم تشكيل لجنة الإشراف من نفس التخصص والاستعانة بتخصص خارجي.

15-يحق لمجلس القسم الاستعانة بالمدرسين للإشراف على الرسائل طبقا لقواعد الجامعة.

(مادة 6): الإرشاد الأكاديمـــي:

يرشح مجلس القسم / الكلية لكل طالب عند بدء الدراسة التمهيدية مرشدًا أكاديميًا ويكون هو المشرف على الرسالة بعد تسجيله.

مهام المرشد الأكاديمى: المتابعة والتوجيه خلال السنة التمهيدية لدرجة الماجستير أو خلال دراسة طالب للدبلوم.

(مادة 7) قواعد خاصة بالمقررات الدراسية:

شروط التعديل

1- يحق للطالب إعادة التسجيل فى أى مقرر رسب فيه ويعيد المقرر دراسة وامتحاناً بعد سداد رسوم الدراسة المقررة لمرة واحدة.

2- يسمح للطالب الانسحاب (W) ولا ترد له الرسوم، طبقاً للمواعيد المعلنة بالأجندة الدراسية للدراسات العليا المعلن بالكلية والمعتمدة من مجلس الكلية .

3- إذا إنسحب الطالب من المقررات بعد مرور أسبوعين من بداية الدراسة لا تسجل في الشهادة ويقوم بإعادة هذه المقررات إذا كانت إجبارية.

4- لا يجوز الانسحاب أو الحذف أو الإضافة في الفصل الدراسي الصيفي.

5- إذا رسب الطالب في مقرر يحق له إعادة المقرر مرة واحدة أخري والحصول علي أعلى المقبول وتسجل له في الشهادة أنه أعاد المقرر.

6- يجوز إعادة التسجيل في أي مقرر سبق النجاح فيه بغرض تحسين التقدير وترصد فقط الدرجة بعد التحسين عند احتساب الدرجات.

7- إعادة المقرر تكون بالدراسة والإمتحان النهائي ولا يمكن أن يستفيد الطالب الراسب من أعمال الفصل بأي حال.

8- يحق للطالب تغيير مقررات بأخرى خلال أسبوعين من بدء الدراسة (الحذف والإضافة) ولا يسرى ذلك على الفصل الصيفى.

9- يحق للطالب الإنسحاب من المقرر (ولا ترد له الرسوم) خلال ثمانية أسابيع على الأكثر من بداية الدراسة في الفصل الدراسي الأول أو الفصل الدراسي الثانى، ويعتبر تقديره فى المقرر "منسحب" (W).

10- لا يجوز الانسحاب من المقررات في الفصل الصيفي.

(مادة 8): المحتوى العلمي للمقررات الدراسية:

1- تتولى مجالس الأقسام إعداد قوائم بالمقررات الدراسية التي تقوم بتدريسها لطلاب الدراسات العليا مع التوصيف وتحديد الساعات المعتمدة للمقررات.

2- يعتمد مجلس الكلية المحتوي العلمي لمقررات الدراسات العليا بعد تحديدها من مجلس القسم المختص .

3- يتم توزيع المقررات على الفصول الدراسية كما هو موضح ببرنامج الدراسات العليا.

4- يجوز لمجلس القسم تعديل المقررات الدراسية أو إضافة مقررات جديدة بعد موافقة مجلس الكلية وذلك في حدود الساعات المقررة لكل برنامج .

5- يجوز لمجلس الكلية الموافقة علي عمل مقاصة (إحتساب عدد من الساعات المعتمدة) لمقررات سبق للطالب دراستها بالكلية أو في أى معهد علمي معترف به من المجلس الأعلى للجامعات والنجاح فيها خلال الخمس سنوات السابقة لقيده بالدبلوم أو لدرجة الماجستير وذلك بناءً على اقتراح مجلس القسم المختص وموافقة لجنة الدراسات العليا والبحوث.

(مادة 9): قواعد الامتحانات ونظام التقييم والمنح:

1- التقـــديـــرات:

- تقدر نقاط كل ساعة معتمدة على النحو التالي:-

جدول (1):

النسبة المئوية	عدد النقاط	الرمز	التقدير
95% فأكثر	4	A^+	ممتاز
90 لأقل من 95	3.8	A	
85 لأقل من 90	3.6	A^-	
80 لأقل من 85	3.4	B^+	جيد جدا
75 لأقل من 80	3.2	B	
70 لأقل من 75	2.8	C^+	جيد
65 لأقل من 70	2.6	C	
60 لأقل من 65	2.4	D	مقبول
أقل من 60	صفر	F	ضعيف
منسحب	---	W	منسحب(عذر مقبول)

منسحب اجباري	صفر	WF	منسحب (محروم)
غائب بدون عذر	صفر	ABS	(محروم)غائب بدون عذر
غير مكتمل	-	I	-
مرضي		S	
غير مرضي		U	

- **يمنح الطالب شهادة بتقديرات المقررات باللغة العربية أو الإنجليزية طبقاً لرغبته ، مذكور فيها اسم المقرر والتقدير.**

2- حساب المعدل التراكمي للطالب :

تحدد النهاية العظمي للمقرر وفقاً لعدد الساعات المعتمدة بمعدل50 درجة لكل ساعة معتمدة وبحد أقصى 100 درجة.

يتم حساب المعدل التراكمى للطالب (GPA) على النحو التالى:

أ- يتم ضرب قيمة تقدير كل مقرر دراسي (النقاط الموضحة في جدول (1) في عدد الساعات المعتمدة لهذا المقرر لنحصل علي عدد النقاط الخاصة بكل مقرر دارسي.

ب- يتم جمع نقاط كل المقررات الدراسية التي سجل فيها الطالب.

ج- يتم قسمة مجموع النقاط علي إجمالي الساعات المسجلة للطالب لنحصل علي المعدل التراكمي كما يلي:

المعدل التراكمي GPA = مجموع النقاط / اجمالى عدد الساعات المسجلة

3- متوسط النقاط:

1- تحسب نقاط كل مقرر على أنها عدد ساعاته المعتمدة مضروبة فى نقاط كل ساعة.

2- يحسب مجموع النقاط التي حصل عليها الطالب في أى مرحلة على أنها مجموع نقاط كل المقررات التي درسها.

3- يحسب متوسط النقاط بجمع كل النقاط التي حصل عليها الطالب وتقسم علي مجموع الساعات المعتمدة التي درسها (بما فيها المقررات التي رسب فيها)

$$\text{متوسط النقاط GPA} = \frac{\text{إجمالي [نقاط كل مقرر x عدد الساعات المعتمدة الخاصة به]}}{\text{إجمالي الساعات المعتمدة فى الفصل الدراسي}}$$

4- يشترط لنجاح الطالب في أي مقرر حصوله على 30% على الأقل في ورقة الامتحان التحريري والحد الأدنى للنجاح في أي مقرر هو الحصول على 60%من إجمالي الدرجة المخصصة للمقرر.

5- لا يحصل الطالب على دبلوم الدراسات العلياإلا إذا حقق متوسط نقاط قدره2.00 على الأقل، ويتم تحذير الطالب عند حصوله على متوسط نقاط درجات [GPA] أقل من 2.00 (تحذير أكاديمي).

6- يجب أن يحقق الطالب متوسط نقاط قدره 2.70 فى مقررات الماجستير، ويمكن إعادة أى مقرر طبقاً للمادة (7)، كما يحق للطالب إختيار مقرر بديل للمقرر الذى لم يحقق فيه المستوى المطلوب ما لم يكن المقرر إجبارياً ويتم رصد درجات المقرر البديل الذي تم اختياره.

7- <u>المواظبة</u>: لا يسمح للطالب بالتقدم لإمتحان المقرر الدراسي الذي لم يحقق فيه نسبة حضور قدرها 75% على أن يتم ذلك بموافقة لجنة الدراسات العليا والبحوث ومجلس الكلية بعد أخذ رأى مجلس القسم المختص. ويكون ذلك بناء علي تقرير أستاذ المادة موضحاً بهما ما تم إتخاذه من إجراءات تخص متابعة حضور الطالب وإنذاره وذلك طبقاً للضوابط التى تضعها لجنة الدراسات العليا والبحوث ويقرها مجلس الكلية.

8- ويعتبر الطالب منسحب إجبارياً ويرمز له (WF) .

4- الرسائل العلمية:

1- يتم تسجيل نقطة البحث بعد الانتهاء من اجتياز المقررات التمهيدية بنجاح وعقد سيمينار عن موضوع التسجيل.

2- عند انتهاء الطالب من إعداد الرسالة وتوقيعها من المشرف الرئيسي يقوم بتسليم نسخة من الرسالة إلي القسم المختص ثم يتم تحديد موعد السيمينار الخاص بموضوع الرسالة(حلقة نقاشية علنية).

3- بعد إجراء سيمينار خاص بموضوع الرسالة ، يتقدم المشرف الرئيسي إلي مجلس القسم المختص – تمهيداً للعرض علي لجنة الدراسات العليا والبحوث ثم مجلس الكلية بالآتي:-

أ - تقريراً عن صلاحية الرسالة للمناقشة موضحاً به عنوان الرسالة باللغتين العربية والإنجليزية.

ب- طلب اقتراح تشكيل لجنة الحكم والمناقشة علي الرسالة من ثلاث اعضاء على أن يكون أحدهم المشرف ويمكن إشتراك المشرفين بحيث يكون لهم صوت واحد كما هو موضح برقم (6) عند الحكم على الرسالة.

ج - نسخة من الرسالة مكتوبة طبقاً للتعليمات الخاصة بكتابة الرسائل العلمية المعمول بها لتسليمها إلي لجنة الحكم والمناقشة.

د- يشترط لتشكيل لجنة الحكم والمناقشة لرسالة الماجستير أن يقدم الطالب ما يفيد قبول أو نشر بحث واحد على الأقل من رسالته في مجلة علمية (Scopus) وعدد (2) بحث من رسالته أحدهم منشور على الأقل في مجلة علمية (Scopus) لرسائل الدكتوراه.

4- بعد قبول الرسالة من لجنة الحكم والمناقشة وعمل التعديلات اللازمة، يقدم الطالب عدد خمس نسخ من الرسالة معتمدة من لجنة الحكم والمناقشة والمشرفين بالإضافة إلي قرص مدمج (CD) يحتوى على ملفات (Wordو PDF) للرسالة وعدد خمسة ملخصات باللغة العربية وعدد خمسة ملخصات باللغة الإنجليزية معتمدة من السادة المشرفين علاوة علي إستمارة البيانات موقعة من الطالب والسادة المشرفين إلي قسم الدراسات العليا بالكلية.

5- كتابة الرسائل

طبقاً لقواعد كتابة الرسائل العلمية الخاصة بالجامعة.

6- لجنة الحكم على الرسالة:

1. يشكل مجلس الكلية بناء علي إقتراح مجلس القسم المختص وتوصية لجنة الدراسات العليا والبحوث لجنة للحكم علي الرسالة من ثلاثة أعضاء أحدهم المشرف أو المشرفون (صوت واحد) بجانب عضوين من بين السادة الأساتذة أو الأساتذة المساعدين بالجامعات المصرية أو الأجنبية أو ممن في مستواهم العلمي من الأخصائيين بشرط أن يكون أحدهما علي الأقل من خارج الكلية أو الجامعة ويرأس اللجنة أقدم الأعضاء مع مراعاة انه لا تشكل لجان الحكم علي الرسائل العلمية للطلاب الذين يضاف إليهم مشرف جديد إلا بعد مرور ستة أشهر علي الأقل من إضافة المشرف الجديد، مع مراعاة أن تسمح مدة القيد الباقية للطالب بذلك. ويعتمد نائب رئيس الجامعة للدراسات العليا والبحوث تشكيل لجنة الحكم علي الرسالة بعد موافقة مجلس الكلية. ولا تتم المناقشة أو الحكم علي رسالة (الماجستير/ الدكتوراه) إلا بعد انقضاء خمسة عشر يوما علي تاريخ إعتماد نائب رئيس الجامعة لشئون الدراسات العليا والبحوث لتشكيل لجنة الحكم والمناقشة وإعتبار الموافقة علي تشكيل لجنة الحكم والمناقشة على الرسالة موافقة ضمنية علي مد القيد لمدة ستة أشهر فقط وهي مدة صلاحية لجنة الحكم علي الرسالة علي أن يتم التشكيل قبل المدة المصرح بها للطالب، مع إمكانية تجديد لجنة الحكم مرة أخرى أو تشكيل لجنة أخرى في حالة انقضاء مدة الصلاحية للجنة.
2. يشترط فى أعضاء اللجنة الذين يختارهم مجلس القسم المختص للحكم علي الرسالة أن يكون البحث في مجال تخصصهم.
3. تتم مناقشة الرسالة علانية ويقدم كل عضو من اعضاء اللجنة تقريراً فردياً عن الرسالة وتقدم اللجنة تقريراً علمياً جماعياً عن الرسالة وتعرض هذه التقارير جميعها على مجلس القسم المختص ثم لجنة الدراسات العليا والبحوث ومجلس الكلية تمهيداً لعرضها على مجلس الجامعة.
4. عدم مشاركة المدرس عضو لجنة الاشراف فى لجنة المناقشة والحكم لرسائل الماجستير والدكتوراه.

5. في حالة الاستعانة بغير أعضاء هيئة التدريس من العاملين بالجامعات المصرية لابد أن يكونوا من الحاصلين على درجة الدكتوراه .
6. لا يجوز إشتراك عضو هيئة التدريس في لجنة الإشراف او لجنة المناقشة والحكم علي الرسائل العلمية المقدمة من أحد أقاربه حتي الدرجة الرابعة نسباً او صهراً.
7. يعتمد رئيس مجلس القسم المختص ووكيل الكلية لشئون الدراسات العليا والبحوث موعد المناقشة بناء علي طلب المشرف الرئيسي.
8. يقدم كل عضو من أعضاء لجنة الحكم تقريراً فردياً عن الرسالة وتقدم اللجنة تقريراً جماعياً عن الرسالة ونتيجة المناقشة، (طبقا لنماذج الدراسات العليا) وتعرض جميعها علي مجلس القسم المختص ثم لجنة الدراسات العليا والبحوث بالكلية فمجلس الكلية تمهيداً لعرضها علي مجلس الجامعة.
9. للجنة أن توصي في تقريرها الجماعي بإحدى التوصيات الثلاثة:
   I. قبول الرسالة.
   II. قبول الرسالة مع إجراء الطالب التعديلات التي تراها لجنة الحكم والمناقشة ويقرها المشرف الرئيسي. ويعطي الطالب فرصة لا تزيد عن ستة أشهر من تاريخ المناقشة لإتمام التعديلات وتقديمها فى صورتها المعدلة وبشرط ألا يتجاوز الحد الأقصي لمنح الدرجة سواء للماجستير أو الدكتوراه.
   III. رفض الرسالة رفضاً مطلقاً.
   IV. أحقية مجلس الكلية بناءً على إقتراح لجنة الحكم على الرسالة أن يعيد الرسالة إلى الطالب لتصحيح الأخطاء وإستكمال ما تراه اللجنة من نقص أو تقديم رسالة أخرى.
   V. يقدم المشرف الرئيسى إلى مجلس القسم ما يفيد أن الطالب قد قام بإجراء التصويبات وإستكمال ما طلب بواسطة لجنة الحكم والمناقشة.

7- شروط منح الرسالة:

-يوصى مجلس الكلية بناء على توصية مجلس القسم المختص ولجنة الدراسات العليا والبحوث بالكلية منح درجة الماجستير أو الدكتوراه في حالة استيفاء الطالب الشروط الآتية:

- استيفاء الحد الأدنى لمدة الدراسة طبقاً للمادة (55) من قانون تنظيم الجامعات.
- تسليم نسخة من الرسالة لكل من :

I. الادارة العامة للدراسات العليا	نسخة ورقية والكترونية.
II. مكتبة الكلية التابع لها الدارس	حسب القواعد الداخلية بكل كلية.
III. مشروع المكتبة الرقمية	نسخة إلكترونية (ملف PDF للرسالة كاملة + ملف Word به الملخص والغلاف باللغتين العربية والانجليزية).
IV. مشروع البوابة الالكترونية	نسخة إلكترونية (ملف PDF للرسالة كاملة + ملف Word به الملخص والغلاف باللغتين العربية والانجليزية).
V. مركز حضارة وتراث الفيوم	نسخة الكترونية للرسائل التي يرتبط موضوعها بمحافظة الفيوم من خلال الادارة العامة للدراسات العليا.

-وبموجب ذلك يحصل الدارس على إفادة معتمدة من مشروعي (المكتبة الرقمية – البوابة الالكترونية) وتعتبر هذه الافادات احد متطلبات إجراءات منح درجة الماجستير او الدكتوراه ولن تستكمل إجراءات المنح بدونهم.

- بالنسبة للمسجلين للدراسات العليا من خارج جامعة الفيوم , فانه ينطبق عليهم جميع القواعد السابقة, وتكون الإفادات التي يقوموا بتسليمها لمشروعي (المكتبة الرقمية – البوابة الالكترونية) احد متطلبات التعيين للدرجة الوظيفية الاعلى.

-يتحدد تاريخ منح الدرجة العلمية بتاريخ إعتماد مجلس الكلية لنتيجة الامتحان الخاص بهذه الدرجة.

العقوبات التأديبية:

نظام تأديب الطلاب:

❖ تنص المادة 123 من اللائحة التنفيذية لقانون تنظيم الجامعات علي أن الطلاب المقيدين والمنتسبين والمرخص لهم بتأدية الامتحان من الخارج، خاضعون للنظام التأديبي المبين فيما بعد .

المخالفات التأديبية:

❖ تنص مادة 124 من اللائحة التنفيذية لقانون تنظيم الجامعات علي أنه يعتبر مخالفة تأديبية كل إخلال بالقوانين واللوائح والتقاليد الجامعية وعلي الاخص:

1- الاعمال المخلة بنظام الكلية أو المنشآت الجامعية .
2- تعطل الدراسة أو التحريض عليه أو الامتناع المدبر عن حضور الدروس والمحاضرات و الاعمال الجامعية الأخري التي تقضي اللوائح بالمواظبة عليها .
3- كل فعل يتنافي مع الشرف و الكرامة أو مخل بحسن السير والسلوك داخل الجامعة أو خارجها
4- كل إخلال بنظام الامتحان أو الهدوء اللازم له و كل غش في امتحان أو الشروع فيه.
5- كل إتلاف للمنشآت والأجهزة أو المواد أو الكتب الجامعية أو تبديدها.
6- كل تنظيم للجماعات داخل الجامعة أو الاشتراك فيها بدون ترخيص سابق من السلطات الجامعية المختصة.
7- توزيع النشرات أو إصدار جرائد حائط بأية صورة بالكلية، أو جمع توقيعات بدون ترخيص سابق من السلطات الجامعية المختصة.
8- الاعتصام داخل المباني الجامعية أو الاشتراك في مظاهرات مخالفة للنظام العام أوالآداب .

❖ تنص المادة (125) من اللائحة التنفيذية لقانون تنظيم الجامعات على ان كل طالب يرتكب غشاً فى الامتحان أو شروع فيه، يضبط في حالة تلبس يخرجه العميد أو من ينوب عنه من لجنة الامتحان ويحرم من دخول الامتحان في باقي المواد، ويعتبر الطالب راسبا في جميع مواد هذا الامتحان ويحال الى مجلس التأديب.

العقوبات التأديبية:

- تنص المادة (126) من اللائحة التنفيذية لقانون تنظيم الجامعات على العقوبات التأديبية وهى:

- التنبيه شفاهة او كتابه .
- الانـــــــذار
- الحرمان من بعض الخدمات الطلابية .
- الحرمان من حضور دروس احد المقررات لمدة لا تتجاوز شهرا
- الفصل من الكلية لمدة لا تتجاوز شهرا.
- الحرمان من الامتحان فى مقرر أو اكثر .
- الغاء امتحان الطالب فى مادة او اكثر .
- الفصل من الكلية لمدة لا تتجاوز فصلا دراسيا .
- الحرمان من دخول الامتحان فى فصل دراسي واحد او اكثر .
- حرمان الطالب من القيد للماجستير أو الدكتوراه مدة فصل دراسي أو أكثر.
- الفصل نهائى من الجامعة .ويبلغ قرار الفصل الى الجامعات الاخرى ويترتب علية عدم صلاحية الطالب للقيد او التقدم للامتحانات فى جامعات جمهورية مصر العربية .
- و يجوز اعلان الامر بالقرار الصادر بالعقوبة التأديبية داخل الكلية ويجب ابلاغ القرار الى ولى امر الطالب .
- تحفظ القرارات الصادرة بالعقوبات التأديبية داخل ملف الطالب .
- لمجلس الجامعة ان يعيد النظر في القرار الصادر بالفصل النهائي بعد مضى ثلاث سنوات على الاقل من تاريخ صدور القرار .

الهيئات المختصة بتوقيع العقوبات:

- أوضحت المادة 127 من اللائحة التنفيذية الهيئات المختصة بتوقيع العقوبات وهي :

1- الأساتذة و الأساتذة المساعدون: ولهم توقيع العقوبات الأربع الأولي المبينة في المادة السابقة عما يقع من الطلاب أثناء الدروس والمحاضرات والأنشطة الجامعية .

2- عميد الكلية: وله توقيع العقوبات الثماني الأولي المبينة في المادة السابقة .

وفي حالة حدوث اضطرابات أو إخلال بالنظام يتسبب عنه أو يخشي منه عدم انتظام الدراسة أو الامتحان يكون لعميد الكلية توقيع جميع العقوبات المبينة في المادة السابقة . علي أن يعرض الامر خلال أسبوعين من تاريخ توقيع العقوبة علي مجلس التأديب إذا كانت العقوبة بالفصل النهائي من الجامعة ، وعلي رئيس الجامعة بالنسبة إلي غير ذلك من العقوبات و ذلك للنظر في تأييد العقوبة أو إلغائها أو تعديلها .

3- رئيس الجامعة : و له توقيع العقوبات المبينة في المادة السابقة عدا العقوبة الأخيرة و ذلك بعد أخذ رأي عميد الكلية ، و له أن يمنع الطالب المحال إلي مجلس التأديب من دخول أمكنة الجامعة حتى اليوم المحدد لمحاكمته .

4- مجلس التأديب : وله توقيع جميع العقوبات .

❖ **مادة ١٢٨: لا توقع عقوبة من العقوبات الواردة في البند الخامس وما بعده من المادة ١٢٦ إلا بعد التحقيق مع الطالب كلية وسماع أقواله فيما هو منسوب إليه فإذا لم يحضر في الموعد المحدد للتحقيق سقط حقه في سماع أقواله ويتولى التحقيق من ينتدبه عميد الكلية . ولا يجوز لعضو هيئة التدريس المنتدب التحقيق مع الطالب الا أن يكون عضواً في مجالس التأديب.**

❖ **مادة ١٢٩: القرارات التي تصدر من الهيئات المختصة بتوقيع العقوبات التأديبية وفقاً للمادة ١٢٧ تكون نهائية,ومع ذلك تجوز المعارضة في القرار الصادر غيابياً من مجلس التأديب في خلال أسبوع من تاريخ إعلانه إلى الطالب أو ولي أمره ويعتبر القرار حضورياً إذا كان طلب الحضور قد أعلن إلى شخص الطالب أو ولي أمره وتخلف الطالب عن الحضور بغير عذر مقبول . ويجوز للطالب التظلم من قرار مجلس التأديب بطلب يقدمه إلى رئيس الجامعة خلال خمسة عشر يوماً من تاريخ إبلاغه القرار، ويعرض رئيس الجامعة ما يقدم إليه من تظلمات على مجلس الجامعة للنظر فيها.**

الأحكـــام الانتقاليـــة:

تطبق هذه اللائحة بعد صدورها على طلاب الدراسات العليا المستجدين بالكلية مع بداية العام الجامعي التالي لاعتمادها أما الطلاب المقيدين قبل هذا التاريخ فتسري عليهم اللائحة الحالية أو تطبق عليهم هذه اللائحة إذا تم استيفاء جميع شروطها وبعد عمل المقاصة العلمية اللازمة وأخذ الموافقات علي ذلك من مجلس القسم ومجلس الكلية .

❖ النظام الكوادي للمقررات:

- يبدأ كود المقرر بحرف يرمز للدرجة العلمية:

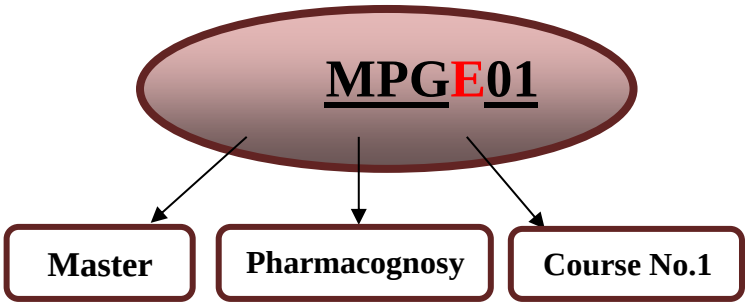
الدبـلـوم: (D)
الماجستير: (M)
الدكتوراه : (P)
برنامج دكتور الصيدلة: (Pharm)

- يتبعه الحروف الخاصة بالتخصص العلمي:

PG	- Pharmacognosy
PT	- Pharmaceutics
OC	- Organic Chemistry
MC	- Medicinal Chemistry
AC	- Analytical Chemistry
PM	- Microbiology
PB	- Biochemistry
PL	- Pharmacology and Toxicology
PP	- Clinical Pharmacy

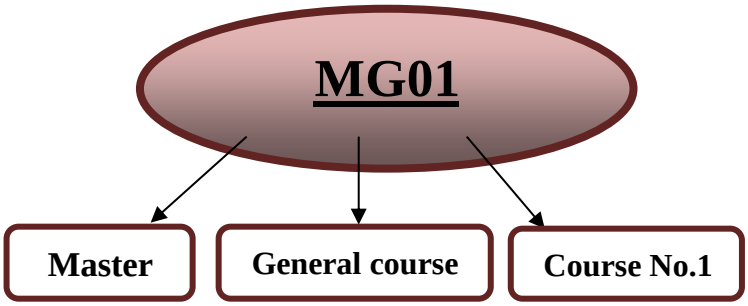
- ثم رقمين يوضحان ترتيب المقرر:

مثـــال:



ملحوظة:

- حرف E يرمز للمقرر الاختياري "Elective"، ويضاف فقط في حالة إذا كان المقرر اختياري.
- للمقررات العامة يرمز لها بحرف G (لكلمة General أو عامة) يتبعها رقم المقرر كالتوضيح التالي:



دبلـــوم الدراسات العليا

Diploma Degree
Special Courses

قسـم العقاقير

Diploma of Forensic Pharmacognosy

Compulsory courses (8) + elective (1)

Semester	Course code	Course title	Credit hrs. (Th.+ Pr)	Exam credit hrs.		Exam Marks				
				Written	Practical	Written	periodical	practical	oral	total
First	DPG01	Forensic pharmacognosy (I) علم العقاقير الشرعي 1	1+1	1	1	50	15	25	10	100
	DPG02	Qualitative and Quantitative Analysis of Organic and inorganic Poisons التحليل الكمي والكيفي للسموم العضوية والغير عضوية	2+1	2	1	50	15	25	10	100
	DPG03	Inspection of Accident Sites and Their Remains. معاينة أماكن الحوادث ومخلفاتها	2+0	2	_	75	15	_	10	100
	DPGE00	Elective course مقرر اختيارى	2+0	2	_	75	25	_	_	100
Second	DPG04	Forensic pharmacognosy (II) علم العقاقير الشرعي 2	1+1	1	1	50	15	25	10	100
	DPG05	A trace evidence analysis تحليل تتبع الأدلة	1+1	1	1	50	15	25	10	100
	DPG06	DNA analysis تحليل الحمض النووي	1+1	1	1	50	15	25	10	100
	DPG07	Report Writing كتابة التقرير	1+0	1	0	35	15	_	_	50
	DPG08	Scientific article مقال علمي	0+1	_	1	_	15	35	_	50
Total			17							800

Elective courses		
Course code	Course title	Exam hrs
DPGE01	➢ Legislation of illegal natural sources تشريعات للمصادر الطبيعية الغير قانونية	2
DPGE02	Natural sedatives, drugs, liqueur, steroids المهدئات، المنومات، المخدرات، المسكرات، والمنشطات الطبيعية	2

Diploma of Forensic Pharmacognosy

Course code	Course title: Course Content:
DPG01	➢ **Forensic pharmacognosy (I)** **The course aims to acquire knowledge about intoxication with poisonous plants, illegal (illicit) drugs from natural sources.** ➢ **علم العقاقير الشرعي 1** **يهدف هذا المقرر لاكتساب المعرفة عن التسمم بالنباتات السامه والمخدرات من مصادر طبيعية.**
DPG02	➢ **Qualitative and Quantitative Analysis of Organic and inorganic Poisons:** **An Introduction on classification of organic synthetic poisons is according to its uses e.g. herbicides, rodenticides……etc. or classification according to chemical groups present in its chemical structure. Study of general methods used for its analysis. Beside study of some pesticides as examples. Cases of poisons with most common inorganic drugs: Schedule of analysis of inorganic poisons in body tissues and fluids, Spot tests of local toxicities of inorganic poisons on isolated animal organs and tissues, Spot tests of *in*–Vitro toxic effects on blood, reporting of inorganic poison analysis *in–vitro* and *in–vivo*. And alternatives of *in–vivo* methods of toxic analysis.** ➢ **التحليل الكمي والكيفي للسموم العضوية والغير عضوية:** **مقدمة عن تصنيف السموم العضوية والمخلقة صناعياً طبقاً لإستخدامها مثال: مبيدات الأعشاب، مبيدات القوارض،.....الخ** **ـ أو التصنيف طبقاً للمجموعات الكيميائية وتكوينها الكيميائي.** **ـ دراسة الطرق العامة لتحليلها بجانب دراسة بعض المبيدات الحشرية كأمثلة عرض حالات من التسمم بالأدوية الغير عضوية وتحليلها داخل أنسجة وسوائل الجسم .** **ـ عمل إختبارات عن التسمم الموضعي لبعض أعضاء أو أنسجة معزولة من الحيوانات.** **ـ إختبار معملي للتأثير السام على الدم و دراسة طرق التحليل للتسمم الغير عضوي داخل الحيوان وفي المعمل والطرق البديلة للتحليل داخل الحيوان.**
DPG03	➢ **Inspection of Accident Sites and Their Remains:** **The course aims to provide the students with the necessary knowledge and skills is concerned with direction, distance and deviation of projectiles during firing. Investigational way to obtain debris of weapons, projectiles in accidents. The resultant debris of broken glasses in accidents. Microscopic inspection of bullets and cases, cartridges obtained from scene. Tools inspection in accidents. Biological debris obtained in accident and to handle it up to transport to criminal laboratory.**

	➢ **معاينة أماكن الحوادث ومخلفاتها:** يهدف هذا المقرر لإكتساب الدارس المعرفة والمهارات اللازمة عند معاينة أماكن الحوادث ومخلفاتها: في الحرائق، إطلاق النار، الحوادث.....الخ الفحص الميكروسكوبي للعينات التي تم تجميعها من مسرح الجريمة. الأدوات المستخدمة في الحوادث. المخلفات البيولوجية في الحوادث وكيفية نقلها للمختبر الجنائي.
DPG04	➢ **Forensic pharmacognosy (II):** **Investigation and how to examine evidence of collected samples caused by natural toxins from crime scene.** ➢ **علم العقاقير الشرعي 2:** كيفية اختبار وفحص الأدلة لعينات من سموم طبيعية التي تم تجميعها من مسرح الجريمة.
DPG05	➢ **A trace evidence analysis:** **Analyses and examination of trace evidence that may occur as a result of physical contact between a suspect and victim during a violent crime. Trace evidence analysis includes the identification and comparison of these transferred materials using specific scientific instrumentation and methodologies.** **Trace evidence materials may include: Fibers, Primer residue, Hairs, Paint, Duct tape, Arson debris, Accelerants, Fibers Glass, Unknown substances.** ➢ تحليل تتبع الأدلة: تحليل واختبار تتبع الادلة والتي قد تحدث نتيجة للاتصال الجسدي بين المشتبه به والضحية أثناء جريمة عنيفة. ويشمل تحليل التتبع أدوات وطرق علمية متخصصة.
DPG06	➢ **DNA analysis:** **Forensic DNA analyst jobs involve conducting any number of specialized DNA tests, including DNA purification, PCR amplification, and fluorescent DNA analysis.** ➢ تحليل الحمض النووي: يشمل تحليل الحمض النووي تنقية DNA، تضخيم PCR وتحليل الحمض النووي الفلوري
DPG07	➢ **Report Writing:** **It is based on writing detailed report upon their findings; they may be called to testify as expert witnesses in a court of law. And deals with how to prepare and**

	discuss reports. ➢ **كتابة التقرير** **كيفية كتابة تقرير تفصيلي بناءاً على ما تم التوصل إلية. وقد يتم إستدعاؤهم للإدلاء بشهادتهم كشهود خبراء في محكمة قانونية.**
DPG08	➢ **Scientific article:** **Seminar on a studied topic** ➢ **مقال علمى** **عمل سيمينار لموضوع فى الدراسة**
DPGE01	➢ **Legislation of illegal natural sources:** **Rules controlling narcotic drugs from natural sources.** ➢ **تشريعات للمصادر الطبيعية الغير قانونية:** **يتم الإلمام بالقوانين التي تحكم استخدام الأدوية المخدرة من المصادر الطبيعية.**
DPGE02	➢ **Natural sedatives, drugs, liqueur, steroids** **A study of examples of sedatives, drug abuse, steroids and liqueur from natural sources.** ➢ **المهدئات، المنومات، المخدرات، المسكرات، والمنشطات الطبيعية:** **دراسة أمثلة عن المهدئات، المنومات، المخدرات، المسكرات، والمنشطات، من مصادر طبيعية.**

Diploma of Medicinal Plants

Compulsory courses (7) + elective (1)

Semester	Course code	Course title	Credit hrs.	Exam credit hrs.		Exam Marks				
				Written	Practical	Written	periodical	practical	oral	total
First	DPG01	Introduction to Herbal Medicine مقدمة عن طب الاعشاب	1+0	1	--	35	15	--	--	50
	DPG02	Flora of Egypt: Proper Collection, Drying and Storage of Cultivated and Wild Medicinal Plants Prior Human Consumption. نباتات مصر: الجمع والتجفيف والتخزين المناسب المستزرعة و البرية قبل الإستهلاك للنباتات الطبية الآدمى	2+0	2	--	75	25	---	--	100
	DPG03	Cultivation and Propagation of Medicinal Plants زراعة وتكاثر النباتات الطبية	2+0	2	--	75	15	--	10	100
	DPG04	Aromatherapy and Chemistry of Volatile Oils. العلاج بالروائح وكيمياء الزيوت العطرية	2+1	2	1	50	15	25	10	100
Second	DPG05	Chemistry and Bioactivity of Selected Phytoconstituents. الكيمياء والفاعليات الحيوية لبعض المكونات النباتية	2+1	2	1	50	15	25	10	100
	DPG06	Medicinal Plants Industrialization in Egypt. تصنيع النباتات الطبية في مصر	1+0	1	--	35	15	--	10	50
	DPG07	Scientific article مقال عربي	0+1	--	1	--	15	35	---	50
	DPGE00	Elective course مقرر إختياري	2+0	2	_	75	25	__	__	100
Total			15							650

Elective courses		
Course code	Course title	Exam hrs
DPGE01	➢ Complementary and alternative medicine الطب البديل والتكميلي	2
DPGE02	➢ Chromatographic Techniques for Identification of Phytoconstituents. التقنيات الكروماتوجرافية للتعرف على المكونات النباتية	2

Courses Content of Diploma of Medicinal Plants

Course code	Course title: Course Content:
DPG01	➢ **Introduction to Herbal Medicine:** ➢ مقدمة عن طب الأعشاب: **Introduction on the use of herbals for alleviating diseases in different ancient cultures worldwide**. مقدمة عن إستخدام الأعشاب لعلاج الأمراض في مختلف الثقافات القديمة في أنحاء العالم.
DPG02	➢ **Flora of Egypt: Proper Collection:** **The course deals with the methods and factors affecting proper collection, drying, storage of medicinal and aromatic plants prior human consumption**. ➢ نباتات مصر: الجمع والتجفيف والتخزين المناسب للنباتات الطبية المستزرعة و البرية قبل الإستهلاك الآدمى: يحتوي هذا المقرر على الطرق المستخدمة والعوامل المؤثرة لجمع النباتات الطبية والعطرية بطريقة مناسبة، وتجفيفها وتخزينها قبل الإستهلاك الآدمي.
DPG03	➢ **Cultivation and Propagation of Medicinal Plants** **The course deals with the different methods for cultivation and propagation of medicinal plants as well as conservation of wildly growing endangered plants**. ➢ زراعة وتكاثر النباتات الطبية: يحتوي هذا المقرر على الطرق المختلفة لزراعة وحفظ النباتات الطبية البرية وكذلك النباتات البرية المهددة بالإنقراض.
DPG04	➢ **Aromatherapy and Chemistry of Volatile Oils:** **The course deals with the chemistry of different compounds constituting volatile oils and their potentialities in alleviating illnesses**. ➢ العلاج بالروائح والزيوت العطرية: يحتوي هذا المقرر على كيمياء للمركبات المختلفة لتكوين الزيوت العطرية وتأثيرهم في علاج الأمراض.
DPG05	➢ **Chemistry and Bioactivity of Selected Phytoconstituents:** **In this course selected classes of phytoconstituents are studied comprising phenolics, alkaloids, terpenoids, etc. Evidence–based bioactivities are also discussed**. ➢ كيمياء والفاعليات الحيوية لبعض المكونات النباتية: يشمل هذا المقرر على دراسة كيمياء بعض المكونات النباتية مثال: الفينولات، الفلويدات، التربينات....الخ وعلاقتها بالنشاط الحيوي.
DPG06	➢ **Medicinal Plants Industrialization in Egypt:**

	The course focuses on the potentialities of industrialization of medicinal and aromatic plants in Egypt with emphasis on the production of standardized herbals and phytopharmaceuticals. ➢ تصنيع النباتات الطبية في مصر: يتم التركيز في هذا المقرر على العوامل المؤثرة في صناعة النباتات الطبية والعطرية في مصر مع تسليط الضوء على الأعشاب القياسية والأدوية من مصادر نباتية.
DPG07	**Scientific article**: **A Seminar on a studied topic** ➢ مقال بحثي: **سيمينار في موضوع بحث**
DPGE01	➢ **Complementary and alternative medicine:** **This course includes introduction to the complementary and alternative medicine**. **Their classification** (**Ayurveda**, **homeopathy**, **naturopathy**, **acupuncture**, **yoga therapy**, **hydrotherapy**, **aromatherapy**, **herbal medicine**). **Details concerned with herbal medicine and aromatherapy**. **Different herbal preparations**, **safety**, **hazards**, **selected examples of herbal – based drugs in the market**. **Case studies**. **Principle of aromatherapy**, **selected examples**. **Case studies and illustrative Monographs will be included**. ➢ الطب البديل والتكميلي : يحتوي هذا المقرر على مقدمة عن الطب التكميلي والطب البديل، تصنيفهم (الطب الشعبي الهندي، العلاج بالطبيعة، العلاج باليوجا، الوخز بالإبر، العلاج المائي، العلاج بالروائح (العطري) طب الأعشاب). مع تفاصيل عن طب الأعشاب والعلاج بالروائح. يشمل أيضاً هذا المقرر التحضيرات العشبية، السلامة، المخاطر. مع دراسة بعض مبادئ العلاج بالروائح أمثلة عن الأدوية من مصادر طبيعية في الأسواق. مبادئ العلاج بالروائح مع بعض الأمثلة. دراسة بعض الحالات ومونوجرافات توضيحية.
DPGE02	➢ **Chromatographic Techniques for Identification of Phytoconstituents:** **Different chromatographic techniques applied for the qualitative and quantitative analysis of phytoconstituents are studied. Examples of standardized extracts and phytopharmaceuticals are presented.** ➢ التقنيات الكروماتوجرافية للتعرف على المكونات النباتية: في هذا المقرر يتم دراسة التقنيات المكروماتوجرافية المختلفة والتي يتم تطبيقها للتحاليل الكمية والكيفية للمكونات النباتية.أمثلة من مستخلصات مقياسية أدوية نباتية.

قسم الصيدلانيات

Diploma of Cosmetics

Compulsory courses (7) and elective course (1)

Semester	Course code	Course title	Credit hrs.	Exam credit hrs.		Exam Marks				
				Written	Practical	Written	periodical	practical	oral	total
First	DPT01	Principles of Cosmetics Design مبادئ تصميم مستحضرات التجميل	2+0	2	---	65	25	----	10	100
	DPT02	Cosmetic natural Products مستحضرات التجميل الطبيعية	2+1	2	1	50	15	25	10	100
	DPT03	Technology of Cosmetics Preparations تكنولوجيا تحضير مستحضرات التجميل	2+1	2	1	50	15	25	10	100
Second	DPT04	Quality Control of Cosmetics مراقبة جودة مستحضرات التجميل	2+1	2	1	50	15	25	10	100
	DPT05	Microbial Quality Control of Cosmetics مراقبة الجودة الميكروبيولوجيا لمستحضرات التجميل	2+0	2	---	65	25	----	10	100
	DPT06	Stability of Pharmaceutical Preparations. ثبات المستحضرات الصيدلية.	2+0	2	---	65	25	----	10	100
	DPT07	Scientific Article مقال علمى	0+1	---	1	---	15	35	---	50
	DPTE00	Elective course	2+0	2	---	75	25	---	---	100
	Total		18							750

Elective courses		
Course code	Course title	Exam hrs
DPTE01	Design, development of dosage form تصميم وتطوير الأشكال الصيدلية	2
DPTE02	Nanotechnology in Drug Delivery Systems تقنية النانو في أنظمة توصيل الأدوية	2
DPTE03	GMP, QC,QA and validation الاداء التصنيعي الجيد ، مراقبة وتاكيد الجودة والمصداقية في الصناعة الصيدلي	2

Courses Content of Diploma of Cosmetics [Pharmaceutics]

Course code	Course title: Course Content
DPT01	➢ **Principles of Cosmetics Design:** **This course aims to providing student with the knowledge and skills related to formulate different types of cosmetics. The course includes introduction of different types of cosmetic preparations, the properties of each type, and scientific principles standing behind formulation of cosmetic preparations.** ➢ مبادئ تصميم مستحضرات التجميل: يهدف هذا المقرر إلى تزويد الطالب بالمعرفة والمهارات المتعلقة بصياغة أنواع مختلفة من مستحضرات التجميل. تتضمن الدورة مقدمة عن أنواع مختلفة من مستحضرات التجميل ، وخصائص كل نوع ، والمبادئ العلمية التي تقف وراء صياغة مستحضرات التجميل.
DPT02	➢ **Cosmetic natural Products:** **The course aims at providing the students with the knowledge and skills related to preparation of cosmetics using natural ingredients. Principles and procedures applied to study stability of different types of drugs. This course includes Introduction of Natural products used in cosmetics as oils, Perfumes, natural dyes, composition of natural products and its sources, Plant extracts used in cosmetics Preparations, Identification of natural components in different formulation, Evaluation of natural product in different formulation, Stability Studies for natural ingredients in cosmetic preparations, Safety of use of natural products in cosmetic formulations.** ➢ مستحضرات التجميل الطبيعية يهدف المقرر إلي إكساب الطالب المعارف والمهارات اللازمة لتحضير مستحضرات التجميل باستخدام مكونات طبيعية. يشتمل هذا المقرر على مقدمة عن المنتجات الطبيعية المستخدمة في مستحضرات التجميل مثل الزيوت والعطور والأصباغ الطبيعية ، وتكوين المنتجات الطبيعية ومصادرها ، والمستخلصات النباتية المستخدمة في مستحضرات التجميل ، وتحديد المكونات الطبيعية في العديد من المستحضرات ، تقييم المنتج الطبيعي في العديد من المستحضرات ، دراسات الثبات عن المكونات الطبيعية في مستحضرات التجميل ، وسلامة استخدام المنتجات الطبيعية في مستحضرات التجميل
DPT03	➢ **Technology of Preparation of Cosmetics** **This course aims to introduce the technology utilized in preparing different cosmetic products. This course includes review of basic drug delivery systems, biophysical characteristics of the skin in relation to race, sex, age, and site, mechanisms of skin hydration, skin care products, tests for skin hydration, the correlation between transepidermal water loss and percutaneous, absorption, tests for skin protection, barrier effect, new trends in antiaging cosmetic**

	ingredients and treatments, antioxidants, UV filters, sun protection and sunscreens, after–sun products, and skin care products: artificial tanning. ➢ تكنولوجيا تحضير مستحضرات التجميل يهدف هذا المساق إلى التعريف بالتكنولوجيا المستخدمة في تحضير مستحضرات التجميل المختلفة. تشمل هذه الدورة مراجعة أنظمة توصيل الأدوية الأساسية ، والخصائص الفيزيائية الحيوية للبشرة فيما يتعلق بالعرق والجنس والعمر والموقع ، وآليات ترطيب الجلد ، ومنتجات العناية بالبشرة ، واختبارات ترطيب البشرة ، والعلاقة بين فقدان الماء عبر الجلد والجلد ، الامتصاص ، اختبارات حماية الجلد ، تأثير الحاجز ، الاتجاهات الجديدة في المكونات والعلاجات التجميلية المضادة للشيخوخة ، مضادات الأكسدة ، فلاتر الأشعة فوق البنفسجية ، الحماية من أشعة الشمس وواقيات الشمس ، منتجات ما بعد الشمس ، ومنتجات العناية بالبشرة: الدباغة الاصطناعية.
DPT04	➢ **Quality Control of Cosmetics** **The course aims at providing the students with the knowledge related to quality control of cosmetic products. This course includes control and quality assurance (definition and introduction), quality control and good analytical practice (GAP) and good laboratory practice [GLP], in process control, validation, ISO and BSI and documentation, classification of cosmetics, different types of excipients: additives, preservatives and coloring matter, degradation of coloring matter, and sampling of different types of cosmetics.** ➢ مراقبة جودة مستحضرات التجميل يهدف المقرر إلى تزويد الطلاب بالمعرفة المتعلقة بمراقبة جودة مستحضرات التجميل. تشمل هذه الدورة التحكم وضمان الجودة (التعريف والمقدمة) ، ومراقبة الجودة والممارسة التحليلية الجيدة (**GAP**) والممارسات المختبرية الجيدة **[GLP]** ، في مراقبة العملية ، والتحقق من الصحة ، **ISO** و **BSI** والتوثيق ، تصنيف مستحضرات التجميل ، أنواع مختلفة من السواغات : المضافات والمواد الحافظة والمواد الملونة وتدهور المواد الملونة وأخذ عينات من مستحضرات التجميل بأنواعها المختلفة.
DPT05	➢ **Microbial Quality Control of Cosmetics** **The course aims at providing the students with the knowledge and skills related to microbilolgical quality evaluation of cosmetics. This course includes microbial control of raw materials, microbial control during cosmetic preparation, quality control of toiletries, evaluation of preservatives in cosmetics, challenge tests, new methodology of microbiological quality control, analysis of preservatives and heavy metals and in process control.** ➢ مراقبة الجودة الميكروبيولوجيا لمستحضرات التجميل يهدف المقرر إلى تزويد الطلاب بالمعرفة والمهارات المتعلقة بتقييم جودة الميكروبيلوجي لمستحضرات التجميل. تشمل هذه الدورة التحكم الميكروبي في المواد الخام ، والتحكم الميكروبي أثناء تحضير مستحضرات التجميل ، ومراقبة جودة مواد التجميل ، وتقييم المواد الحافظة في مستحضرات التجميل ، واختبارات التحدي ، والمنهجية الجديدة لمراقبة الجودة الميكروبيولوجية ، وتحليل المواد الحافظة والمعادن الثقيلة وفي مراقبة العمليات.
DPT06	➢ **Stability of Pharmaceutical Preparations.**

	The course aims to provide the students with the necessary knowledge and skills concerning pharmaceutical preparations stability. This course includes reactions kinetics, complex reactions, parallel reactions, consecutive reactions, solid state stability, liquid state stability, semisolid state stability, shelf life of dosage forms, accelerated stability studies, and factors affect the dosage forms stability. ➢ ثبات المستحضرات الصيدلية. يهدف المقرر إلي إكساب الطالب المعارف و المهارات اللازمة لدراسة ثبات واستقرار المستحضرات الصيدلية. و يشتمل هذا المقررعلى معرفة الطالب لحركية الدواء ، التفاعلات المعقدة ، التفاعلات المتوازية ، التفاعلات المتتالية ، استقرار الحالة الصلبة، استقرار الحالة السائلة ، استقرار الحالة شبه الصلبة ، مدة الصلاحية لأشكال الجرعات ، دراسات الاستقرار المتسارع ، والعوامل التي تؤثر على استقرار أشكال الدواء.
DPT07	➢ **Scientific article** **A seminar on studied topic** ➢ مقال علمي سمينار في موضوع بحثي
DPTE01	➢ **Design, development of dosage Forms** **The course aims at providing the students with the knowledge and skills necessary to study the principles of dosage forms design. This course includes Latin terms, weights and measures, basic pharmaceutical calculations, pharmaceutical preparations, liquid dosage forms, tablets formulations, quality control of tablets, evaluation of tablets, formulation of capsules, stability of pharmaceutical dosage forms, formulation and evaluation of macromolecular systems** ➢ تصميم وتطوير الأشكال الصيدلية يهدف المقرر إلي إكساب الطالب المعارف و المهارات اللازمة لدراسة كيفية تصميم الجرعات الدوائية. و يشتمل هذا المقررعلى معرفة المصطلحات اللاتينية والأوزان والمقاييس، والحسابات الدوائية الأساسية ، والمستحضرات الصيدلانية ، وأشكال الجرعات السائلة ، وتركيبات الأقراص ، ومراقبة جودة الأقراص ، وتقييم الأقراص ، وصياغة رة وذلك عن طريقّ وصياغة وتقييم النظم الدوائية المحض ، ودراسة استقرار أشكال الجرعات الدوائية ، الكبسولات استخدام اسلوب المناقشة ف ي مجموعات صغيرة .
DPTE02	➢ **Nanotechnology in Drug Delivery Systems** **The course aims at providing the students with the knowledge and skills needed to apply nanotechnology to formulate advanced drug delivery systems. This course includes general introduction about nanotechnology, advantages and disadvantages of nanotechnology, applications of nanotechnology in the field of drug formulation, lipid–based nano drug delivery systems, polymer–based nano drug delivery systems, suspended nano drug delivery systems, and**

	drug targeting using nanotechnology. ➢ تقنية النانو في أنظمة توصيل الأدوية يهدف المقرر إلي إكساب الطالب المعارف والمهارات المتعلقة بتطبيق تقنية النانو لصياغة انظمة توصيل متطورة . و يشمل هذا المقرر مقدمة عامة عن تكنولوجيا النانو، مميزات تكنولوجيا النانو و عيوبها، تطبيقات تكنولوجيا النانو في مجال صياغة الدواء، انظمة توصيل الدواء النانومترية المعتمدة على الدهون، انظمة توصيل الدواء النانومترية المعتمدة على البوليمرات، انظمة توصيل الدواء المعلقة النانومترية، و تهديف الدواء باستخدام تكنولوجيا النانو
DPTE03	➢ **Good Manufacturing Practice, Quality Control, Quality assurance and Validation** **This course covers the GMP which is crucial in the development and manufacturing of new products for the pharmaceutical, biotechnology, veterinary, medical and related industries. This course includes; Fundamental reasons behind the requirement of GMP. Fundamental understanding of how GMP operates and how the pharmaceutical, biotechnology, veterinary, medical and related industries are regulated. Theoretical understanding as well as practical experience in microbiological aspects of pharmaceutical manufacturing, cleaning and sanitation, documentation and record keeping, manufacturing and packaging, process control measures, supervisory responsibility, validation, quality audits, quality management, process development, clinical study requirements, regulatory body requirement, quality assurance and quality control, Prediction of problems encountered during or after manufacturing.** ➢ الاداء التصنيعي الجيد ، مراقبة وتاكيد الجودة والمصداقية في الصناعة الصيدلي يغطي هذا المقرر ممارسات التصنيع الجيد (**GMP**) وهو أمر حاسم في تطوير وتصنيع منتجات جديدة للصناعات الدوائية والتكنولوجيا الحيوية والطبية والطبية والصناعات ذات الصلة. تشمل هذه الدورة ؛ الأسباب الأساسية وراء متطلبات **GMP**. الفهم الأساسي لكيفية عمل **GMP** وكيفية تنظيم الصناعات الدوائية والتكنولوجيا الحيوية والطبية والطبية والصناعات ذات الصلة. الفهم النظري بالإضافة إلى الخبرة العملية في الجوانب الميكروبيولوجية لتصنيع الأدوية ، والتنظيف والصرف الصحي ، والتوثيق وحفظ السجلات ، والتصنيع والتعبئة والتغليف ، وتدابير مراقبة العمليات ، والمسؤولية الإشرافية ، والتحقق من الصحة ، وتدقيق الجودة ، وإدارة الجودة ، وتطوير العمليات ، ومتطلبات الدراسة السريرية ، والتنظيم متطلبات الجسم ، وضمان الجودة ومراقبة الجودة ، والتنبؤ بالمشاكل التي تمت مواجهتها أثناء التصنيع أو بعده .

قسم الأدوية والسموم:

Diploma of Pharmacology

Compulsory courses (7) + elective (1)

Semester	Course code	Course title	Credit hrs.	Exam credit hrs.		Exam Marks				
				Written	Practical	Written	Periodical	practical	oral	total
First	DPL01	Advanced Applied Pharmacology. علم الأدوية التطبيقى المتقدم.	[2+1]	2	1	50	15	25	10	100
	DPL02	Immuno Pharmacology. علم الأدوية المناعى.	[2+0]	2	--	75	25	--	--	100
	DPL03	Screening of Drugs and Biostatistics. أستكشاف أدوية وإحصاء حيوى.	[2+1]	2	1	50	15	25	10	100
	DPL04	Oncology علم الأورام	[2+0]	2	--	75	25	--	--	100
Second	DPL05	Clinical Pharmacology. علم الأدوية الإكلينيكي	[2+0]	2	--	75	25	--	--	100
	DPL06	Neuro Pharmacology. علم الأدوية للجهاز العصبي	[2+0]	2	--	75	25	--	--	100
	DPL07	Scientific article مقال علمي	[0+1]	--	1	--	15	35	--	50
	DPLE00	Elective course مقرراختياري	[2+0]	2	--	75	25	--	--	100
		Total	17							750

Elective courses		
Course code	Course title	Exam hrs
DPLE01	Drug – Drug Interaction تداخلات الأدوية	2
DPLE02	Pharmacometrics. القياسات الفارماكولوجية.	2

Courses Content of Diploma of Pharmacology

Course code	Course title: Course Content
DPL01	➢ **Advanced Applied Pharmacology** • **Receptors, mechanisms of drug action neurotransmitters and their role in health of disease.** • **Gene expression in the mammalian nervous system.** • **Current trends in treatment of Alzheimer.** • **Current trends in treatment of cancer.** • **Obesity and eating disorders.** • **Bone metabolism and bone disorders.** - **Practical Course:** **Cases and their discussion.** ➢ علم الأدوية التطبيقي المتقدم 1-دراسة مستقبلات الأدوية وطرق عملها – الموصلات العصبية ودورها فى الحالات الطبيعية والمرضية 2 – – قدرة إحدى المورثات أو الجينات على تعديل الكائن الحى والجهاز العصبى. 3-الأتجاهات الحديثة فى علاج مرض الزهايمر 4-الأتجاهات الحديثة فى علاج مرض السرطان 5-أمراض السمنة و أضطرابات التغذية 6- أيض العظام وأمراض العظام المقرر العملى:- أمثلة للحالات المرضية و علاجها
DPL02	➢ **Immuno Pharmacology** **The course aims to provide the students with the necessary knowledge and skills is concerned with: Overview of the immune system, Autoimmune diseases and their management, Immunostimulant agents, Immunosuppressive agents, Chemotherapeutic agents, Monoclonal antibodies as therapeutic agents, Allergic diseases, Tissue transplantation, acquired immune deficiency syndrome, Serological test based and Ag–Ab reaction** **The Immune System: Cell – Mediated immune response Antibody – Mediated immuneresponse, the complement system, immunoglobulins hypersensitivity reactions, inflammation, immunopharmacology of asthma, effect of drugs on the immune response, lymphokines and interferons, immune pharmacology of schistosomiasis. Glucocorticoids, corticosteroids of nonsteroidal anti–inflammatory agents, antirheumaticagents.** ➢ علم الأدوية المناعى يهدف المقرر الي بدارسة و اكساب المعرفة والمهارات اللازمة المصممة لمساعدة الطالب على البدء في مقدمة عن نظام المناعة، وأمراض المناعة

	الذاتية وعلاجها ، وعوامل منبهات المناعة ، والعوامل المثبطة للمناعة ، والعوامل الكيميائية العلاجية ، والأجسام المضادة وحيدة النسيلة كعوامل علاجية ، وأمراض الحساسية ، وزراعة الأنسجة ، والمكتسبة متلازمة نقص المناعة ، الاختبار المصلي القائم على تفاعل **Ag–Ab**. جهاز المناعة:– الإستجابة المناعية عن طريق الخلايا – الإستجابة المناعية عن طريق الأجسام المضادة – نظام المناعة الكامل – رد فعل فرط الحساسية – أمراض الالتهابات – فارماكولوجى المناعة فى داء الربو – تأثير الأدوية على جهاز المناعة. أساسيات تثبيط المناعة:– الأجسام المضادة– المناعة ضد البلهارسيا– الكورتيزرن ومشتقاته– الأدوية المضادة للإلتهاب من أصل غير الكورتيزون– الأدوية المضادة للإلتهابات المفاصل.
DPL03	➢ **Screening of Drugs and Biostatistics** **1– Screening of antidiabetic activity.** **2– Screening of antiulcer drugs.** **3– Screening of sedatives of hypnotics.** **4– Screening of Kidney protecting drugs.** **5– Screening of anticancer drugs.** **Practical Course:–** **– Bioassay of oxytocin – Rabbit blood sugar method for insulin.** **– Bioassay of screening of antiulcer drugs.** **– Screening for antihypertensive drugs.** **– Screening for anti–inflammatory drugs.** ➢ إستكشاف أدوية وإحصاء حيوي - استكشاف أدوية مستخدمة فى علاج مرض السكر. – استكشاف أدوية مستخدمة فى علاج قرحة المعدة. – استكشاف أدوية مستخدمة كمضادات للإلتهابات. – استكشاف أدوية مستخدمة كمهدئات. – استكشاف أدوية مستخدمة فى علاج السرطان. المقرر العملى:– – الإحصاء الحيوى لمادة الأوكسيتوسين. – قياس السكر فى الدم. – الإحصاء الحيوى لمضادات القرحة. – استكشاف الأدوية المضادة لإرتفاع ضغط الدم. – استكشاف الأدوية المسكنة للألام.
DPL04	➢ **Oncology** **The course aims to provide the students with the necessary knowledge and skills is concerned with the normal cells behavior, study of normal cell cycle and modifications of it in case of cancer progression, history & basic principles of**

	oncology, **definition of the genetic basis of cancer**, **theories for chemically induced carcinogenesis**, **the risk factors for cancer progression**, **pathophysiology and epidemiology of different types of tumors**, **anti–metabolites**, **their mechanism of action**, **uses and adverse effects**, **alkylating agents and microtubule inhibitors anticancer drugs**, **their mechanism of action**, **uses and adverse effects**, **antibiotic anticancer chemotherapeutic agents**, **their mechanism of action**, **uses and adverse effects**, **steroid antagonists**, **their mechanism of action**, **uses and adverse effects**, **Tyrosine kinase inhibitors**, **problems with anticancer chemotherapy** (**multidrug resistance and adverse effects**), **Other therapies** (**radiotherapy& Immunotherapy**). ➢ علم الأورام يهدف المقرر الي بدارسة و اكساب المعرفة والمهارات اللازمة المصممة لمساعدة الطالب على البدء في مقدمة عن سلوك الخلايا الطبيعية ، دراسة دورة الخلية الطبيعية وتعديلاتها في حالة تطور السرطان ، التاريخ والمبادئ الأساسية لعلم الأورام ، تعريف الأساس الجيني للسرطان ، نظريات التسرطن المستحث الكيميائي ، عوامل خطر تطور السرطان ، الفسيولوجيا المرضية وعلم الأوبئة لأنواع مختلفة من الأورام ، مضادات الأيض ، آلية عملها ، الاستخدامات والآثار الضارة ، عوامل الألكيلات ومثبطات الأنيبيبات الأنبوبية المضادة للسرطان ، آلية عملها ، الاستخدامات والآثار الضارة ، عوامل المعالجة الكيميائية المضادة للسرطان المضادة للمضادات الحيوية ، آلية عملها والاستخدامات والآثار الضارة ، مضادات الستيرويد ، آلية عملها ، الاستخدامات والآثار الضارة ، مثبطات التيروزين كيناز ، مشاكل العلاج الكيميائي المضاد للسرطان (مقاومة الأدوية المتعددة.)
DPL05	➢ **Clinical Pharmacology** **The course aims to provide the students with the necessary knowledge and skills concerning Pharmacotherapy of infectious diseases**, **Pharmacotherapy for cardiovascular diseases**, **Pharmacotherapy for gastrointestinal diseases**, **Pharmacotherapy for Respiratory disorders**, **Pharmacotherapy for Neurological disorders**, **Pharmacotherapy of Psychiatric disorders**, **Pharmacotherapy for liver diseases**, **Pharmacotherapy for renal diseases**, **Pharmacotherapy Musculoskeletal disorders**, **Disorders of the blood and blood forming organs**, **Drug use in pregnancy and lactation and extremes of age**, **Pharmacotherapy of geriatric disorders**. ➢ علم الأدوية الإكلينيكي يهدف المقرر الي بدارسة وتزويد الطلاب بالمعرفة والمهارات اللازمة بشأن العلاج الدوائي للأمراض المعدية ، العلاج الدوائي لأمراض القلب والأوعية الدموية ، العلاج الدوائي لأمراض الجهاز الهضمي ، العلاج الدوائي لاضطرابات الجهاز التنفسي ، العلاج الدوائي لاضطرابات الجهاز العصبي ، العلاج الدوائي للاضطرابات النفسية ، العلاج الدوائي لأمراض الكبد ، العلاج الدوائي لأمراض الكلى ، العلاج الدوائي الاضطرابات العضلية الهيكلية ، اضطرابات الدم والأعضاء المكونة للدم ، تعاطي المخدرات في الحمل والرضاعة ونهايات العمر ، العلاج الدوائي لاضطرابات الشيخوخة .

DPL06	➢ **Neuro Pharmacology.** **The course aims to provide the students with the necessary knowledge and skills concerned with the study of the pharmacological effects on the heart and vascular system and also on some parts of the nervous and endocrine systems involved in the regulation of the functions of this vital system. Researchers in this field are extensively studying the effects of the drug on: cardiac mechanical functions, electrical, arterial pressure, blood flow, functional or physiological media release and on neurological activities arising from central nervous system structures.** ➢ **علم الأدوية للجهاز العصبي** **يهدف المقرر الي بدارسة و اكساب المعرفة والمهارات اللازمة المصممة لمساعدة الطالب على بدراسة التأثيرات الدوائية على القلب والجهاز الوعائي وأيضا على بعض الأجزاء من الجهاز العصبي والغدد الصماء المشاركة في عملية تنظيم وظائف هذا االجهاز الحيوي . يقوم الباحثون في هذا المجال بدراسة مستفيضة لتأثيرات الدواء على: وظائف القلب الميكانيكة، الكهربائية، الضغط الشرياني، تدفق الدم، إطلاق الوسائط الوظيفية أو الفسيولوجية وعلى النشاطات العصبية الناشئة من تركيبات الجهاز العصبي المركزي.**
DPL07	➢ **Scientific article** ➢ **مقال علمي** **Choosing research subject of potential item in speciality.**
DPLE01	➢ **Drug – Drug Interaction** **1– Adverse drug reactions.** **2– Classification of drug interactions.** **3– Mechanisms of drug interaction.** **4– Examples and drug interactions.** **5– Drug–food interactions** **6– Drug–herb interactions** **7– Drug–disease interactions (interactions with diabetes, hypertension asthma, glaucoma).** **يهدف المقرر إلى تزويد الطلاب بالمعرفة والمهارات اللازمة فيما يتعلق بأنواع التفاعلات الدوائية ، التفاعلات الدوائية–الغذائية ، تفاعلات الدواء–الأعشاب، تفاعلات الدواء – اختبار المختبر ، تفاعلات الأدوية مع الأمراض التفاعلات مع مرض السكري ، ارتفاع ضغط الدم – التفاعلات مع الربو ، الجلوكوما) .**
DPLE02	➢ **Pharmacometrics.** **القياسات الفارماكولوجية.** **The course covers the following topics:** • **Screening and bioassay of antiulcer drugs, anti – inflammatory drugs….. ects.** • **Detection and evaluation of chemically – induced liver injury including:**

– **Hepatic structure and function**. – **Classification of chemically induced liver injury**. – **Lipid peroxidation**. – **Biological antioxidants**. – **Hepatotoxic agents**. – **Evaluation of hepatic injury**. • **Screening of bioassay of some drugs acting on the central nervous and cardiovascular systems**. ➢ تداخلات الأدوية 1– الإستكشاف والإحصاء الحيوى: – مضادات القرحة المعوية. – مضادات الإلتهاب. 2– التعرف على وتقييم فشل الكبد بطريقة كيميائية:– – أكسدة الدهون. – مضادات الأكسدة البيولوجية. – المواد المسببة لتسمم الكبد. – الأستكشاف والأحصاء الحيوى لبعض الأدوية المؤثرة على الجهاز العصبى الدورى.	

قسم الكيمياء التحليلية الصيدلية :

Diploma of Environmental analysis

Compulsory courses(8) + elective (1)

Semester	Course code	Course title	Credit hrs.	Exam credit hrs.		Exam Marks				
				Written	Practical	Written	Periodical	practical	oral	total
Semester	DAC01	Water pollution analysis تحليل تلوث المياه	1+1	1	1	50	15	25	10	100
	DAC02	Laboratory safety and waste disposal سلامة المختبرات والتخلص من النفايات	1+0	1	-	35	15	-	--	50
	DAC03	Air pollution analysis تحليل تلوث الهواء	1+1	1	1	50	15	25	10	100
	DACE00	Elective Course	2+0	2	_	75	25	-	-	100
Second	DAC04	Instrumental analysis تحليل آلي	1+1	1	1	50	15	25	10	100
	DAC05	Analysis of pesticides and preservatives in food المبيدات والتحاليل الميكروبيولوجية	1+1	1	1	50	15	25	10	100
	DAC06	Physical, biological and microbiological analysis التحليل الفيزيائي و البيولوجي	1+1	1	1	50	15	25	10	100
	DAC07	Biostatistics الإحصاء الحيوي	1+0	--	1	35	15	--	--	50
	DAC08	Scientific article. مقال بحثي	0+1	1	-	-	15	35	-	50
		Total	15							650

Elective courses		Exam hrs.
Course code	Course title	
DACE01	Fluorimetric analysis التحليل اللصفي	2
DACE02	Identification and analysis of chemicals تحديد وتحليل المواد الكيميائية	2

Course content of Diploma of Environmental analysis

Course code:	Course title and content:
DAC01	➢ **Water pollution analysis :** **The course aims to provide the students with the necessary knowledge and skills concerning the principles of environmental analysis. This course includes types of environmental matrices– difficulty and removal of interferences for sample pretreatment– classification of drugs and pollutants in environmental matrices– air monitoring and analysis applications; – water analysis applications; solid sample type's analysis application– solid–phase micro–extraction applications – method validation and interpretation of results.** ➢ تحليل تلوث المياه: يهدف المقرر إلى تزويد الطلاب بالمعرفة والمهارات اللازمة فيما يتعلق بمبادئ التحليل البيئي. يتضمن هذا المقرر الدراسي أنواع المصفوفات البيئية – صعوبة وإزالة التداخلات الخاصة بالعينة المعالجة المسبقة – تصنيف الأدوية والملوثات في المصفوفات البيئية – تطبيقات مراقبة الهواء وتحليله. – تطبيقات تحليل المياه. تطبيق تحليل نوع العينة الصلبة – تطبيقات الاستخراج الجزئي للطور الصلب – التحقق من صحة الطريقة وتفسير النتائج.
DAC02	➢ **Laboratory safety and waste disposal** **The course aims at providing the students with the knowledge and skills related to waste management in pharmaceutical industry. This course contains prevention of waste from pharmaceutical industry– Disposal methods– Sorting categories– Recommended disposal methods by sorting category.** ➢ سلامة المختبرات والتخلص من النفايات يهدف المقرر إلى تزويد الطلاب بالمعرفة والمهارات المتعلقة بإدارة النفايات في صناعة الأدوية. يحتوي هذا المقرر الدراسي على الوقاية من النفايات الناتجة عن صناعة الأدوية – طرق التخلص – تصنيف الفئات – طرق التخلص الموصى بها حسب فئة الفرز
DAC03	➢ **Air pollution analysis:** **Air pollution: Air pollutants, sampling, monitoring and methods of analysis [Sox, Nox, Co, Pm, soots, metal ions]. Water pollution: Water pollutants, water quality parameters [TDS, TSS, DO, BOD, COD, PH, temp., sediments, hardness, metal ions, oil grease, anions, …… etc] soil analysis.** ➢ تحليل تلوث الهواء: تلوث الهواء: ملوثات الهواء وأخذ العينات والرصد وطرق التحليلSox] ، Nox، Co، Pm، السخام، أيونات المعادن]. تلوث المياه: ملوثات المياه ، معايير جودة المياه TDS] ، TSS، DO، BOD، COD، PH، درجة الحرارة ، الرواسب ، الصلابة ، أيونات المعادن ، الشحوم الزيتية ، الأنيونات ، ... إلخ] تحليل التربة.

DAC04	➢ **Instrumental analysis** **This course aims to providing student with the knowledge and skills related to spectroscopic analytical techniques. This course includes mass spectrometry, nuclear magnetic resonance spectroscopy, infra–red spectroscopy, UV– Vis Spectrophotometry, atomic absorption spectroscopy and spectroflourimetry.** ➢ تحليل آلي يهدف هذا المقرر إلى تزويد الطالب بالمعرفة والمهارات المتعلقة بتقنيات التحليل الطيفي. يشمل هذا المقرر قياس الطيف الكتلي ، مطيافية الرنين المغناطيسي النووي ، مطيافية الأشعة تحت الحمراء ، قياس الطيف الضوئي بالأشعة المرئية وفوق البنفسجية ، مطيافية الامتصاص الذري وقياس الطيف الطيفي.
DAC05	➢ **Pesticides and microbiological analysis:** **The course aims at providing the students with the knowledge and skills related to Major chemical contaminants of food (Source of contamination – hazard effect– methods of detection) – Dioxins and polychlorinated biphenyls in food – Heat–Generated Toxicants in Foods – Veterinary drug residue – Pesticide residues – Heavy metal residues.** ➢ المبيدات والتحاليل الميكروبيولوجية: يهدف المقرر الدراسي إلى تزويد الطلاب بالمعرفة والمهارات المتعلقة بالملوثات الكيميائية الرئيسية للغذاء (مصدر التلوث – تأثير الخطر – طرق الكشف) – الديوكسينات وثنائي الفينيل متعدد الكلور في الغذاء – المواد السامة الناتجة عن الحرارة في الأطعمة – بقايا الأدوية البيطرية – بقايا المبيدات – بقايا المعادن الثقيلة.
DAC06	➢ **Physical and biological analysis** **The course aims at providing the students with the knowledge and skills related to physical and biological analysis of compounds either in pharmaceutical formulations or in different samples including their solubility, appearance and their concentration in blood or urine samples.** ➢ التحليل الفيزيائي والبيولوجي يهدف المقرر إلى تزويد الطلاب بالمعرفة والمهارات ذات الصلة التحليل الفيزيائي والبيولوجي للمركبات سواء في المستحضرات الصيدلانية أو في عينات مختلفة بما في ذلك قابليتها للذوبان والمظهر وتركيزها في عينات الدم.
DAC07	➢ **Biostatistics** **The course aims to provide the students with the necessary knowledge and skills concerning the principles of Pharmaceutical statistics. This course include Normal and binomial distribution. Probability, use of factorials, combinations and permutations. Measuring of central tendency and various distribution modes for pharmaceutical data. Significance. Testing, sampling procedures and outliers. *t*–test, ANOVA, line statistics, correlation and regression.**

	➢ الإحصاء الحيوي يهدف المقرر إلى تزويد الطلاب بالمعرفة والمهارات اللازمة فيما يتعلق بمبادئ الإحصاء الصيدلاني. يشمل هذا المقرر التوزيع العادي وذات الحدين. الاحتمال واستخدام العوامل والتوليفات والتباديل. قياس الاتجاه المركزي وأنماط التوزيع المختلفة للبيانات الصيدلانية. الدلالة. الاختبار وإجراءات أخذ العينات والقيم المتطرفة. اختبار t ، ANOVA، إحصائيات الخط ، الارتباط والانحدار.
DACE01	➢ **Fluorimetric analysis** **The course aims to provide the students with the necessary knowledge and skills concerning Application of electromagnetic spectroscopy that analyzes fluorescence from a sample. It involves using a beam of light, usually ultraviolet light, that excites the electrons in molecules of certain compounds and causes them to emit light; typically, but not necessarily, visible light** ➢ التحليل اللصفي: يهدف المقرر إلى تزويد الطلاب بالمعرفة والمهارات اللازمة فيما يتعلق بتطبيق التحليل الطيفي الكهرومغناطيسي الذي يحلل شدة اللصف للعينة. وهي تنطوي على استخدام شعاع من الضوء ، عادة ضوء فوق بنفسجي ، يثير الإلكترونات في جزيئات مركبات معينة ويؤدي إلى إصدارها للضوء ؛ عادة ، ولكن ليس بالضرورة ، ضوء مرئي.
DACE02	➢ **Identification and analysis of chemicals:** **This course provides students with advanced knowledge in the field of analytical chemistry. The student will gain practical skills in pharmaceutical, biological and environmental analysis, using effectively the principles of scientific research in dealing with the problems of how to analyze different compounds in different matrices. Data Handling(accuracy– precision– standard deviation– relative standard deviation– regression (linear least square line and its parameters) – test of significance (F test– student t test– Q test). Apply the critical and analytical thinking approaches in the evaluation and results comparison.** ➢ تحديد وتحليل المواد الكيميائية: يزود هذا المقرر الطلاب بمعرفة متقدمة في مجال الكيمياء التحليلية. يكتسب الطالب مهارات عملية في التحليل الصيدلاني والبيولوجي والبيئي ، باستخدام مبادئ البحث العلمي بشكل فعال في التعامل مع مشاكل كيفية تحليل المركبات المختلفة في المصفوفات المختلفة. معالجة البيانات (الدقة – الانحراف المعياري – الانحراف المعياري النسبي – الانحدار (الخط المربع الصغرى والمعايير الخاصة به) – اختبار الأهمية (اختبار – اختبار الطالب – اختبار (تطبيق مناهج التفكير النقدي والتحليلي في التقييم ومقارنة النتائج.

قسم الكيمياء العضوية والدوائية:

- **Speciality: Organic Chemistry**

1- Postgraduate Diploma of Pharmaceutical Raw Materials Synthesis Technology

Compulsory courses (7) + elective course (1)

Semester	Course code	Course title	Credit hrs.	Exam credit hrs.		Exam Marks				
				Written	Practical	Written	Periodical	Practical	Oral	Total
	DOC01	Topics in pharmaceutical organic reactions. موضوعات في التفاعلات العضوية الصيدلية	2+0	2	-	75	15	-	10	100
	DOC02	Spectral Identification of pharmaceutical organic compounds. التعرف الطيفي للمركبات العضوية الصيدلية.	2+0	2	-	75	15	-	10	100
	DOC03	Stereochemistry الفراغيه الكيمياء	2+0	2	-	75	15	-	10	100
Second	DOC04	Medicinal chemistry. الكيمياء الطبية	2+0	2	-	75	15	-	10	100
	DOC05	Experimental pharmaceutical organic chemistry. الكيمياء العضوية الصيدلية العملية	1+1	1	1	50	15	25	10	100
	DOC06	Advanced heterocyclic chemistry. الكيمياء الغير متجانسة المتقدمة	1+1	1	1	50	15	25	10	100
	DOCE00	Elective course	2+0	2	-	75	25	-	--	100
	DOC07	Scientific article مقال بحثي	0+1	-	1	--	15	35	-	50
		Total	15							750

Elective courses		
Course code	Course title	Exam hrs
DOCE01	Relating structure to chemical reactivity. علاقة التركيب البنائي بالنشاط الكيميائي	2
DOCE02	Bioorganic chemistry الكيمياء العضوية الحيوية	2

Courses Content of PostgraduateDiploma of Pharmaceutical Raw Materials Synthesis Technology
Compulsory courses (7) + elective course (1)

Course code:	Course title:
DOC01	➢ **Topics in Pharmaceutical Organic Reactions:** **In spite of the large number of organic reactions, this course intends the capability of students to identify the organic reaction mechanism based on few principles suffice to explain nearly all of them. Accordingly, the course includes the following reactions / mechanisms: Aliphatic Nucleophilic Substitution, Aromatic Nucleophilic Substitution , Aliphatic Electrophilic Substitution, Aromatic Electrophilic Substitution, Free Radical Substitution, Addition to C–C and C–Hetero multiple bonds, Elimination Reactions, Rearrangements and Oxidations and Reductions.** ➢ **موضوعات في التفاعلات العضوية الصيدلية** على الرغم من العدد الكبير للتفاعلات الكيميائيه العضوية ، يهدف هذا المقرر الدراسي إلى زياده قدرة الطلاب على تحديد آلية التفاعل العضوي اعتمادا على المبادئ الاساسيه الكافيه لشرح جميع انواع التفاعلات . وفقًا لذلك ، يشمل المقرر علي التفاعلات / الآليات التالية: الاستبدال الأليفاتي النيوكليوفيلي ، الاستبدال الاروماتي النيوكليوفيلي ، الاستبدال الأليفاتي الاليكتروفيلي ، الاستبدال الاليكتروفيلي الاروماتي ، الاستبدال الراديكالي الحر ، تفاعلات الإزالة ، إعادة الترتيب ، تفاعلات الاختزال والاكسدة.
DOC02	➢ **Spectral Identification of Pharmaceutical Organic Compounds:** **A comprehensive course describes the use of UV, Vis, IR, NMR and mass spectroscopy in the structural elucidation and characterization of organic compounds. Learning activities and assignments including problem sets and structural elucidation of unknown organic molecules are covered.** ➢ **التعرف الطيفي للمركبات العضوية الصيدلية** منهج مكثف فى كيفية التعرف على التركيب البنائى والخواص الكيميائية للمركبات العضوية باستخدام طيف الأشعة البنفسجية و طيف الأشعة تحت الحمراء و طيف الرنين النووى المغناطيسي وطيف الكتلة. يتم تغطية أنشطة التعلم والواجبات بما في ذلك مجموعات المشاكل والتوضيح الهيكلي للجزيئات العضوية غير المعروفة.
DOC03	➢ **Stereochemistry** **Basics in stereochemistry/ chirality/ prochirality/ conformational analysis. Stereochemical aspects in drug– action and drug metabolism.** ➢ **الفراغيه الكيمياء** اساسيات الكيمياء الفراغية / **chirality** / **prochirality** / تحليل التوافق. الجوانب الكيميائية المجسمة في الدواء – التاثير واستقلاب الدواء.

DOC04	➢ **Medicinal Chemistry:** **An introductory course in medicinal chemistry aimed to graduate students involved in making compounds of possible biological significance. It includes the study of chemical and stereochemical aspects in drug–receptor interaction and the study of the selected new classes of medicinal compounds with particular emphasis on biological activity,mechanism of action, biotransformation, and the structural and physical properties governing absorption, distribution, and excretion. It also includes computer– simulated models for drug–receptor complex, enzyme reactivity from an organic perspective, major metabolic pathways/ activation leading to mutagenicity. Aspects concerning drug selectivity and discussion of selected recent articles in the field are also included.** ➢ **الكيمياء الطبية** يهدف المقرر التمهيدي في الكيمياء الطبية إلى تخريج الطلاب المشاركين في صنع مركبات ذات أهمية بيولوجية محتملة. وهو يشمل دراسة الجوانب الكيميائية والكيميائية الفراغية في تفاعل مستقبلات الدواء ودراسة فئات جديدة مختارة من المركبات الطبية مع التركيز بشكل خاص على النشاط البيولوجي ، وآلية العمل ، والتحول البيولوجي ، والخصائص الهيكلية والفيزيائية التي تحكم الامتصاص والتوزيع و الافراز. ويشمل أيضًا نماذج محاكية بالحاسوب لمركب مستقبلات الدواء ، وتفاعل الإنزيم من منظور عضوي ، ومسارات التمثيل الغذائي الرئيسية / التنشيط الذي يؤدي إلى الطفرات. يتم أيضًا تضمين الجوانب المتعلقة بانتقائية الأدوية ومناقشة مقالات حديثة مختارة في هذا المجال.
DOC05	➢ **Experimental Pharmaceutical Organic Chemistry:** **This course illustrates safety procedures and experimental techniques used in the synthesis, isolation, purification and identification of organic compounds. It is intended for graduate students starting their experimental research in pharmaceutical organic chemistry.** ➢ **الكيمياء العضوية الصيدلية العملية** يوضح هذا المقرر إجراءات السلامة والتقنيات التجريبية المستخدمة في تركيب وعزل وتنقية وتحديد المركبات العضوية. إنه مخصص لطلاب الدراسات العليا الذين يبدؤون أبحاثهم التجريبية في الكيمياء العضوية الصيدلانية
DOC06	➢ **Advanced Heterocyclic Chemistry:** **The aim of this course is to present a unified account of fundamental heterocyclic chemistry on an advanced level in order to give better and broader understanding of this important part of chemistry. Emphasis is placed on the correlation between the chemical reactivity of various heterocyclic ring systems. Synthesis of heterocyclic compounds using the disconnection approach and the biological significance of some heterocyclic systems are included.**

	➢ الكيمياء الغير متجانسة المتقدمة الهدف من هذا المقرر هو تقديم موحد للكيمياء الحلقية غير المتجانسة على مستوى متقدم من أجل إعطاء فهم أفضل وأوسع لهذا الجزء المهم من الكيمياء. يتم التركيز على العلاقة بين التفاعل الكيميائي لأنظمة الحلقة الحلقية غير المتجانسة. يتم تضمين توليف المركبات الحلقية غير المتجانسة باستخدام نهج الفصل والأهمية البيولوجية لبعض الأنظمة الحلقية غير المتجانسة.
DOC07	➢ **Scientific article** ➢ بحثى مقال **Choosing research subject of potential item in specialty.** اختيار موضوع البحث للعنصر المحتمل في التخصص.
DOCE01	➢ **Relating structure to chemical reactivity:** **A specific course depends on relating non covalent interactions to reactivity, regio- and stereoselectivity of a reaction. Subjects such as steric effect, Neighbouring group participation, solvent effect and complex formation are discussed with illustrative examples.** ➢ علاقة التركيب البنائي بالنشاط الكيميائي: يعتمد هذا المقرر على ربط التفاعلات غير التساهمية بالتفاعلية والانتقائية النسبية والتفاعلية الفراغية للتفاعل. مواضيع مثل التأثير الفراغي ، مشاركة المجموعة المجاورة ، تأثير المذيبات والتكوين المعقد تمت مناقشتها مع أمثلة توضيحية.
DOCE02	➢ **Bioorganic chemistry** **This course aims to improve the study of biological effect of organic compounds and possible means to increase their biological activities. This course includes the study of Carbohydrates (Structure, stereochemistry, conformational analysis, chemical reactions), Proteins (Classification, stereochemistry, synthesis, chemical reactions, amino acids / secondary and tertiary structure of peptides / protein quaternary structure) and Lipids (Structure, stereochemistry, biosynthesis of fatty acids. phospholipids, prostaglandins, terpenes, steroids and carotenoids**). ➢ الكيمياء العضوية الحيوية: يهدف هذا المقرر الدراسي إلى تحسين دراسة التأثير البيولوجي للمركبات العضوية والوسائل الممكنة لزيادة أنشطتها البيولوجية. يتضمن هذا المقرر دراسة الكربوهيدرات (التركيب ، الكيمياء الفراغية ، التحليل التوافقي ، التفاعلات الكيميائية) ، البروتينات (التصنيف ، الكيمياء الفراغية ، التركيب ، التفاعلات الكيميائية ، الأحماض الأمينية / البنية الثانوية والثالثية للببتيدات / التركيب الرباعي للبروتين) والدهون (التركيب ، الكيمياء الفراغية) ، التخليق الحيوي للأحماض الدهنية ، الفوسفوليبيدات ، البروستاجلاندين ، التربين ، المنشطات والكاروتينات).

➢ Specialty: Medicinal Chemistry

2 Diploma of Nuclear Chemistry

Compulsory courses(10) + elective course (1)

Semester	Course code	Course title	Credit hrs.	Exam credit hrs.		Exam Marks				
				Written	Practical	Written	periodical	practical	Oral	Total
First	DNC01	Fundamentals of Nuclear Pharmacy أساسيات الصيدلة النووية	2+0	2	--	75	15	--	10	100
	DNC02	Dosimetric Calculations حساب الجرعات الإشعاعية	1+1	1	1	50	15	25	---	100
	DNC03	Radiobiology and Radiochemistry بيولوجيا وكيمياء الإشعاع	2+0	2	--	75	15	---	10	100
	DNC04	Production of clinically significant radioisotopes طرق انتاج النظائر المشعة ذات الأهمية في الطب النووي	1+0	1	--	35	15	--	---	50
	DNC05	Radioanalytical methods طرق تحليلية إشعاعية	1+0	1	---	35	15	---	---	50
	DNC06	Radiation safety in clinical practice الحماية الإشعاعية في الاستخدامات الإكلينيكية	1+0	1	--	35	15	--	--	50
Second	DNC07	Peptides in Nuclear Pharmacy الببتيدات في الصيدلة الإشعاعية	2+0	2	--	75	15	---	10	100
	DNC08	Therapeutic and diagonostic radiopharmaceuticals الصيدلانيات المشعة في التشخيص والعلاج	2+1 *	2	1	50	15	25	10	100
	DNC09	Quality control, Quality	1+0	1	--	35	15	--	--	50

		assurance and Good Manufacturing Practice in Nuclear Pharmacy رقابة وضمان الجودة وطرق التصنيع الجيدة للصيدلانيات المشعة								
	DNC10	Scientific article مقال بحثي	0+1	--	1	--	15	35	--	50
	DNCE00	Elective Course	2+0	2	--	75	25	--	--	100
Total			18							850

***Simulation lab-work using non-radioactive material for safety and security considerations.**

Elective courses		
Course code	Course title	Exam hrs
DNCE01	Proteomics: علم البروتيوم	2
DNCE02	Targeted therapeutics in drug discovery: العلاجات الموجهة في الاكتشاف الدوائي	2

Courses Content of Diploma of Nuclear Pharmacy

Course code	Course title:
DNC01	➢ **Fundamentals of Nuclear Pharmacy:** **This course is designed to provide a basic introduction to nuclear chemistry and radiopharmacy covering the following aspects; definition of isotopes, radioisotopes, radioisotopes physical half–life, biological half–life, different types of radiation, the application of radiation in different fields especially the medical field, the basic role of radiopharmacist and the basic instrumentation used in the field of radiopharmacy.** ➢ أساسيات الصيدلة النووية الهدف الرئيسي من المقرر توفير المعرفة الأساسية عن الكيمياء الإشعاعية والصيدلة النووية وذلك عن طريق تناول النقاط التالية: تعريف النظائر المشعة وفترة عمر النصف لها سواء الفيزيائية أو البيولوجية الأنواع المختلفة للإنبعاثات الإشعاعية والتطبيقات المختلفة للنظائر المشعة في مختلف المجالات وخاصة المجال الطبي دور الصيدلي في مجال الطب النووي والأجهزة المستخدمة في الطب النووي.
DNC02	➢ **Dosimetric Calculations:** **Introducing the concept of dosimetry, different factors affecting the delivered radiation dose, different dosimetric calculations and the mathematical equations for dose calculation.** ➢ حساب الجرعات الإشعاعية يشمل هذا المقرر على تعريف عام عن الجرعة الإشعاعية وكيفية احتسابها والعوامل المختلفة المؤثرة على درجة التعرض والجرعة الإشعاعية المسموحة وطريقة حساب مدى التعرض.
DNC03	➢ **Radiobiology and Radiochemistry** **The biological effects of different radiation types, factors affecting such effects and the medical applications of radiation. In addition, the students are offered the basic concepts of different radiolabeling techniques for a carrier molecule/ peptide, methods for determination of radiochemical purity and radiochemical yield.** ➢ بيولوجيا وكيمياء الإشعاع التأثيرات البيولوجية المختلفة لمختلف أنواع الإشعاعات المنبعثة والعوامل المؤثرة على هذه التأثيرات والتطبيقات الطبية للإشعاعات المختلفة. ويشمل المقرر أيضا مقدمة عن طرق الترقيم الإشعاعي للمركبات الكيميائية والبروتينات والببتيدات أو المنتجات الحيوية وطرق احتساب عائد النرقيم ودرجة نقاء المركبات المرقمة.

DNC04	➢ **Production of clinically significant radioisotopes:** **Basic introduction on the different clinically significant radioisotopes, facilities for radioisotopes production, different methods for radioisotopes production.** ➢ **طرق انتاج النظائر المشعة ذات الأهمية في الطب النووي** **مقدمة عن النظائر المشعة المختلفة المستخدمة في مجال الطب النووي وطرق انتاجها في المنشآت المناسبة.**
DNC05	➢ **Radioanalytical methods:** **First this course will offer the basic concepts of common analytical methods, the application of such analytical methods in the field of nuclear pharmacy, instrumentation for radioanalysis and safety concerns in radioanalysis.** ➢ **طرق تحليلية إشعاعية** **مقدمة عامة عن طرق التحليل المختلفة وتطبيق هذه الطرق في التحليل الإشعاعي للمواد المشعة او المركبات المرقمة بالإضافة إلى الأجهزة المستخدمة في التحليل الإشعاعي والاعتبارات الواجب اتخاذها خلال إجراء التحاليل لضمان الأمن والسلامة.**
DNC06	➢ **Radiation safety in clinical practice** **This course is concerned with the main principles of general radiation protection, the radiation safety consideration in different facilities (production facility, radiopharmacy, hospitals), the safe handling of radiation sources in different facilities, the safe disposal of radioactive wastes and the proper design of different facilities for proper radiation protection** ➢ **الحماية الإشعاعية في الاستخدامات الإكلينيكية** **توضيح المبادئ الأساسة للوقاية الإشعاعية في مختلف المنشآت الطبية والإنتاجية والتعامل الآمن مع المصادر المشعة وطرق التخلص الآمن للنفايات المشعة بمختلف أنواعها.**
DNC07	➢ **Peptides in Nuclear Pharmacy** **This course covers the use of different peptides in imaging and radiotherapy, discussing various examples.** ➢ **الببتيدات في الصيدلة الإشعاعية** **يغطي هذا المقرر الاستخدامات المختلفة للببتيدات في مجالات العلاج والتصوير مع مناقشة أمثلة عملية لبعض هذه الببتيدات.**
DNC08	➢ **Therapeutic and Diagnostic radiopharmaceuticals** **The course focuses on the different application of radiopharmaceuticals in therapy and diagnosis. For achieving that; the different biological, chemical and radiochemical considerations will be discussed in details. In addition, different examples of commercially available therapeutic and diagnostic radiopharmaceuticals will be incorporated in the course for better**

	understanding for the significance of radiopharmaceuticals in the medical field ➢ الصيدلانيات المشعة في التشخيص والعلاج يهدف هذا المقرر على تفاصيل التطبيقات الطبية للصيدلانيات المشعة والاعتبارات الكيميائية والبيولوجية في تصميم الصيدلانيات المشعة مع مناقشة بعض الأمثلة للصيدلانيات المشعة المتاحة في الأسواق.
DNC09	➢ **Quality control, Quality assurance and Good Manufacturing Practice in Nuclear Pharmacy** **Introducing the main difference of quality control of pharmaceuticals and radiopharmaceuticals, the major considerations and concepts for quality control of radioisotopes/ radiopharmaceuticals, how to implement quality assurance in radioisotope/ radiopharmaceutical production facility and how to design a GMP compliant production facility.** ➢ رقابة وضمان الجودة وطرق التصنيع الجيدة للصيدلانيات المشعة تقديم المبادئ الأساسية لضمان جودة الصيدلانيات المشعة والفروق الأساسية بين طرق ضمان جودة المستحضرات الصيدلية العادية والمشعة والطرق المتبعة لتطبيق رقابة جودة الصيدلانيات المشعة وتصميم منشآت انتاجية تتماشى مع متطلبات جودة التصنيع الجيد
DNC10	➢ **Scientific article** **Students are assigned to write a review article on a selected topic.** ➢ مقال بحثي كتابة ورقة بحثية مرجعية في موضوع يختاره الطالب وله علاقة بمجال الدبلومة.
DNCE01	➢ **Proteomics:** **A large scale study of proteomes, the functions of important proteins, proteins and peptide separation and characterization and the application of bioinformatics in the field of proteomics.** ➢ علم البروتيوم دراسة مستفيضة في البروتينات الحيوية ووظائفها المختلفة وطرق فصل البروتينات والببتيدات وتطبيقات المعلوماتية الحيوية في مجال البروتيوم.
DNCE02	➢ **Targeted therapeutics in drug discovery:** **Students will be introduced to the concept of targeted therapeutics and multi-target therapeutics. The art of designing and optimizing new targeted therapeutics.** ➢ العلاجات الموجهة في الاكتشاف الدوائي تقدمة عن العلاجات الموجهة ومتعددة الأهداف وأهميتها في المجالات الطبية وكيفية تصميمها.

Diploma of Drug Design

Compulsory courses(8) + elective course (1)

Semester	Course code	Course title	Credit hrs.	Exam credit hrs.		Exam Marks				
				Written	Practical	Written	periodical	Practical	Oral	Total
First	DDD01	Fundamentals of Drug Discovery مبادئ اكتشاف الدواء	2+0	2	--	75	15	--	10	100
	DDD02	Drug Targets الأهداف البيولوجية للدواء	2+0	2	--	75	15	--	10	100
	DDD03	ADMET considerations in drug discovery اعتبارات الأيض الحيوي والسمية الدوائية في اكتشاف الدواء	2+1	2	1	50	15	25	10	100
	DDD04	Application of Bioinformatics in drug Discovery تطبيق المعلوماتية الحيوية في اكتشاف الدواء	2+0	2	--	75	15	--	10	100
Second	DDD05	Principles of Computer Aided Drug Design مبادئ التصميم الدوائي باستخدام الحاسب	2+1	2	1	50	15	25	10	100
	DDD06	Machine learning in drug discovery التعلم الآلي في التصميم الدوائي	1+0	1	--	35	15	--	---	50
	DDD07	Principles of Molecular Mechanics and Quantum Mechanics مبادئ الميكانيكا الجزيئية وميكانيكا الكم	2+0	2	--	75	15	--	10	100
	DDD08	Scientific article مقال علمي	0+1	--	1	--	15	35	--	50
	DDDE00	Elective course	2+0	2	--	75	25	--	__	100
Total			18							800

Elective Courses

Course code	Course title	Exam hrs.
DDDE01	**Proteomics** علم البروتيوم	2
DDDE02	**Targeted therapeutics in drug discovery** العلاجات الموجهة في الاكتشاف الدوائي	2
DDDE03	**Radiopharmaceuticals: Design, Synthesis and applications** الصيدلانيات المشعة: التصميم التخليق والتطبيق	2

Course Content of Diploma of Drug Design

Course code DDD01	➢ **Fundamentals of Drug Discovery** **This course explores the different sources and approaches for drug/ lead discovery, considerations for designing new lead/ drug, Lipinski role, role of three, high throughput screening and lead optimization process.** ➢ مبادئ اكتشاف الدواء استكشاف المبادئ الأساسية المنوطة بمصادر الدواء والطرق المتبعة لاكتشاف مادة أولية أو دواء جديد. أهمية قاعدة ليبينسكي وقاعدة الثلاثة و الغربلة عالية الفاعلية وعملية تحسين المركبات الأولية.
DDD02	➢ **Drug Targets** **This course discusses the following, Drug–target interactions different drug targets including Protein targets such as Enzymes (Structure, Functions, kinetics), Receptors (Functions, Classification, Structure and Active site) and Nucleic acids.** ➢ الأهداف البيولوجية للدواء يناقش هذا المقرر الأهداف المختلفة والتي يستهدفها جزئ الدواء في الأنظمة الحيوية المختلفة مثل الإنزيمات (متضمنا وظيفتها وبنيتها وحركية تفاعلاتها). المستقبلات الحسية المختلفة (متمضنا وظيفتها وتصنيفها وبنيتها ومواضع الارتباط المهمة بها) بالإضافة إلى الحمض النووي كهدف حيوي للدواء
DDD03	➢ **ADMET considerations in drug discovery** **The pharmaco–economic considerations in lead optimization and drug discovery will be briefly introduced. Following that; the various factors affecting the bioavailability of a drug will be illustrated. Finally, the factors to be considered while optimizing a lead compound in respect to ADMET profile will be studied in details.** ➢ اعتبارات الأيض الحيوي والسمية الدوائية في اكتشاف الدواء الاعتبارات الاقتصادية في تطوير الجزيئات المبدئية الواعدة لتصبح دواء فعال. هذا بالإضافة إلى العوامل المختلفة المؤثرة على الإتاحة الحيوية للدواء و الاعتبارات الواجب اتخاذها في تطوير الجزيئات الجديدة من حيث الأيض والاستقلاب الحيوي والسمية.
DDD04	➢ **Application of Bioinformatics in Drug Discovery** **The course provides basic knowledge for the use of bioinformatics methods in pharmacy and pharmaceutical chemistry. It presents molecular biology databases, molecular representations, calculation of molecular properties, statistical experimental design, screening and data analysis. The analysis of macromolecular sequences (search, alignment and**

	macromolecular descriptors) ➢ **تطبيق المعلوماتية الحيوية في اكتشاف الدواء** **يركز هذا المقرر على تقديم مبسط للمعلوماتية الحيوية وأهميتها في التصميم الدوائي ومجالات الصيدلة المختلفة. ويعرض أيضا القواعد البيانية الحيوية والأشكال المختلفة لتمثيل الجزيئات واحتساب الخصائص الجزيئية المختلفة وطرق التحليل البياناتي و كيفية تحليل التسلسل الجزيئي للجزيئات الحيوية الضخمة.**
DDD05	➢ **Principles of Computer Aided Drug Design** **This course explains the use of various computer software for the rational design of a new drug/lead/ peptide, different functions offered by various software which can be utilized in drug/ lead/ peptide design, target optimization and visualization, target re-construction and lead optimization.** ➢ **مبادئ التصميم الدوائي باستخدام الحاسب** **يغطي المقرر التطبيقات المختلفة والبرامج المستخدمة في التصميم الدوائي الذكي للأدوية الجديدة والمركبات المبدئية الجديدة أو البيبتيدات الجديدة والوظائف المختلفة المستخدمة في التطوير الدوائي واعادة بناء الأهداف الحيوية.**
DDD06	➢ **Machine learning in drug discovery** **This course introduces the up to date principles of Artificial intelligence and machine learning and their applications in the field of drug discovery including clinical trials, identification of novel targets, drug repurposing, target- disease association, building interaction networks for correlating different genes/ proteins/ pathways, prediction of ADMET properties and lead optimization.** ➢ **التعلم الآلي في اكتشاف الدواء** **تقدمة مواكبة للتكنولوجيا الحديثة في مجال الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي وتطبيقاتهم في اكتشاف الدواء بدءا من المراحل الأولية وانتهاء بالتجارب السريرية الإكلينيكية والتعرف على الأهداف الحيوية الجديدة وإعادة توظيف الدواء وبناء شبكات تداخل ذكية لمعرفة تداخلات الجينات والبروتينات وتوقع حركية الدواء وأيضه بطريقة محوسبة.**
DDD07	➢ **Principles of Molecular Mechanics and Quantum Mechanics** **The course offers the basic knowledge of the concept of molecular mechanics and its application in computer aided drug design (Scoring functions, Placement methods, Force field, etc…). Also, the principle of Quantum Mechanics and its applications in molecular dynamic simulation will be discussed.** ➢ **مبادئ الميكانيكا الجزيئية وميكانيكا الكم:**

	المعرفة الأساسية في مجال الميكانيكا الجزيئية وميكانيكا الكم وتطبيقاتهم في التصميم الدوائي المحوسب متضمنا دوال احتساب الجدارة وطرق التموضع ومجال القوى الجزيئية بالإضافة إلى الديناميكية الجزيئية وتطبيقاتها المختلفة.
DDD08	➢ **Scientific article** **Students are assigned to write a review article on a selected topic**. ➢ مقال بحثي كتابة ورقة بحثية مرجعية في موضوع يختاره الطالب وله علاقة بمجال الدبلومة.
DDDE01	➢ **Proteomics:** **A large scale study of proteomes, the functions of important proteins, proteins and peptide separation and characterization and the application of bioinformatics in the field of proteomics**. ➢ علم البروتيوم دراسة مستفيضة في البروتينات الحيوية ووظائفها المختلفة وطرق فصل البروتينات والببتيدات وتطبيقات المعلوماتية الحيوية في مجال البروتيوم.
DDDE02	➢ **Targeted therapeutics in drug discovery:** **Students will be introduced to the concept of targeted therapeutics and multi-target therapeutics. The art of designing and optimizing new targeted therapeutics.** ➢ العلاجات الموجهة في الاكتشاف الدوائي تقدمة عن العلاجات الموجهة ومتعددة الأهداف وأهميتها في المجالات الطبية وكيفية تصميمها.
DDDE03	➢ **Radiopharmaceuticals, Design, Synthesis and applications** **An introduction to radiopharmaceuticals, their importance and application in the medical field. Also, the course explores the rational approaches in designing new radiopharmaceuticals for imaging, therapeutic and research purposes.** ➢ الصيدلانيات المشعة: التصميم التخليق والتطبيق مقدمة عن علم الصيدلانيات المشعة وأهميتها في مجالات التصوير والعلاج. إلى جانب دراسة الطرق المنهجة في تصميم الصيدلانيات المشعة.

قسم الصيدلة الإكلينيكية:

Diploma of Clinical Pharmacy and Pharmacy Practice
[Clinical pharmacy]
Compulsory courses (8) +elective (1)

Semester	Course code	Course title	Credit hrs.	Exam hrs.		Exam Marks			
				Written	Written	periodical	Tutorial	oral	Total
First	DPP01	Clinical pharmacokinetics and TDM حركية الدواء السريرية ومراقبة الادوية العلاجية	2+1	2	50	15	25	10	100
	DPP02	Pharmacotherapeutics(I)1 علاجيات	1+1	1	25	15	–	10	100
	DPP03	Pharmacotherapeutics(II)2 علاجيات	1+1	1	25	15	–	10	100
	DPP04	Pharmacotherapeutics-III – العلاج الدوائي III	1+1	1	25	15	–	10	100
Second	DPP05	Pharmacotherapeutics-IV4 – علاجيات	1+1	1	25	15	–	10	100
	DPP06	Clinical Lab Investigations الفحوصات المخبرية السريرية	1+1	1	50	15	25	10	100
	DPP07	Pharmaceutical Care for Geriatrics and Critical Care Patients الرعاية الصيدلانية للمرضى المسنين والعناية المركزة	1+1	2	50	15	25	10	100
	DPP08	Scientific article مقال علمي	0+1			15	35		50
	DPPE00	Elective course	2+0	2	75	25	–	10	100
Total			18						850

Elective courses		
Course code	Course title	Exam hrs
DPPE01	Pharmacy Practice: A focus on Patient Care ممارسة الصيدلة: التركيز على رعاية المرضى	2
DPPE02	OTC Advisor مستشار OTC	2

Special courses Content of Diploma Degree in Pharmaceutical Sciences [Clinical pharmacy and Pharmacy Practice]

Course code	Course title:
DPP01	➢ **Clinical Pharmacokinetics and TDM** **The course describes the clinical application of basic pharmacokinetic principles for safe and effective patient management with emphasis on design of dosage regimens, therapeutic monitoring, adjustment of therapy of various drugs and drug administration during disease condition. Application illustrated and practiced through discussions and case examples. The course also reviews recent approaches in Therapeutic Drug Monitoring (TDM). It is structured to help students be acquainted with therapeutic monitoring tools that are used in optimizing drug therapy.** ➢ **حركية الدواء السريرية ومراقبة الادوية العلاجية** يصف المقرر الدراسي التطبيق السريري للمبادئ الأساسية للحركية الدوائية للإدارة الآمنة والفعالة للمرضى مع التركيز على تصميم نظم الجرعات ، والمراقبة العلاجية ، وتعديل العلاج بالعقاقير المختلفة ، وإدارة الأدوية أثناء حالة المرض. تم توضيح التطبيق وممارسته من خلال المناقشات وأمثلة الحالة. كما تستعرض أيضًا الأساليب الحديثة في مراقبة الأدوية العلاجية (TDM). تم تصميمه لمساعدة الطلاب على التعرف على أدوات المراقبة العلاجية المستخدمة في تحسين العلاج الدوائي.
DPP02	➢ **Pharmacotherapeutics-I,** **The aim of this course is to enrich graduate's knowledge about the pathophysiology of various diseases, correlate it with pharmacotherapeutics, prescribing and utilizing evidence–based medicine in providing appropriate treatment guidelines. Pharmacotherapeutic–I covers the following topics; cardiovascular diseases, neurologic disorders, psychiatry disorders and ambulatory care.** ➢ **علاجيات 1** يهدف هذا المقرر الدراسي إلى إثراء معرفة الخريجين بالفيزيولوجيا المرضية للأمراض المختلفة، وربطها بالعلاج الدوائي ، ووصف واستخدام الأدوية المسندة بالأدلة في توفير إرشادات العلاج المناسبة. يغطي Pharmacotherapeutic–I الموضوعات التالية ؛ أمراض القلب والأوعية الدموية والاضطرابات العصبية واضطرابات الطب النفسي والرعاية الإسعافية.

DPP03	➢ **Pharmacotherapeutics-II,** **This course provides modules of therapeutic problem solving. It embraces definition, epidemiology, prevalence, risk and predisposing factors, etiology, pathphysiology, diagnosis, treatment, patient counseling, education and follow–up of certain endocrine, GIT, nephrologic disorders and infectious diseases** ➢ **علاجيات 2** يقدم هذا المساق وحدات لحل المشكلات العلاجية. يشمل التعريف ، وعلم الأوبئة ، والانتشار ، والمخاطر والعوامل المؤهبة ، والمسببات ، وعلم وظائف الأعضاء ، والتشخيص ، والعلاج ، وتقديم المشورة للمرضى ، والتعليم ومتابعة بعض أمراض الغدد الصماء ، والجهاز الهضمي ، واضطرابات الكلى والأمراض المعدية
DPP04	➢ **Pharmacotherapeutics-III** **The course is continuation of Pharmacotherapeutics I and II. Pharmacotherapy of selected disease states is illustrated using patient cases. This course covers the following topics; oncologic, pediatric/ geriatric, critically ill patients and nutrition / fluids / electrolytes disorders .** ➢ **العلاج الدوائي– III** الدورة هي استمرار للعلاج الدوائي الأول والثاني. يتم توضيح العلاج الدوائي لحالات مرضية مختارة باستخدام حالات المرضى. تغطي هذه الدورة المواضيع التالية ؛ مرضى الأورام ، طب الأطفال / كبار السن ، مرضى الحالات الحرجة واضطرابات التغذية / السوائل / الالكتروليت
DPP05	➢ **Pharmacotherapeutics-IV,** **This course integrates the pathophysiologic abnormalities of different men and women disorders with concepts of drug action and therapy utilizing evidence–based medicine in providing appropriate treatment guidelines. The course also highlights areas of importance for therapeutic outcome and clinical research activity such as policy, practice, and regulatory issues as well as, pharmacoeconomic principles, methods, and its application to health care today. In addition to interpretation of biomedical literature with respect to study design and methodology, statistical analysis, and significance of reported data and conclusions.** ➢ **علاجيات – 4** يدمج هذا المقرر الدراسي بين التشوهات الفيزيولوجية المرضية لاضطرابات الرجال والنساء المختلفة مع مفاهيم العمل الدوائي والعلاج باستخدام الطب القائم على الأدلة في توفير إرشادات العلاج المناسبة. كما تسلط الدورة الضوء على المجالات ذات الأهمية للنتائج العلاجية ونشاط البحث السريري مثل السياسة والممارسة والقضايا التنظيمية وكذلك مبادئ الاقتصاد الدوائي وطرقه وتطبيقه على الرعاية الصحية

	اليوم. بالإضافة إلى تفسير الأدبيات الطبية الحيوية فيما يتعلق بتصميم الدراسة ومنهجيتها ، والتحليل الإحصائي ، وأهمية البيانات والاستنتاجات المبلغ عنها.
DPP06	➢ **Clinical Lab Investigations** **The course discusses topics as : 1. Principles, preparation of patient, sampling of biological fluid and factors affecting lab results: patient concern and lab concern, 2. Interpretation of lab results : reference ranges, borderline values, diagnostics parameters prognostic and follow – up investigations3.Lab finding in some major health problems. Practical course includes an applied study of topics covered in theoretical part.** ➢ الفحوصات المخبرية السريرية يناقش المقرر موضوعات مثل: 1. المبادئ ، وإعداد المريض ، وأخذ عينات من السوائل البيولوجية والعوامل التي تؤثر على نتائج المختبر: قلق المريض وقلق المختبر ، 2. تفسير نتائج المختبر: النطاقات المرجعية ، القيم الحدودية ، معايير التشخيص ، الإنذار والمتابعة 3- اكتشاف معمل في بعض المشاكل الصحية الكبرى. يتضمن المقرر العملي دراسة تطبيقية للمواضيع التي يتم تناولها في الجزء النظري.
DPP07	➢ **Pharmaceutical Care for Geriatrics and Critical Care patients** **The course covers the pathophysiological changes associated with aging process and the effect of these changes on pharmacokinetic and pharmacodynamic of drugs regimens, concerning the major diseases that affect elderly like: major cardiovascular disorders, central nervous system disorders and endocrinology disorders. The course covers also the possible drug-drug interaction and nutrition-drug interaction. In addition the role of pharmacist in the intensive care units, special needs of patients in these units , guidelines for proper use of drugs in intensive care units and handling drug problems related to these patients are also covered.** ➢ الرعاية الصيدلانية للمرضى المسنين والعناية المركزة يغطي المساق التغيرات الفيزيولوجية المرضية المصاحبة لعملية الشيخوخة وتأثير هذه التغييرات على الحركية الدوائية وديناميكيات الأدوية فيما يتعلق بالأمراض الرئيسية التي تصيب كبار السن مثل: اضطرابات القلب والأوعية الدموية الرئيسية واضطرابات الجهاز العصبي المركزي واضطرابات الغدد الصماء. تغطي الدورة أيضًا التفاعل المحتمل بين الأدوية والعقاقير والتفاعل بين التغذية والأدوية. بالإضافة إلى دور الصيدلي في وحدات العناية المركزة ، والاحتياجات الخاصة للمرضى في هذه الوحدات ، والمبادئ التوجيهية للاستخدام السليم للأدوية في وحدات العناية المركزة والتعامل مع المشاكل الدوائية المتعلقة بهؤلاء المرضى.

DPP08	➢ **Research project** **Graduate student are asked to prepare and orally present an essay about significant issue in the area of pharmacy practice such as clinical intervention, drug and poison information center, drug use evaluation, drug therapy problems, medication misuse or a project approved by the faculty member. Research responsibilities include group meetings, independent literature review, data collection, data analysis and conclusions.** ➢ **المادة العلمية** **يُطلب من طالب الدراسات العليا إعداد وتقديم مقال شفهيًا حول قضية مهمة في مجال ممارسة الصيدلة مثل التدخل السريري ، ومركز معلومات الأدوية والسموم ، وتقييم تعاطي المخدرات ، ومشاكل العلاج الدوائي ، وإساءة استخدام الأدوية أو مشروع معتمد من قبل عضو هيئة التدريس. تشمل مسؤوليات البحث اجتماعات المجموعة ومراجعة الأدبيات المستقلة وجمع البيانات وتحليل البيانات والاستنتاجات.**
DPPE01	➢ **Pharmacy Practice: A focus on Patient Care** **This course provides practitioners with the core skills and competencies they require to provide pharmaceutical care in a practice setting. It includes social and behavioral aspects in pharmacy practice with health care providers and patients and ethics. It teaches practitioners how to interpret relevant patient data, identify therapy related problems, formulate an appropriate pharmaceutical care plan and design a patient education plan. It is designed to practice patient assessment and disease state management including selecting, recommending, counseling and monitoring pharmacotherapy for patient–specific scenarios.** ➢ **ممارسة الصيدلة: التركيز على رعاية المرضى** **تزود هذا المقرر الممارسين بالمهارات والكفاءات الأساسية التي يحتاجونها لتقديم الرعاية الصيدلانية في بيئة ممارسة. ويشمل الجوانب الاجتماعية والسلوكية في ممارسة الصيدلة مع مقدمي الرعاية الصحية والمرضى والأخلاق. يعلم الممارسين كيفية تفسير بيانات المريض ذات الصلة ، وتحديد المشاكل المتعلقة بالعلاج ، وصياغة خطة رعاية صيدلانية مناسبة وتصميم خطة تثقيف المريض. إنه مصمم لممارسة تقييم المريض وإدارة حالة المرض بما في ذلك الاختيار والتوصية والاستشارة ومراقبة العلاج الدوائي للسيناريوهات الخاصة بالمريض .**

DPPE02	➢ **OTC Advisor** **OTC advisor course is designed to educate health-care providers about the safe and effective use of non-prescription medications and home diagnostics. The course consists of 7 modules each of them covers OTC care for the following health issues; 1.The Pharmacist's role in self-care, 2. self-care for pain, 3. self-care for cough, cold, fever, and allergy, 4. self-care for gastrointestinal disorders, 5. popular herbal and dietary supplements, 6. self-care for skin and mucous membrane disorders, and 7.selection and use of home diagnostic products.** ➢ **مستشار OTC** **تم تصميم دورة المستشارين بدون وصفة طبية لتثقيف مقدمي الرعاية الصحية حول الاستخدام الآمن والفعال للأدوية بدون وصفة للقضايا الصحية التالية ؛ 1. دور الصيدلي OTCطبية والتشخيصات المنزلية. تتكون الدورة من 7 وحدات ، كل منها يغطي رعاية في الرعاية الذاتية ، 2. العناية الذاتية بالألم ، 3. الرعاية الذاتية للسعال ، البرد ، الحمى ، والحساسية ، 4. الرعاية الذاتية لاضطرابات الجهاز الهضمي ، 5. المكملات العشبية والغذائية الشائعة ، 6. الرعاية الذاتية لاضطرابات الجلد والأغشية المخاطية ، و 7. اختيار واستخدام المنتجات التشخيصية المنزلية.**

قسم الميكروبيولوجيا والمناعة

Diploma of Biotechnology[Microbiology & Immunology]
Compulsory courses (7) + Elective Courses (1)

Semester	Course code	Course title	Credit hrs.	Exam credith rs.		Exam Marks				
				Written	Practical	Written	Periodical	Practical	oral	Total
First	DPM01	Fundamental Microbiology. علم الأحياء الدقيقة الأساسي	[2+1]	2	1	50	15	25	10	100
	DPM02	Microbial genetics. علم الأحياء الدقيقة الوراثية	[2+0]	2	---	65	25	---	10	100
	DPM03	Molecular Biology. البيولوجيا الجزيئية	[2+0]	2	---	65	25	---	10	100
	DPM04	.Fermentation Technology تقنية التخمير	[2+1]	2	1	50	15	25	10	100
Second	DPM05	Genetic Engineering. الهندسة الوراثية	[2+1]	2	_	75	25	_	_	100
	DPM06	Sterilization in .Biotechnology التعقيم في مجال التكنولوجيا الحيوية	[2+0]	2	--	65	25	---	10	100
	DPM07	Scientific article مقال علمي	0+1	--	1	--	15	35	--	50
	DPME00	Elective course مقرراختياري	[2+0]	2	_	75	25	_	_	100
		Total	18							750

Elective courses		
Course code	Course title	Exam hrs
DPME01	Bioinformatics. المعلوماتية الحيوية	2
DPME02	Biotechnology of special Systems. التكنولوجيا الحيوية لنظم المعلومات	2

Content of Diploma of [Biotechnology[

Course code	Course title: Course Content:
DPM01	➢ **Fundamental Microbiology:** ➢ علم الأحياء الدقيقة الأساسي: **This course introduces the basic principles of microbiology examining the microbes that inhabit our planet and their effect on the biosphere, History, Eukaryotic & prokaryotic cell, Eukaryotic microorganisms (Fungi), Physiology of microorganisms. Kinetic of growth and growth curves (continuous & synchronized growth), Microbial metabolism. Kinetic of death and death curves. Factors affecting disinfectant rates, Microbial Enzymes, Taxonomy Bacterial cell, Special Bacterial Structures (spores). Actinomycetes, Mycoplasma, Rickettsiae, and Viruses.** يهدف المقرر الي اكساب الطالب المعارف و المهارات اللازمة في تحديد العوامل المعدية الشائعة والأمراض التي تسببها ، وتقييم الطرق المستخدمة لتحديد العوامل المعدية في مختبر الأحياء الدقيقة السريرية.وشرح الآليات العامة والخاصة التي تسبب بها العوامل المعدية المرض . والمبادئ الأساسية لعلم الأحياء المجهرية التي تفحص الميكروبات التي تسبب الامراض المختلفة. و كذلك المبادئ الأساسية لعلم الأحياء المجهرية وتفحص الميكروبات التي تعيش في كوكبنا وتأثيرها على المحيط الحيوي. سيقوم الطلاب بتحليل تأثير علم الأحياء الدقيقة والتحديات والفرص التي تنشأ من علاقتنا المتغيرة مع وفهم الميكروبات.
DPM02	➢ **Microbial genetic** **This course aims to give knowledge about History. Classification, morphology and staining of microbes, molecular biology techniques, PCR, gel electrophoresis, mutation, DNA sequencing, DNA, RNA and protein extraction Regulation of protein synthesis** ➢ علم الأحياء الدقيقة الوراثية: يهدف المقرر الى تزويد الطلاب بخلفية في علم الوراثة الجزيئية ، وتطوير فهم التعبير الجيني وتنظيم الجينات، وتعريف الطلاب بالمناهج التجريبية المستخدمة في البيولوجيا الجزيئية. كما يهدف إلى إعطاء الطالب المهارات اللازمة لتقنيات البيولوجيا الوراثية والجزيئية ، PCR ، الكهربائي للهلام ، الطفرة ، تسلسل الحمض النووي ، الحمض النووي ، الحمض النووي الريبي واستخراج البروتين.
DPM03	➢ **Molecular Biology** **Focuses on DNA, RNA and protein synthesis in cells and is closely related to the fields of cell biology, Regulation of protein synthesis. , Genetics, Plasmids, chromosome, gene and genome. Molecular basis of heredity. Bacterial variation and modes of bacterial gene(s) transfer & mutation. DNA and Plasmid extraction protocols,genomics, and biochemistry.** ➢ البيولوجيا الجزيئية: تعلم كيفية تقديم بيانات أبحاث البيولوجيا الجزيئية.فهم مفاهيم وتقنيات البيولوجيا الجزيئية الأساسية والمتقدمة.اكتساب التقدير والمعرفة بكيفية

	التعامل مع القضايا الأخلاقية المتعلقة بالعلوم . فهم الحمض النووي ، الحمض النووي الريبي وتخليق البروتين في الخلايا ويرتبط ارتباطا وثيقا بمجالات بيولوجيا الخلية ، وعلم الوراثة ، وعلم الجينوم ، والكيمياء الحيوية. تعرف على بنية ووظيفة الجزيئات الكبيرة وكيف يمكن للتغييرات في بنية الحمض النووي ، والحمض النووي الريبي ، والبروتينات أن تؤثر بشكل كبير على صحة الكائن الحي
DPM04	➢ **Fermentation Technology:** **Fermentation industry chronological development of fermentation industry Fermenters types and Construction Fermentation process fermentation modes, Kinetic parameters. eneral aspects of downstream processing, Immobilization techniques. probiotics and cultured fermentation food or pharmaceutical products** ➢ تقنية التخمير: أهمية صناعة التخمير والمواد الخام لعملية التخميرو كذلك إنتاج الكائنات الحية الدقيقة في عملية التخمير ، خصائصها ومتطلباتهاو تصميم ومراقبة التخمير وفصل المعدات في صناعة التخمير .وذلك للحصول على النتيجة المرجوة بشكل خاص سواء من المنتجات الغذائية أو الدوائية وكيفية التحكم فيها
DPM05	➢ **Genetic Engineering:** **Comprising the study of the deliberate modification of an organism's basic characteristics by manipulating its genetic material. the course will cover the basic outline of the gene structure and the expression of genes in prokaryotic and eukaryotic cells. The structure of polycistronic operons, the regulation of expression (induction and repression and translational control) and the structure of ribosomes and mechanisms of translation will be covered.** ➢ الهندسة الوراثية و ستهدف هذا المقرر دراسة التعديل المتعمد للخصائص الأساسية للكائن الحي من خلال معالجة مادته الوراثية. و كذلك الخطوط العريضة الأساسية للبنية الجينية والتعبير عن الجينات في الخلايا بدائية النواة والنواة.. كما سي تم دراسة تنظيم كروموسومات حقيقية النواة والكروماتين والجينات وآليات النسخ وتنظيم النسخ ، والربط البديل ، والبولي الأدينيول وإنهائه في خلايا حقيقية النواة. علاوة على ذلك ، ستتم مناقشة الأساس الكروموسومي للميراث مع التركيز بشكل خاص على الانقسام والانقسام الاختزالي ونظرية الوراثة الكروموسومية. سيتم تغطية تحليل خرائط الجينات في حقيقيات النواة والبكتيريا والبكتيريا. أخيرًا ، سيتم تقديم كائنات حية حقيقية النواة في علم الوراثة.
DPM06	➢ **Sterilization in Biotechnology.** **Aseptic laboratory controls in biotechnology processes, Different methods of sterilization of pharmaceutical preparationsHeat SterilizationGaseous SterilizationRadiation SterilizationFiltration SterilizationValidation of the sterilization process,Methods for reducing the level of contamination of non-sterile pharmaceutical productsQuality control procedures to assure high level of confidence and standardization of the procedures used in quality control.overview of the basics of GMP but focuses on laboratory controls as defined in the FDA aseptic processing guidance. Environmental monitoring, sterility testing and**

	facility contamination control requirements are stressed. ➢ التعقيم في مجال التكنولوجيا الحيوية الأساليب المناسبة للتعقيم والتطهير. و تطبيق المعالجة المناسبة لبنود رعاية المرضى القابلة لإعادة الاستخدام. وتنفيذ تدابير ضمان الجودة المناسبة. و كذلك الإجراءات المناسبة في حالة فشل التعقيم . بالاضافة الي دراسة الضوابط المخبرية للتعقيم في عمليات التكنولوجيا الحيوية. و كذلك دراسة أساسيات برنامج الرصد العالمي ، و ضوابط المختبرات على النحو المحدد في إرشادات المعالجة العقيم **FDA** .و التأكيد على متطلبات الرصد البيئي واختبار العقم ومراقبة التلوث في المنشأة .
DPM07	➢ **Scientific article** ➢ مقال علمي
DPME01	➢ **Biotechnology of special Systems.** **To provide education that leads to comprehensive understanding of the principles and practices of biotechnology, biological aspect of an organism. This course covers Recombinant DNA technology – Fermentation process – General aspects of downstream processing, Immobilization techniques – Background of DNA manipulation techniques – PCR sequencing technology and next generation sequencing –Applied Aspects of Genetic Engineering including the followings: Protein engineering: Increasing stability, biological activity and kinetic properties of enzymes – Antisense and ribozyme technology – Production of rDNA products.** ➢ التكنولوجيا الحيوية لنظم المعلومات: يهدف المقرر الى اكساب الطلاب المعارف و المهارات اللازمة إلى فهم شامل لمبادئ وممارسات التكنولوجيا الحيوية. وذلك لإنتاج التقانيات الحيوية المسؤولة التي يمكن أن تعمل في إطار متعدد التخصصات للتكنولوجيا الحيوية والمجالات ذات الصلة . بالاضافة الي المهارات اللازمة لاستخدام النظم البيولوجية الموجودة في الكائنات الحية أو استخدام الكائنات الحية نفسها في إحراز تقدم تكنولوجي وتكييف تلك التقنيات في مختلف المجالات المختلفة. وتشمل هذه التطبيقات في مختلف المجالات من الممارسة الزراعية إلى القطاع الطبي. لا يشمل فقط التطب يقات في الحقول التي تشمل الكائنات الحية ، ولكن أي مجال آخر حيث يمكن تطبيق المعلومات التي تم الحصول عليها من الجانب البيولوجي للكائن الحي .
DPME02	➢ **Bioinformatics.** **This course aims to provide the student with understanding of the basic concepts of bioinformatics and biostatistics, understand the tools used in bioinformatics, and additionally apply the various statistical tools for analysis of biological data. This course study wide variety of topics in bioinformatics, including sequence analysis, protein structure, genome analysis, proteomics data analysis, transcription profiling and how they may be used in clinical practices. Also understanding Biological databases, multiple sequence alignment, phylogenetic tree construction. The Course covers, introduction to bioinformatics,biological databases, biological databases,pairwise sequence analysis,pairwise sequence analysis, multiple sequence**

analysis, **multiple sequence analysis**, **primer design**, **introduction to phylogeny**, **construction of phylogenetic treesm**, **construction of phylogenetic trees**, **16S rRNA trees**. ➢ **المعلوماتية الحيوية:** **يهدف المقرر الى اكتساب الطلاب المعارف و المهارات اللازمة لفهم المبادئ الأساسية و التطبيقات للمعلوماتية الحيوية والإحصاء الحيوي. وكذلك فهم الأدوات المستخدمة في المعلوماتية الحيوية و تطبيق الأدوات الإحصائية المختلفة لتحليل البيانات البيولوجية. ويتناول هذا المقرر كل ما يخص المعلوماتية الحيوية ، بما في ذلك تحليل التسلسل ، وهيكل البروتين ، وتحليل الجينوم ، وتحليل بيانات البروتينات ، وتحديد ملامح النسخ وكيفية استخدامها في الممارسات السريرية. فهم أيضا قواعد البيانات البيولوجية ومحاذاة تسلسل متعددة ، وبناء شجرة phylogenetic**	

برنامج دكتور الصيدلة

Doctor of Pharmacy Degree

The candidate studies (7) compulsory courses during the first term in the first year as shown in the following table:

Semester	Course code	Course title	Credit hrs.	Exam hrs.	Exam Marks			
				Written	Written	periodical	oral	total
First Term	Pharm 01	Clinical pharmacokinetics حركية دواء إكلينيكية	2	2	75	15	10	100
	Pharm 02	Pharmacy Practice (I) ممارسة صيدلية (I)	2	2	75	15	10	100
	Pharm 03	Infectious Disease Therapeutics علاج الأمراض المعدية	2	2	75	15	10	100
	Pharm 04	GIT Therapeutics علاج امراض الجهاز الهضمي	2	2	75	15	10	100
	Pharm 05	Pharmaceutical Care for Patients With Immunological Disorders الرعاية الصيدلية لحالات نقص المناعة	2	2	75	15	10	100
	Pharm 06	Pharmaceutical Care for Patients With Endocrine Disorders. الرعاية الصيدلية لحالات إختلال الغدد	2	2	75	15	10	100
	Pharm 07	Oncology Therapeutics علاج حالات الأورام	2	2	75	15	10	100
Total			14					700

The candidate should accomplish (1) compulsory rotation and (2) elective clinical rotations during the secondterm in the first year as shown in the following table:

Semester	Code No.		Clinical Rotation Title	Credit Hours	Practical Exam Marks
Second Term	Pharm P01	Compulsory Rotation	Ambulatory Care. الرعاية المتنقلة	6	50
	Pharm PEO1	Elective Rotations	Patient Care for Chronic Diseases. الرعايـة العلاجـية للأمـراض المزمـنة.	6	50
	Pharm PEO2		Infectious Disease. رعايـة الأمـراض المنقولـة بالعـدوى.	6	50
	Pharm PEO3		Oncology رعايـة مرضى السرطان	6	50
Total				18	150

The candidate studies (6) compulsory courses during the first term in the second year as shown in the following table:

Semester	Course code	Course title	Credit hrs.	Exam hrs.	Exam Marks			
				Written	Written	periodical	oral	total
First Term	Pharm08	Bases of Therapeutic Literature Evaluation and Biostatistics. مبادئ تقييم المؤلفات العلاجية وعلوم الأحصاء الحيوية	2	2	75	15	10	100
	Pharm09	Pharmacy Practice (II) ممارسة صيدلية(II)	2	2	75	15	10	100
	Pharm10	Pharmaceutical Care for Patients With Cardiovascular Disorders الرعاية الصيدلية فى حالات أمراض القلب والأوعية الدموية	2	2	75	15	10	100
	Pharm 11	Pharmaceutical Care for Patients With Structural or Neurological Disorders. الرعاية الصيدلية فى حالات الكسور والأمراض العصبية	2	2	75	15	10	100
	Pharm12	Pharmaceutical Care for Patients With Renal Disorders الرعاية الصيدلية لمرضى القصور الكلوى	2	2	75	15	10	100
	Pharm13	Pharmaceutical Care for Patients With Respiratory Disorders. الرعاية الصيدلية لمرضى القصور التنفسي	2	2	75	15	10	100
Total								600

The candidate should accomplish (1) compulsory rotation and (2) elective clinical rotations during the second term in the second year as shown in the following table:

Semester	Code No.		Clinical Rotation Title	Credit Hours	Practical Exam Marks
Second Semester	PharmP02	Compulsory Rotation	Hospital Pharmacy Practice ممارسة صيدلية المستشفيات	6	50
	Pharm PEO5	Elective Rotations	Drug Information معلومات دوائية	6	50
	Pharm PEO6		Nephrology رعاية أمراض الكلي	6	50
	Pharm PEO7		Cardiology رعاية أمراض القلب	6	50
Total				18	150

Course Content of Doctor of Pharmacy Degree

Course Code	Course Title and Content
Pharm 01	➢ **Clinical Pharmacokinetics:** **Introduction to advanced concept in clinical pharmacokinetics with emphasis on special patient populations and specific drugs. Drug dosing to renal impaired patients and patients with liver problems will be of interest. Mechanisms and kinetics of drug clearance throughliver enzymes and cytochrom P 450 system will be discussed.** ➢ حركية دواء إكلينيكية: مقدمة للمفهوم المتقدم في الحرائك الدوائية السريرية مع التركيز على مجموعات المرضى الخاصة والأدوية المحددة. ستكون جرعات الأدوية لمرضى الفشل الكلوي والمرضى الذين يعانون من مشاكل في الكبد موضع اهتمام. سيتم مناقشة آليات وحركية إزالة الدواء من خلال إنزيمات الكبد ونظام السيتوكروم **P 450**.
Pharm 02	➢ **Pharmacy Practice (I):** **Pharmacy practice I provides fundamental understanding of functions, responsibilities, andoutcomes of pharmacy practice in modern health care system. Introducing fundamental concepts of pharmaceutical care and patient counseling with emphasis on communication skills, patient interview and medical history documentation. The course will give special interest for special patient groups [geriatric, pediatric, etc….] The course also introducesthe basic techniques of physical assessment. Student will apply their medical information on several patient eases and therapeutic plans through problem based learning technique.** ➢ممارسة صيدلية:(**I**) : توفر الممارسة الصيدلية **1** فهمًا أساسيًا لوظائف ومسؤوليات ونتائج ممارسة الصيدلة في نظام الرعاية الصحية الحديث. إدخال أساسي مفاهيم الرعاية الصيدلانية وإرشاد المرضى مع التركيز على مهارات الاتصال ومقابلة المريض وتوثيق التاريخ الطبي. سوف تعطي الدورة خاصة الاهتمام بمجموعات المرضى الخاصة [كبار السن ، طب الأطفال ، إلخ ...] كما يقدم هذا المساق التقنيات الأساسية للتقييم البدني. سيقوم الطالب بتطبيق معلوماتهم الطبية على العديد من المرضى والخطط العلاجية من خلال أسلوب التعلم القائم على حل المشكلات.
Pharm 03	➢ **Infectious Disease Therapeutics:** **Introduces different antibiotics, antifungal and antiviral therapy. Case discussionincorporated for various disease states, with emphasis on drug**

	interactions, adverse drug reactions, dosing monitoring and patient counseling ➢ علاج الأمراض المعدية يقدم مضادات حيوية مختلفة ، علاج مضاد للفطريات والفيروسات. تم إدراج مناقشة حالة لحالات مرضية مختلفة ، مع التركيز على التفاعلات الدوائية والتفاعلات الدوائية الضارة ومراقبة الجرعات وتقديم المشورة للمرضى.
Pharm 04	➢ **GIT Therapeutics :** **Provides fundamental understanding of gastrointestinal tract and pathophysiology ofdifferent diseases. Topics include conditions such as peptic ulcer, irritable bowelsyndrome, gastrointestinal reflux disease and drug induce peptic ulcers will be discussedthrough the course with emphasis on therapeutic option and significant drug interactionand patient counseling.** ➢ علاج امراض الجهاز الهضمي يوفر فهمًا أساسيًا للجهاز الهضمي والفيزيولوجيا المرضية للأمراض المختلفة. تشمل الموضوعات حالات مثل القرحة الهضمية ، ومتلازمة الأمعاء العصبية ، ومرض الارتجاع المعدي المعوي ، والقرحة الهضمية التي تسبب الأدوية ، وستناقش من خلال الدورة التدريبية مع التركيز على الخيار العلاجي والتفاعل الدوائي الكبير واستشارة المريض.
Pharm 05	➢ **Pharmaceutical Care for Patients With Immunological Disorders:** **Pathophysiology/pharmacotherapy of common immunological disorders. Topics includeconditions such as autoimmune diseases such as rheumatic disease, AIDS, hepatitis, pernicious anaemia, mephitis, vitiligo, multiple sclerosis.** ➢ الرعاية الصيدلية لحالات نقص المناعة الفيزيولوجيا المرضية / العلاج الدوائي للاضطرابات المناعية الشائعة. تشمل الموضوعات حالات مثل أمراض المناعة الذاتية مثل أمراض الروماتيزم والإيدز والتهاب الكبد . فقر الدم الخبيث ، التهاب الكلية ، البهاق ، التصلب المتعدد.
Pharm 06	➢ **Pharmaceutical Care for Patients With Endocrine Disorders:** **The concepts of pharmaceutical with care are applied in an integrated manner withclinical sciences for patients with endocrine disorders. Topics include conditions such as diabetes mellitus; hyperthyroidism and hypothyroidism will be discussed in details withemphasis on therapeutic choices, drug interaction, therapeutic monitoring and patientcounseling.** ➢ الرعاية الصيدلية لحالات إختلال الغدد يتم تطبيق مفاهيم الصيدلة بعناية بطريقة متكاملة مع العلوم السريرية للمرضى الذين يعانون من اضطرابات الغدد الصماء. تشمل الموضوعات شروطًا مثل السكرى؛ سيتم مناقشة فرط نشاط الغدة الدرقية وقصور الغدة الدرقية بالتفصيل مع التركيز على الخيارات العلاجية والتفاعل الدوائي والمراقبة العلاجية واستشارة المريض

Pharm 07	➢ **Oncology Therapeutics:** **Provides understanding of basic principles of oncology. Topics such as breast cancer,leukemia, Bone marrow transplantation and liver cancer will be discussed with emphasis on therapeutic choices, sideeffects, therapeutic monitoring, drug interaction and patient counseling. Nutritional supportand psychological state of the cancer patients will be also introduced in brief.** ➢ علاج حالات الأورام يوفر فهمًا للمبادئ الأساسية لعلم الأورام. ستناقش مواضيع مثل سرطان الثدي وسرطان الدم وزرع نخاع العظام وسرطان الكبد مع التركيز على الخيارات العلاجية والآثار الجانبية والمراقبة العلاجية والتفاعل الدوائي واستشارة المريض. كما سيتم عرض الدعم الغذائي والحالة النفسية لمرضى السرطان باختصار
Pharm 08	➢ **Bases of Therapeutic Literature Evaluation and Biostatistics:** **Provides the basic information about literature criticism and how to evaluate informationthrough certain scientific criteria. Basic biostatistics with regard to clinical trials using case study analysis. Introducing experimental design for clinical studies and methods of analysisin each design.** ➢ مبادئ تقييم المؤلفات العلاجية وعلوم الأحصاء الحيوية يوفر المعلومات الأساسية حول نقد الأدب وكيفية تقييم المعلومات من خلال معايير علمية معينة. الإحصاء الحيوي الأساسي فيما يتعلق بالتجارب السريرية باستخدام الحالة تحليل الدراسة. إدخال التصميم التجريبي للدراسات السريرية وطرق التحليل في كل تصميم.
Pharm 09	➢ **Pharmacy Practice (II):** **Pharmacy practice II provides information about OTC drug and the most common OTCproducts in the market with regard to the different body system. The course will discuss thecondition, the OTC product and the required or desired outcome for this condition and themonitoring parameters and follow up timing with special interest in the important points thatshould be mentioned during patient counseling for each product (if any).** ➢ ممارسة صيدلية (II): الأكثر شيوعًا في السوق فيما OTC معلومات حول الأدوية التي لا تستلزم وصفة طبية ومنتجات II توفر الممارسة الصيدلانية والنتيجة المطلوبة أو المرغوبة لهذه الحالة ومعايير المراقبة ومتابعة OTC يتعلق بنظام الجسم المختلف. ستناقش الدورة الحالة ، ومنتج التوقيت مع اهتمام خاص بالنقاط المهمة التي يجب ذكرها أثناء تقديم المشورة للمريض لكل منتج (إن وجد).
Pharm 10	➢**Pharmaceutical Care for Patients With Cardiovascular Disorders:** **Provides basic information about circulatory system and pathophysiology of**

	circulatorydisorders. Topics such as hypertension, lipid disorders, cerebral and peripheral vascular disorders as well as anticoagulation will be of main interest in the course regardingpharmacotherapeutic choices and rationale for each choice. ➢ الرعاية الصيدلية فى حالات أمراض القلب والأوعية الدموية يوفر معلومات أساسية عن الجهاز الدوري والفيزيولوجيا المرضية لاضطرابات الدورة الدموية. موضوعات مثل ارتفاع ضغط الدم واضطرابات الدهون والأوعية الدموية الدماغية والمحيطية الاضطرابات بالإضافة إلى مضادات التخثر ستكون ذات أهمية رئيسية في الدورة فيما يتعلق بخيارات العلاج الدوائي والأسباب المنطقية لكل اختيار.
Pharm 11	➢ **Pharmaceutical Care for Patients With Structural or Neurological Disorders:** **Provides information about pathophysiology and pharmacotherapeutic choices to treat condition affecting structure such as osteoporosis, arthritis, and osteomyelitis andconditions affecting the nervous system such as pain, headache, migraine andParkinsonism.** ➢ الرعاية الصيدلية فى حالات الكسور والأمراض العصبية: يوفر معلومات حول الفيزيولوجيا المرضية وخيارات العلاج الدوائي لعلاج الحالات التي تؤثر على البنية مثل هشاشة العظام والتهاب المفاصل والتهاب العظم والنقي والحالات التي تؤثر على الجهاز العصبي مثل الألم والصداع والصداع النصفي والشلل الرعاش.
Pharm 12	➢ **Pharmaceutical Care for Patients With Renal Disorders:** **The concepts of pharmaceutical care are applied in an integrated manner withpharmaceutical and clinical sciences for patients with renal disorders. Topics include acute and chronic glomerulonephritis, urinary tract infections, drug induced renal disorders, acuteand chronic renal failure and drug dosing in renally impaired patients.** ➢ الرعاية الصيدلية لمرضى القصور الكلوى يتم تطبيق مفاهيم الرعاية الصيدلانية بأسلوب متكامل مع العلوم الصيدلانية والسريرية لمرضى اضطرابات الكلى. تشمل الموضوعات الحادة والتهاب كبيبات الكلى المزمن ، والتهابات المسالك البولية ، والاضطرابات الكلوية التي يسببها الأدوية ، والفشل الكلوي الحاد والمزمن ، وجرعات الأدوية في مرضى القصور الكلوي.
Pharm 13	➢ **Pharmaceutical Care for Patients With Respiratory Disorders:** **The concepts of pharmaceutical care are applied in an integrated manner withpharmaceutical and clinical sciences for patients with respiratory disorders. Topics including conditions such as asthma, chronic obstructive pulmonary disease, pneumonia,and lung cancer will be discussed through the course regarding the pathophysiology andtherapeutic choices.**

➢ الرعاية الصيدلية لمرضى القصور التنفسي: يتم تطبيق مفاهيم الرعاية الصيدلانية بشكل متكامل مع العلوم الصيدلانية والسريرية للمرضى الذين يعانون من اضطرابات الجهاز التنفسي. المواضيع بما في ذلك حالات مثل الربو ومرض الانسداد الرئوي المزمن والالتهاب الرئوي وسرطان الرئة ستناقش من خلال الدورة فيما يتعلق بالفيزيولوجيا المرضية والخيارات العلاجية	

درجـــة الماجستيـــر

مقررات عامة-إجبارية

Master Degree in Pharmaceutical Sciences
[General Compulsory courses]

Semester	Course code	Course title	Credit hrs.	Exam credit hrs.		Exam Marks				
				Written	Practical	Written	periodical	practical	Oral	Total
First	MG01	Ethics of scientific research اخلاقيات البحث العلمي	1+0	1	---	35	15	---	---	50
	MG02	Computer sciences and its applications [I] علوم الكومبيوتر وتطبيقاتة [I]	1+1	1	1	50	15	35	---	100
Second	MG03	Principle of pharmaceutical statistics and biostatistics مبدأ الإحصاء الصيدلاني والإحصاء الحيوي	2+0	2	---	75	25	---	---	100
	MG04	Scientific writing الكتابة العلمية	1+0	1	---	35	15	---	---	50
Total			6							300

Compulsory courses Content for Master Degree in Pharmaceutical Sciences [General]

Course code	Course title: Course Content
MG01	➢ **Ethics of scientific research:** **The course aims to provide the students with the necessary knowledge and skills concerning the ethics of scientific research and responsible behavior in research. The course covers principles of Research ethics provides guidelines for the responsible conduct of biomedical research. In addition, research ethics educates and monitors scientists conducting research to ensure a high ethical standard. Authorship, Plagiarism, Peer review, Conflicts of interest, Data management, Research misconduct, Research with animals, Research with human subjects** ➢ أخلاقيات البحث العلمي: يهدف المقرر الي معرفة الطالب أخلاقيات البحث العلمى والسلوك المسئول فى البحوث. و يشمل المقرر مباديء أخلاقيات البحث للسلوك المسؤول للبحوث الطبية الحيوية .وبالإضافة إلى ذلك، آليات تثقيف مراقبة الباحثين لضمان مستوى أخلاقي عال .التأليف، الانتحال، استعراض الأقران، تضارب المصالح، سوء السلوك البحثي، البحوث مع الحيوانات، البحوث مع البشر.
MG02	➢ **Computer sciences and its applications [I]:** **Computer systems, types of computer available, A typical microcomputer configuration, computer hardware, numbers systems, the input devices, the output devices, the storage devices, computer software, statistical packages, database management packages, multimedia data management, communication packages, database digital analysis, computer graph sheets.** **Practical Course:– Computer Basics - MS Windows – MS Word.** ➢ علوم الكومبيوتر وتطبيقاتة [I] أنظمة الكمبيوتر ، أنواع أجهزة الكمبيوتر المتاحة ، تكوين نموذجي للحاسوب الصغير ، أجهزة الكمبيوتر ، أنظمة الأرقام ، أجهزة الإدخال ، أجهزة الإخراج ، أجهزة التخزين ، برامج الكمبيوتر ، الحزم الإحصائية ، حزم إدارة قواعد البيانات ، إدارة بيانات الوسائط المتعددة ، حزم الاتصالات ، قاعدة البيانات الرقمية التحليل ، أوراق الرسم البياني الكمبيوتر. المقرر العملى: – أساسيات الحاسب الآلى – ويندوز – مايكروسوفت وورد.
MG03	➢ **Principle of pharmaceutical statistics and biostatistics:** **The course aims to provide the students with the necessary knowledge and skills concerning the principles of statistics and biostatistics. The course**

	covers normal and binomial distribution. Probability, use of factorials, combinations and permutations. Measuring of central tendency and various distribution modes for pharmaceutical data. Significance. Testing, sampling procedures and outliers. T–test, ANOVA, line statistics, correlation and regression. ➢ مبدأ الإحصاء الصيدلاني والإحصاء الحيوي: يهدف المقرر الي معرفة الطالب مباديء الأحصاء و الأحصاء الحيوي . و يشمل المقرر التوزيع العادي وثنائي الاحتمالات، المجموعات والتباديل .قياس الميل المركزي ومختلف أنماط التوزيع للبيانات .الدلالة .الاختبار، وإجراءات أخذ العينات والقيم المتطرفة ، إحصاءات الخط، الارتباط والانحدار.
MG04	➢ **Scientific writing:** **The course aims to introduce students to write reliable scientific papers and researches. The course covers How to prepare the title, abstract of researches. How to write the introduction, How to write the materials and methods section, How to record the results & write the discussion, How to cite the references.** ➢ الكتابة العلمية: يهدف المقرر الي اكساب الطلاب المعرف و المهارات اللازمة لكتابة الأوراق و الابحاث العلمية الموثوقة . و يشمل المقرر علي كيفية تحضير العنوان ، خلاصة أبحاث الكيمياء العضوية كيفية كتابة المقدمة ، كيفية كتابة قسم المواد والأساليب ، كيفية تسجيل النتائج وكتابة المناقشة ، كيفية الاستشهاد بالمراجع.

Master Degree
Special Courses

قسم العقاقير

Master Degree in Pharmaceutical Sciences
[Pharmacognosy]
Compulsory courses (3) and elective course (1)

Semester	Course code	Course title	Credit hrs	Exam credit hrs.	Exam Marks				
				Written	Written	Periodical	Practical	Oral	Total
First	MPG01	Isolation and identification of natural compounds فصل وتعريف للمركبات الطبيعية	2+1	2	50	15	25	10	100
	MPG02	Advanced Chromatographic techniques التقنيات الكروماتوجرافية المتقدمة	2+1	2	50	15	25	10	100
Second	MPG03	Spectroscopy of natural compounds and its applications الطرق الطيفية للمركبات الطبيعية وتطبيقاتها	2+1	2	50	15	25	10	100
	MPGE00	Elective course	(2+0)	2	75	25	--	--	100
			11						400

Elective courses		
Course code	Course title	Exam hrs
MPGE02	Marine Natural Products المنتجات الطبيعية البحرية	2
MPGE01	Biotechnology and Genetic Engineering التكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية	2
MPGE03	Pharmacology of Natural Products علم الادوية من المنتجات الطبيعية	2
MPGE04	Plant Cell and Tissue Culture زراعة الخلايا والأنسجة النباتية	2

Special courses Content of Master Degree in Pharmaceutical Sciences [Pharmacognosy]

Course code	Course title: Course Content:
MPG01	➢ **Isolation and identification of natural compounds** **This course includes methods of isolation of natural compounds and their characterization and identification**. ➢ فصل وتعريف للمركبات الطبيعية: يحتوي هذا المقرر على طرق فصل المركبات الطبيعية، وتوصيفها والتعرف عليها.
MPG02	➢ **Advanced Chromatographic techniques** **The course deals with the theory, practices, applications and instrumentation associated with advances in chromatographic techniques used for qualitative, quantitative analysis and and isolation of different secondary metabolites, as well as interfacing of hyphenated techniques involving mass-spectrometry, such as LC-MS and GC-MS**. ➢ التقنيات الكروماتوجرافية المتقدمة: يتناول هذا المقرر النظرية، التطبيقات، العملي والأجهزة المرتبطة بالتقنيات الكروماتوجرافية الحديثة والمستخدمة في التحاليل الكيفية والكمية وطرق فصل مركبات الأيض الثانوية المختلفة. بالإضافة إلى ربط التقنيات الواصلة والتي تشمل مطياف الكتلة، كروماتوجرافيا السائل/ مطياف الكتلة وكروماتوجرافيا الغاز/ مطياف الكتلة.
MPG03	➢ **Spectroscopy of natural compounds and its application** **To learn basic principles of NMR, IR, UV-Vis spectroscopy and mass spectrometry and to apply these spectroscopic techniques for structural elucidation of natural compounds.** ➢ الطرق الطيفية للمركبات الطبيعية وتطبيقاتها: دراسة أساسيات الطرق الطيفية المختلفة مثال: **NMR-TR-UV** وتطبيقاتها في التعرف على البنية الكيميائية للمركبات الطبيعية
MPGE01	➢ **Biotechnology and Genetic Engineering** **This course deals with the study of modern biological techniques and genetic engineering and their applications for the production of natural products at the industrial level and their uses to discover and develop new medicines from natural sources**. ➢ التكنولوجية الحيوية والهندسة الوراثية: يحتوي هذا المقرر على دراسة التقنيات الحيوية الحديثة والهندسة الوراثية وتطبيقاتهم لإنتاج المنتجات الطبيعية على مستوى التصنيع

	واستخداماتهم في اكتشاف وتطوير الأدوية الجديدة من مصادر طبيعية.
MPGE02	➢ **Marine Natural Products** **The course includes an introduction to the environmental and climatic factors affecting marine life and the production of natural products. It also includes the study of examples of natural products produced by these organisms and their different biological activities.** ➢ المنتجات الطبيعية البحرية: يشمل هذا المقرر مقدمة عن العوامل البيئية والمناخية التي تؤثر على الحياة البحرية وإنتاج المنتجات الطبيعية. يشمل المقرر أيضاً دراسة أمثلة لمنتجات طبيعية من مصادر الكائنات البحرية وأنشطتها البيولوجية المختلفة.
MPGE03	➢ **Pharmacology of Natural Products** **This course includes: alternative methods of treatments, the effect of natural products on the body, vitamins and food, food antioxidants, interference of medicines and food and medicines–herbs interactions.** ➢ علم الأدوية من المنتجات الطبيعية يحتوى هذا المقرر على الطرق البديلة للعلاجات، تأثير المنتجات الطبيعية على الجسم، الفيتامينات والطعام، الغذاء المضاد للأكسدة، تداخل الأدوية والطعام والتفاعل بين الأدوية والأعشاب.
MPGE04	➢ **Plant Cell and Tissue Culture** **This course is concerned with the study of the equipment and techniques required for plant and tissue culture laboratories, in particular the environment necessary for agriculture and the various stages of growth. It also focuses on the different applications of these techniques for the production of natural products and the development of medicines.** ➢ زراعة الخلايا والأنسجة النباتية : يحتوي هذا المقرر على دراسة التقنيات والأجهزة اللازمة لمعامل زراعة الأنسجة والخلايا النباتية، البيئية اللازمة للزراعة ومراحل النمو المختلفة. ويشمل هذا المقرر أيضاً على التطبيقات المختلفة لهذه التقنيات لإنتاج منتجات طبيعية وتطوير الأدوية.

قسم الصيدلانيات

Master Degree in Pharmaceutical Sciences [Pharmaceutics]
Compulsory courses(3) and elective course (1)

Semester	Course code	Course title	Credit hrs.	Exam credit hrs.		Exam Marks				
				Written	Practical	Written	periodical	Practical	oral	Total
First	MPT01	Design, development of dosage form تصميم وتطوير أشكال صيدلية	2+1	2	1	50	15	25	10	100
	MPT02	Drug targeting استهداف الصيغ الدوائي	2+0	2	_	75	25	_	_	100
Second	MPT03	Nanotechnology in Drug Delivery Systems تكنولوجيا النانو في انظمة التوصيل الدوائى	2+0	2	_	75	25	_	_	100
	MPTE00	Elective course	2+0	2	_	75	25	_	_	100
		Total	9							400

Elective courses		
Course code	Course title	Exam hrs
MPTE01	Cosmetics preparation مستحضرات التجميل	2
MPTE02	GMP, QC,QA and validation الاداء التصنيعي الجيد ، مراقبة وتاكيد الجودة والمصداقية في الصناعة الصيدلي	2
MPTE03	Radiopharmaceuticals صيدلة اشعاعية	2

Special courses Content of Master Degree in Pharmaceutical Sciences [Pharmaceutics]

Course code	Course title: Course Content:
MPT01	➢ **Design, development of dosage Forms** **The course aims at providing the students with the knowledge and skills necessary to study the principles of dosage forms design. This course includes Latin terms, weights and measures, basic pharmaceutical calculations, pharmaceutical preparations, liquid dosage forms, tablets formulations, quality control of tablets, evaluation of tablets, formulation of capsules, stability of pharmaceutical dosage forms, formulation and evaluation of macromolecular systems and small groups discussion** ➢ تصميم وتطوير أشكال صيدلية: يهدف المقرر إلى تزويد الطلاب بالمعرفة والمهارات اللازمة لدراسة مبادئ تصميم أشكال صيدلية. تتضمن هذه الدورة المصطلحات اللاتينية ، والأوزان والمقاييس ، والحسابات الصيدلانية الأساسية ، والمستحضرات الصيدلانية ، وأشكال الجرعات السائلة ، وتركيبات الأقراص ، ومراقبة جودة الأقراص ، وتقييم الأقراص ، وصياغة الكبسولات ، واستقرار أشكال الجرعات الصيدلانية ، وصياغة وتقييم الأنظمة الجزيئية و مناقشة مجموعات صغيرة.
MPT02	**Drug Targeting** ➢ **The course aims to provide the students with the necessary knowledge and skills concerning drug targeting. This course includes introduction of targeted drug delivery systems, mechanisms used in rate targeted pharmaceutical products, reservoir devices, matrix devices, diffusion controlled implants, transdermal patches, encapsulated and matrix dissolution systems, osmotic, mechanical systems, swelling, erosion targeted systems, parenteral targeted release systems, quality control for targeted release products, colloidal dispersion systems, delivery systems for targeting specific sites, pharmacist monitoring role for patients use controlled release dosage form.** ➢ استهداف الصيغ الدوائي يهدف المقرر إلي إكساب الطالب المعارف و المهارات اللازمة لدراسة الية استهداف وتوصيل الدواء للمواضع المختلفة في الجسم . ويشتمل هذا المقرر على معرفة الطالب لأنظمة توصيل الدواء المستهدفة ، والآليات المستخدمة لتحقيق ذلك، وأجهزة تخزين الدواء، وأجهزة المصفوفة ، والتحكم في انتشار الدواء ، والتوصيل عبر الجلد باسخدام اللواصق ، ودراسة الأنظمة المغلفة ، والأنظمة الميكانيكية، ودراسة أنظمة التعرية المستهدفة ، وانظمة الحقن المنتظمة الانطلاق ، ومراقبة الجودة لمنتجات الإطلاق المستهدفة ، وأنظمة التشتت الغرواني ، ودور مراقبة الصيدلي للمرضى الذين يستخدمون الصير الدوائية ذات الانطلاق المتحكم به.

MPT03	➢ **Nanotechnology in Drug Delivery Systems** **The course aims at providing the students with the knowledge and skills needed to apply nanotechnology to formulate advanced drug delivery systems. This course includes general introduction about nanotechnology, advantages and disadvantages of nanotechnology, applications of nanotechnology in the field of drug formulation, lipid–based nano drug delivery systems, polymer–based nano drug delivery systems, suspended nano drug delivery systems, and drug targeting using nanotechnology.** ➢ تكنولوجيا النانو في انظمة التوصيل الدوائى يهدف المقرر إلي إكساب الطالب المعارف والمهارات المتعلقة بتطبيق تقنية النانو لصياغة انظمة توصيل متطورة . و يشمل هذا المقرر مقدمة عامة عن تكنولوجيا النانو، مميزات تكنولوجيا النانو و عيوبها، تطبيقات تكنولوجيا النانو في مجال صياغة الدواء، انظمة توصيل الدواء النانومترية المعتمدة على الدهون، انظمة توصيل الدواء النانومترية المعتمدة على البوليمرات، انظمة توصيل الدواء المعلقة النانومترية، و تهديف الدواء باستخدام تكنولوجيا النانو
MPTE01	➢ **Cosmetics Preparation** **This course aims to providing student with the knowledge and skills related to formulate different types of cosmetics. The course includes introduction of different types of cosmetic preparations, the properties of each type, and scientific principles standing behind formulation of cosmetic preparations.** ➢ مستحضرات التجميل يهدف هذا المقرر إلى تزويد الطالب بالمعرفة والمهارات المتعلقة بصياغة أنواع مختلفة من مستحضرات التجميل. كما يتضمن المقرر مقدمة عن أنواع مختلفة من مستحضرات التجميل ، وخصائص كل نوع ، والمبادئ العلمية التي تقف وراء صياغة مستحضرات التجميل.
MPTE02	➢ **Good Manufacturing Practice, Quality Control, Quality assurance and Validation** **This course covers the GMP which is crucial in the development and manufacturing of new products for the pharmaceutical, biotechnology, veterinary, medical and related industries. This course includes; Fundamental reasons behind the requirement of GMP. Fundamental understanding of how GMP operates and how the pharmaceutical, biotechnology, veterinary, medical and related industries are regulated. Theoretical understanding as well as practical experience in microbiological aspects of pharmaceutical manufacturing, cleaning and sanitation, documentation and record keeping, manufacturing and packaging, process control measures, supervisory responsibility, validation, quality audits, quality management, process development, clinical study requirements, regulatory body requirement, quality assurance and quality control, Prediction of problems encountered during or after manufacturing.**

	➢ الاداء التصنيعي الجيد ، مراقبة وتاكيد الجودة والمصداقية في الصناعة الصيدلي يغطي هذا المقرر ممارسات التصنيع الجيد (GMP) وهو أمر حاسم في تطوير وتصنيع منتجات جديدة للصناعات الدوائية والتكنولوجيا الحيوية والطبية والطبية والصناعات ذات الصلة. تشمل هذه الدورة ؛ الأسباب الأساسية وراء متطلبات GMP. الفهم الأساسي لكيفية عمل GMP وكيفية تنظيم الصناعات الدوائية والتكنولوجيا الحيوية والطبية والطبية والصناعات ذات الصلة. الفهم النظري بالإضافة إلى الخبرة العملية في الجوانب الميكروبيولوجية لتصنيع الأدوية، والتنظيف والصرف الصحي ، والتوثيق وحفظ السجلات ، والتصنيع والتعبئة والتغليف ، وتدابير مراقبة العمليات ، والمسؤولية الإشرافية، والتحقق من الصحة ، وتدقيق الجودة ، وإدارة الجودة ، وتطوير العمليات ، ومتطلبات الدراسة السريرية، والتنظيم متطلبات الجسم، وضمان الجودة ومراقبة الجودة ، والتنبؤ بالمشاكل التي تمت مواجهتها أثناء التصنيع أو بعده.
MPTE03	➢ **Radiopharmaceuticals** **The course aims to provide the students with the necessary knowledge and skills concerning radiopharmaceuticals. This course includes introduction to nuclear pharmacy, application of radiation and radioactive compounds in medical diagnosis, therapy and industry, biologic effects of various radiations, procurement and compounding of radiopharmaceuticals, quality control of radiopharmaceuticals, dispensing of radiopharmaceuticals, distribution of radiopharmaceuticals, health and safety, provision of information and consultation, research and development in nuclear pharmacy, monitoring patient outcome and patient pharmaceutical care in nuclear pharmacy, and regulation considering with radiopharmaceuticals.** ➢ صيدلة اشعاعية يهدف المقرر إلي إكساب الطالب المعارف و المهارات اللازمة لدراسة المواد المشعة المستخدمة في الصير الصيدلية . و يشتمل هذا المقرر على معرفة الطالب الصيدلية النووية وتطبيق الإشعاع والمركبات المشعة في التشخيص الطبي والعلاج والصناعة والتأثيرات البيولوجية لمختلف الإشعاعات وشراء الأدوية الصيدلية المشعة ومضاعفاتها ومراقبة جودة المستحضرات الصيدلانية ، والبحث والتطوير في الصيدلة النووية ، ورصد نتائج المرضى والرعاية الصيدلانية للمرضى في الصيدلية النووية.

قسم الكيمياء التحليلية الصيدلية

Master Degree in Pharmaceutical Sciences
[Pharmaceutical Analytical Chemistry]
Compulsory courses(3) and elective courses (1)

Semester	Course code	Course title	Credit hrs	Exam credit hrs		Exam Marks				
				Written	Practical	Written	periodical	Practical	Oral	Total
First	MAC01	Pharmaceutical analysis التحليل الصيدلي	2 + 1	2	1	50	15	25	10	100
	MAC02	Functional group analysis and chemical derivative assay تحليل المجموعة الوظيفية ومقايسة المشتقات الكيميائية	2 + 1	2	1	60	15	25	-	100
Second	MAC03	Advanced techniques for drug analysis التقنيات المتقدمة لتحليل الأدوية	2+ 1	2	1	50	15	25	10	100
	MACE00	Elective Course	2+0	2	-	75	25	-	-	100
Total			11							400

Elective courses		
Course code	Course title	Exam hrs
MACE01	Quality control رقابة جودة	2
MACE02	Chemometric assisted techniques تقنيات بمساعدة القياسات الكيميائية	2
MACE03	Analysis of drugs in biological fluids تحليل الأدوية في السوائل البيولوجية	2

Special courses Content of Master Degree in Pharmaceutical Analytical Chemistry

Course code	Course title and content:
MAC01	➢ **Pharmaceutical analysis** **This course provides students with advanced knowledge in the field of analytical chemistry. The student will gain practical skills in pharmaceutical, biological and environmental analysis, using effectively the principles of scientific research in dealing with the problems of how to analyze different compounds in different matrices.Data Handling(accuracy– precision– standard deviation– relative standard deviation– regression (linear least square line and its parameters) – test of significance (F test– student t test– Q test). Apply the critical and analytical thinking approaches in the evaluation and results comparison. Integrate the knowledge in the field of analytical chemistry with other relevant knowledge.** ➢ **التحليل الصيدلي:** يزود هذا المقرر الطلاب بمعرفة متقدمة في مجال الكيمياء التحليلية. يكتسب الطالب مهارات عملية في التحليل الصيدلي والبيولوجي والبيئي باستخدام فعال لمبادئ البحث العلمي في التعامل مع مشاكل كيفية تحليل المركبات المختلفة و معالجة البيانات (الدقة – الدقة – الانحراف المعياري – الانحراف المعياري النسبي – الانحدار (الخط المربع الصغرى والمعايير الخاصة به) و التقييم ومقارنة النتائج.
MAC02	➢ **Functional group analysis and chemical derivative assay** **This course includes direct and indirect determination of pharmaceutical compounds through preliminary reactions based on their function groups** ➢ تحليل المجموعة الوظيفية ومقايسة المشتقات الكيميائية يتضمن هذا المقرر الدراسي التحديد المباشر وغير المباشر للمركبات الصيدلانية من خلال التفاعلات الأولية بناءً على مجموعات وظيفتها
MAC03	➢ **Advanced techniques for drug analysis** **This course allows students to Apply novel techniques in developing the professional practice in analysis of new chemical entities. It includes the study of molecular absorption and emission, visible – ultraviolet, infrared, atomic absorption and emission, nuclear magnetic resonance principles, instruments, recent trends and analytical applications of these methods and electrochemical methods of analysis.** ➢ **التقنيات المتقدمة لتحليل الأدوية** يتيح هذا المقرر للطلاب تطبيق تقنيات جديدة في تطوير الممارسة المهنية في تحليل المركبات الكيميائية الجديدة. يشمل دراسة الامتصاص الجزيئي والانبعاث ، المرئي – الأشعة فوق البنفسجية ، الأشعة تحت الحمراء ، الامتصاص الذري والانبعاث ، مبادئ الرنين المغناطيسي النووي ، الأدوات ، الاتجاهات الحديثة والتطبيقات التحليلية لهذه الأساليب والطرق الكهروكيميائية للتحليل.

MACE01	➢ **Quality control** **The course aims to provide the students with the necessary knowledge and skills concerning quality control in pharmaceutical industry. This course includes Total quality management Quality control and good analytical practice (GAP) and good laboratory practice [GLP]. (liquid-powder-finished products)- Continuous sampling – discrete sampling- reagent- standards. Optimization and validation of analytical methods- Reference standard.** ➢ رقابة جودة يهدف المقرر إلى تزويد الطلاب بالمعرفة والمهارات اللازمة فيما يتعلق بمراقبة الجودة في صناعة الأدوية. تتضمن هذه الدورة إدارة الجودة الشاملة مراقبة الجودة والممارسة التحليلية الجيدة والممارسات المعملية الجيدة .(منتجات منتهية بالمسحوق السائل) – أخذ العينات المستمر – أخذ العينات المنفصل – الكاشف – المعايير. التحسين والتحقق من صحة الأساليب التحليلية – المعيار المرجعي.
MACE02	➢ **Chemometric assisted techniques** **The course aims at providing the students with the knowledge and skills necessary to learn experimental design and different factors that affect experiments results. This course includes experimental design and optimization. Introduction – Types of the design– Desirability function– Applications of experimental design to analytical methods – Experimental design computer software.** ➢ تقنيات بمساعدة القياسات الكيميائية يهدف المقرر إلى تزويد الطلاب بالمعرفة والمهارات اللازمة لتعلم التصميم التجريبي والعوامل المختلفة التي تؤثر على نتائج التجارب. تتضمن هذه الدورة التصميم التجريبي والتحسين. مقدمة – أنواع التصميم – وظيفة الاستحسان – تطبيقات التصميم التجريبي على الأساليب التحليلية – تصميم برامج الكمبيوتر التجريبية.
MACE03	➢ **Analysis of drugs in biological fluids** The **course aims to provide the students with the necessary knowledge and skills concerning analysis of drugs in different matrices. This course includes: types of biological fluids– difficulty and removal of interferences– classification of drugs in biological fluids– methods of extraction–extraction procedures using analytical solvents– separation of the of the extracts into fractions.** ➢ تحليل الأدوية في السوائل البيولوجية يهدف المقرر إلى تزويد الطلاب بالمعرفة والمهارات اللازمة المتعلقة بتحليل الأدوية في المواد المختلفة. يتضمن هذا المقرر الدراسي: أنواع السوائل البيولوجية – صعوبة وإزالة التداخلات – تصنيف الأدوية في السوائل البيولوجية – طرق الاستخراج – إجراءات الاستخلاص باستخدام المذيبات التحليلية – فصل المستخلصات إلى كسور

قسم الكيمياء العضوية والدوائية

Master Degree in Pharmaceutical Sciences
[Pharmaceutical Organic Chemistry]
Compulsory courses (3) and elective courses (1)

	Course code	Course title	Credit hrs.	Exam credit hrs.		Exam Marks				
				Written	Practical	Written	periodical	Practical	Oral	total
Semester	MOC02	Topics in Pharmaceutical Organic Reactions. موضوعات في التفاعلات العضوية الصيدلية	2+0	2	-	75	25	-	-	100
	MOC03	Spectral Identification of Pharmaceutical Organic Compounds. التعرف الطيفى للمركبات العضوية الصيدلية.	2+0	2	-	75	15	-	10	100
Second	MOC05	Experimental Pharmaceutical Organic Chemistry. الكيمياء العضوية الصيدلية العملية	1+1	1	1	60	15	25	-	100
	MOCE00	Elective Course	2+0	2	-	75	25	-	-	100
		Total	8							400

Elective courses		
Course code	Course title	Exam hrs
MOCE01	Pharmaceutical Organic Chemistry and Drug Synthesis الكيمياءالعضويه الصيدلية والتشييد الدوائي.	2
MOCE02	Advanced Heterocyclic Chemistry. الكيمياء الغير متجانسة المتقدمة	2
MOCE03	Relating Structure to Chemical Reactivity. علاقة التركيب البنائى بالنشاط الكيميائى	2

Special courses Content of Master Degree in Pharmaceutical Sciences [Pharmaceutical Organic Chemistry]

Course Code	Course title: Course Content:
MOC01	➢ **Pharmaceutical Organic Chemistry and Drug Synthesis:** **This course is designed to discuss the synthesis of organic and medicinal compounds using the concept of retrosynthetic analysis and the disconnection approach, the use of synthones and synthetic equivalents, functionilization and functional group interconversions and of protecting groups are illustrated. The course also covers the theoretical principles behind organic reactions involved in synthesis of pharmaceutical compounds and their applicability with strong focus on medicinal chemical applications.** ➢ **الكيمياء العضوية الصيدلية والتشييد الدوائى:** تم تصميم هذا المقرر لمناقشة تركيب المركبات العضوية والطبية باستخدام مفهوم التحليل الرجعي ونهج الانفصال ، واستخدام التوليفات والمكافئات التركيبية ، والتفاعلات الوظيفية والتداخلات الجماعية الوظيفية ومجموعات الحماية. يغطي المساق أيضًا المبادئ النظرية وراء التفاعلات العضوية المتضمنة في تخليق المركبات الصيدلانية وإمكانية تطبيقها مع التركيز القوي على التطبيقات الكيميائية الطبية.
MOC02	➢ **Topics in Pharmaceutical Organic Reactions:** **In spite of the large number of organic reactions, this course intends the capability of students to identify the organic reaction mechanism based on few principles suffice to explain nearly all of them. Accordingly, the course includes the following reactions / mechanisms: Aliphatic Nucleophilic Substitution, Aromatic Nucleophilic Substitution , Aliphatic Electrophilic Substitution, Aromatic Electrophilic Substitution, Free Radical Substitution, Addition to C-C and C-Hetero multiple bonds, Elimination Reactions, Rearrangements and Oxidations and Reductions.** ➢ **موضوعات في التفاعلات العضوية الصيدلية:** على الرغم من العدد الكبير للتفاعلات الكيميائيه العضوية ، يهدف هذا المقرر الدراسي إلى زياده قدرة الطلاب على تحديد آلية التفاعل العضوي اعتمادا على المبادئ الاساسيه الكافيه لشرح جميع انواع التفاعلات . وفقًا لذلك ، يشمل المقرر علي التفاعلات / الآليات التالية: الاستبدال الأليفاتي النيوكليوفيلي ، الاستبدال الاروماتي النيوكليوفيلي ، الاستبدال الأليفاتي الاليكتروفيلي ، الاستبدال الاليكتروفيلي الاروماتي ، الاستبدال الراديكالي الحر ، تفاعلات الإزالة ، إعادة الترتيب ، تفاعلات الاختزال والاكسدة.
MOC03	➢ **Spectral Identification of Pharmaceutical Organic Compounds:** ➢ **التعرف الطيفى للمركبات العضوية الصيدلية:** **A comprehensive course describes the use of UV, Vis, IR, NMR and mass spectroscopy in the structural elucidation and characterization of organic compounds. Learning activities and assignments including problem sets and structural elucidation of unknown organic molecules are covered.** منهج مكثف فى كيفية التعرف على التركيب البنائى والخواص الكيميائية للمركبات العضوية باستخدام طيف الأشعة البنفسجية و طيف الأشعة تحت الحمراء و طيف الرنين النووى المغناطيسي وطيف الكتلة. يتم تغطية أنشطة التعلم والواجبات بما في ذلك مجموعات

	المشاكل والتوضيح الهيكلي للجزيئات العضوية غير المعروفة.
MOC05	➢ **Experimental Pharmaceutical Organic Chemistry:** ➢ الكيمياء العضوية الصيدلية العملية: **This course illustrates safety procedures and experimental techniques used in the synthesis, isolation, purification and identification of organic compounds. It is intended for graduate students starting their experimental research in pharmaceutical organic chemistry.** يوضح هذا المقرر إجراءات السلامة والتقنيات التجريبية المستخدمة في تركيب وعزل وتنقية وتحديد المركبات العضوية. إنه مخصص لطلاب الدراسات العليا الذين يبدؤون أبحاثهم التجريبية في الكيمياء العضوية الصيدلانية
MOCE08	➢ **Advanced Heterocyclic Chemistry:** **The aim of this course is to present a unified account of fundamental heterocyclic chemistry on an advanced level in order to give better and broader understanding of this important part of chemistry. Emphasis is placed on the correlation between the chemical reactivity of various heterocyclic ring systems. Synthesis of heterocyclic compounds using the disconnection approach and the biological significance of some heterocyclic systems are included.** ➢ الكيمياء الغير متجانسة المتقدمة: الهدف من هذا المقرر هو تقديم موحد للكيمياء الحلقية غير المتجانسة على مستوى متقدم من أجل إعطاء فهم أفضل وأوسع لهذا الجزء المهم من الكيمياء. يتم التركيز على العلاقة بين التفاعل الكيميائي لأنظمة الحلقة الحلقية غير المتجانسة. يتم تضمين توليف المركبات الحلقية غير المتجانسة باستخدام نهج الفصل والأهمية البيولوجية لبعض الأنظمة الحلقية غير المتجانسة.
MOCE09	➢ **Relating structure to chemical reactivity:** **A specific course depends on relating non covalent interactions to reactivity, regio- and stereoselectivity of a reaction. Subjects such as steric effect, Neighbouring group participation, solvent effect and complex formation are discussed with illustrative examples.** ➢ علاقة التركيب البنائي بالنشاط الكيميائي: يعتمد هذا المقرر على ربط التفاعلات غير التساهمية بالتفاعلية والانتقائية النسبية والتفاعلية الفراغية للتفاعل. مواضيع مثل التأثير الفراغي ، مشاركة المجموعة المجاورة ، تأثير المذيبات والتكوين المعقد تمت مناقشتها مع أمثلة توضيحية.

Master Degree in Pharmaceutical Sciences
[Medicinal Chemistry]
Compulsory courses (3) + Elective course (1)

Semester	Course code	Course title	Credit hrs.	Exam credit hrs.		Exam Marks				
				Written	Practical	Written	periodical	Practical	Oral	Total
First	MMC01	Advanced Organic Chemistry and Spectral analysis الكيمياء العضوية المتقدمة والتحليل الطيفي للمركبات	2+1	2	1	50	15	25	10	100
	MMC02	Principles of Medicinal Chemistry and drug synthesis مبادئ الكيمياء الصيدلية والتخليق الدوائي	2+1	2	1	50	15	25	10	100
Second	MMC03	Computer aided Drug Design التصميم الدوائي باستخدام الحاسب الآلي	2+1	2	1	50	15	25	10	100
	MMCE00	Elective course	2+0	2	--	75	25	--	--	100
	Total		11							400

Elective Courses

Course code	Course title	Exam hrs.
MMCE01	Proteomics علم البروتيوم	2
MMCE02	Targeted therapeutics in drug discovery العلاجات الموجهة في الاكتشاف الدوائي	2
MMCE03	Radiopharmaceuticals: Design, Synthesis and applications الصيدلانيات المشعة: التصميم التخليق والتطبيق	2

Special courses Content of Master Degree in Pharmaceutical Sciences [Medicinal Chemistry]

Course Code	Course title: Course Content:
MMC01	➢ **Advanced Organic Chemistry and Spectral analysis** **This course is designed to cover the principles of IUPAC nomenclature. The detailed principles of organic chemistry including;** **structure– stability relationship (thermodynamic and computational aspects), nucleophilic substitution reactions and electrophilic substitution reactions. Also, the effect of substituents and substitution pattern on reaction rate, mechanism and reaction equilibria. In addition, the effect of substituents on the stability of carbocations, carbanions, radicals and carbonyl addition intermediates.** **Stereochemistry of organic compounds is also explored alongside with the effect of stereochemistry on chemical reactivity, and examples of different diastereoselective and enantioselective reactions.** **In addition, different spectroscopic analysis for organic compounds (IR and NMR spectroscopy) also, mass spectroscopy.** ➢ **الكيمياء العضوية المتقدمة والتحليل الطيفي للمركبات:** **يغطي هذا المقرر مبادئ الكيمياء العضوية وطريقة تسمية المركبات العضوية ، ثبات المركبات من حيث الديناميكيا الحرارية والاعتبارات الحسابية لثباتها ودراسة تفاعلات الاحلال النيكليوفيلي والاحلال الاليكتروفيلي. تأثير احلال المجموعات الكيميائية المختلفة واختلاف مواقعها على معدلات التفاعل وثبات كاتيون الكاربون وانيون الكاربون ورادیکال الكاربون. الكيمياء الفراغية وتأثيرها على كفاءة المركبات الكيميائية وطرق تفاعلها و اختيارية التفاعل ونواتجه.** **ويدرس الطالب أيضا في هذا المقرر التحليل الطيفي للمركبات (التحليل الطيفي بالأشعة تحت الحمراء و الرنين المغناطيسي النووي) والتحليل الكتلي للمركبات.**
MMC02	**Principles of Medicinal Chemistry and drug synthesis** **The basic principles of drug/ lead discovery covering biological, chemical and economical aspects. Also, this course explores the different drug targets, drug–target interactions, isosteres and bioisosters, metabolic considerations in drug design and lead optimization. In addition, examples for drug synthesis will be discussed.** ➢ **مبادئ الكيمياء الصيدلية والتخليق الدوائي :** **المبادئ الأساسية لاكتشاف الدواء من منظور الكيمياء الصيدلية بجانب الاعتبارات الحيوية والاقتصادية لتطوير الدواء. بالإضافة إلى دراسة الأهداف البيولوجية للدواء وتداخل الدواء مع الأهداف البيولوجية والجزيئات متشاكلة الذرات واعتبارات الاستقلاب الحيوية في تصميم الدواء وتطويره. هذا بالإضافة إلى دراسة أمثلة عن طرق تخليق بعض الأدوية.**

MMC03	➢ **Computer aided Drug Design** **The course focuses in particular on computational methods for the design of new drugs/ lead compound utilizing different computational approaches. The course cover the following topics; basic computational chemistry (quantum and molecular mechanics), molecular modelling, docking, QSAR, pharmacophore modelling, library design.** ➢ **التصميم الدوائي باستخدام الحاسب الآلي** **إن هذا المقرر يركز على طرق استخدام الكمبيوتر لتصميم الأدوية الجديدة / مركب رئيسي بإستخدام طرق الحاسب المختلفة. يغطي هذا المقرر موضوعات، مثل: كيمياء الحاسب الأساسية، النمذجة الجزئيئية، Docking، QSAR نموذج Pharmacophore، التصميم المكتبي.**
MMCE01	➢ **Proteomics:** **A large scale study of proteomes, the functions of important proteins, proteins and peptide separation and characterization and the application of bioinformatics in the field of proteomics.** ➢ **علم البروتيوم:** **دراسة مستفيضة في البروتينات الحيوية ووظائفها المختلفة وطرق فصل البروتينات والبيبتيدات وتطبيقات المعلوماتية الحيوية في مجال البروتيوم.**
MMCE02	➢ **Targeted therapeutics in drug discovery:** **Students will be introduced to the concept of targeted therapeutics and multi-target therapeutics. The art of designing and optimizing new targeted therapeutics.** ➢ **العلاجات الموجهة في الاكتشاف الدوائي:** **تقدمة عن العلاجات الموجهة ومتعددة الأهداف وأهميتها في المجالات الطبية وكيفية تصميمها.**
MMCE03	➢ **Radiopharmaceuticals, Design, Synthesis and applications** **An introduction to radiopharmaceuticals, their importance and application in the medical field. Also, the course explores the rational approaches in designing new radiopharmaceuticals for imaging, therapeutic and research purposes.** ➢ **الصيدلانيات المشعة: التصميم التخليق والتطبيق:** **مقدمة عن علم الصيدلانيات المشعة وأهميتها في مجالات التصوير والعلاج. إلى جانب دراسة الطرق المنهجة في تصميم الصيدلانيات المشعة.**

قسم الأدوية والسموم:

Master Degree in Pharmaceutical Sciences
[Pharmacology and Toxicology]
Compulsory courses (3) and elective courses (1)

Course code	Course title	Credit hrs.	Exam credit hrs.		Exam Marks				
			Written	Practical	Written	periodical	Practical	oral	total
M PH 01	Clinical Pharmacology. علم الأدوية الإكلينيكي.	2+0	2	_	75	15	_	10	100
M PH 02	Oncology علم الأورام	2+0	2	_	75	15	_	10	100
M PH 03	Advanced Applied Pharmacology علم الأدوية التطبيّقى المتقدم1	1+1	1	1	50	15	25	10	100
MPHE 00	Elective course	2+0	2	_	75	25	_	_	100
	Total	8							100

Elective courses		
Course code	Course title	Exam hrs
M PH E01	Pathophysiology of Diseases. الفسيولوجيا وفسيولوجيا الأمراض المتقدمة.	2
M PH E02	Pharmacometrics. القياسات الفارماكولوجية.	2
M PH E03	Immuno Pharmacology. علم الأدوية المناعى.	2

Special courses Content of Master Degree in Pharmaceutical Sciences [Pharmacology and Toxicology]

Course code	Course title:
MPH01	➢ **Clinical Pharmacology.** **The course aims to provide the students with the necessary knowledge and skills concerning Pharmacotherapy of infectious diseases, Pharmacotherapy for cardiovascular diseases, Pharmacotherapy for gastrointestinal diseases, Pharmacotherapy for Respiratory disorders, Pharmacotherapy for Neurological disorders, Pharmacotherapy of Psychiatric disorders, Pharmacotherapy for liver diseases, Pharmacotherapy for renal diseases, Pharmacotherapy Musculoskeletal disorders, Disorders of the blood and blood forming organs, Drug use in pregnancy and lactation and extremes of age, Pharmacotherapy of geriatric disorders.** ➢ **علم الأدوية الإكلينيكي:** **يهدف المقرر الي بدارسة وتزويد الطلاب بالمعرفة والمهارات اللازمة بشأن العلاج الدوائي للأمراض المعدية ، العلاج الدوائي لأمراض القلب والأوعية الدموية ، العلاج الدوائي لأمراض الجهاز الهضمي ، العلاج الدوائي لاضطرابات الجهاز التنفسي ، العلاج الدوائي لاضطرابات الجهاز العصبي ، العلاج الدوائي للاضطرابات النفسية ، العلاج الدوائي لأمراض الكبد ، العلاج الدوائي لأمراض الكلى ، العلاج الدوائي الاضطرابات العضلية الهيكلية ، اضطرابات الدم والأعضاء المكونة للدم ، تعاطي المخدرات في الحمل والرضاعة ونهايات العمر ، العلاج الدوائي لاضطرابات الشيخوخة .**
MPH02	➢ **Oncology** **The course aims to provide the students with the necessary knowledge and skills is concerned with the normal cells behavior, study of normal cell cycle and modifications of it in case of cancer progression, history & basic principles of oncology, definition of the genetic basis of cancer, theories for chemically induced carcinogenesis, the risk factors for cancer progression, pathophysiology and epidemiology of different types of tumors, anti–metabolites, their mechanism of action, uses and adverse effects, alkylating agents and microtubule inhibitors anticancer drugs, their mechanism of action, uses and adverse effects, antibiotic anticancer chemotherapeutic agents, their mechanism of action, uses and adverse effects, steroid antagonists, their mechanism of action, uses and adverse effects, Tyrosine kinase inhibitors, problems with anticancer chemotherapy (multidrug resistance and adverse effects), Other therapies (radiotherapy& Immunotherapy).** ➢ **علم الأورام:** **يهدف المقرر الي دارسة و اكساب المعرفة والمهارات اللازمة المصممة لمساعدة الطالب على البدء في مقدمة عن سلوك الخلايا الطبيعية ، دراسة دورة الخلية الطبيعية وتعديلاتها في حالة تطور السرطان ، التاريخ والمبادئ الأساسية لعلم الأورام ، تعريف الأساس الجيني للسرطان ، نظريات التسرطن المستحث الكيميائي ، عوامل خطر تطور السرطان ، الفسيولوجيا المرضية وعلم الأوبئة لأنواع مختلفة من الأورام ،**

	مضادات الأيض ، آلية عملها ، الاستخدامات والآثار الضارة ، عوامل الألكيلات ومثبطات الأنيبيبات الأنبوبية المضادة للسرطان ، آلية عملها ، الاستخدامات والآثار الضارة ، عوامل المعالجة الكيميائية المضادة للسرطان المضادة للمضادات الحيوية ، آلية عملها والاستخدامات والآثار الضارة ، مضادات الستيرويد ، آلية عملها ، الاستخدامات والآثار الضارة ، مثبطات التيروزين كيناز ، مشاكل العلاج الكيميائي المضاد للسرطان (مقاومة الأدوية المتعددة.)
MPH03	➢ **Advanced Applied Pharmacology 1** **The course covers topics as: biochemical pharmacology, cardiovascular pharmacology, endocrine pharmacology, immunological pharmacology, molecular pharmacology, neural pharmacology, renal pharmacology and more customized topics.** ➢ علم الأدوية التطبيّقى المتقدم: يهدف المقرر الي دارسة و اكساب المعرفة والمهارات اللازمة عن أمراض و علاج الجهاز الدوري – الجهاز المناعي – الجهاز العصبي – امراض الكلى و علم الأدوية الجزيئي و الأضطرابات الهرمونية و طرق علاجها.
MPHE01	➢ **Pathophysiology of Diseases.** **The course covers the following topics:** **- Etiology and pathophysiology of insomnia, anxiety, psychosomatic diseases, depression, parkinsonism, all types of epilepsy, pain, rheumatic disease, rheumatic arthritis, gout, hypertension, angina pectoris, cardiac arrhythmias, atherosclerosis congestive heart failure bronchial asthma, endocrine imbalance.** ➢ الفسيولوجيا وفسيولوجيا الأمراض المتقدمة: 1– التغييرات الوظيفية فى الأرق. 2– التغييرات الوظيفية فى الأكتئاب. 3– التغييرات الوظيفية فى انفصام الشخصية. 4– التغييرات الوظيفية فى الشلل الرعاش. 5– التغييرات الوظيفية فى الصرع. 6– أنواع الأسباب المختلفة للألم. 7– مسببات داء النقرس. 8– مسببات مرض الذبحة. 9– مسببات تصلب الشرايين. 10– مسببات ضعف عضلة القلب. 11– مسببات ضعف مرض الربو
MPHE02	➢ **Pharmacometrics.** **The course covers the following topics:** • **Screening and bioassay of antiulcer drugs, anti – inflammatory drugs…. ects.** • **Detection and evaluation of chemically – induced liver injury including:** **– Hepatic structure and function.**

	– **Classification of chemically induced liver injury**. – **Lipid peroxidation**. – **Biological antioxidants**. – **Hepatotoxic agents**. – **Evaluation of hepatic injury**. • **Screening of bioassay of some drugs acting on the central nervous and cardiovascular systems**. ➢ القياسات الفارماكولوجية: 1- الإستكشاف والإحصاء الحيوى: – مضادات القرحة المعوية. – مضادات الإلتهاب. 2– التعرف على وتقييم فشل الكبد بطريقة كيميائية:– – أكسدة الدهون. – مضادات الأكسدة البيولوجية. – المواد المسببة لتسمم الكبد. – الأستكشاف والأحصاء الحيوى لبعض الأدوية المؤثرة على الجهاز العصبى الدورى.
MPHE03	➢ **Immuno Pharmacology.** **The course aims to provide the students with the necessary knowledge and skills is concerned with: Overview of the immune system, Autoimmune diseases and their management, Immunostimulant agents, Immunosuppressive agents, Chemotherapeutic agents, Monoclonal antibodies as therapeutic agents, Allergic diseases, Tissue transplantation, acquired immune deficiency syndrome, Serological test based and Ag-Ab reaction** **The Immune System: Cell - Mediated immune response Antibody - Mediated immuneresponse, the complement system, immunoglobulins hypersensitivity reactions, inflammation, immunopharmacology of asthma, effect of drugs on the immune response, lymphokines and interferons, immune pharmacology of schistosomiasis. Glucocorticoids, corticosteroids of nonsteroidal anti-inflammatory agents, antirheumaticagents.** ➢ علم الأدوية المناعي: يهدف المقرر الي بدارسة و اكساب المعرفة والمهارات اللازمة المصممة لمساعدة الطالب على البدء في مقدمة عن نظام المناعة ،وأمراض المناعة الذاتية وعلاجها ، وعوامل منبهات المناعة ، والعوامل المثبطة للمناعة ، والعوامل الكيميائية العلاجية ، والأجسام المضادة وحيدة النسيلة كعوامل علاجية ، وأمراض الحساسية ، وزراعة الأنسجة ،والمكتسبة متلازمة نقص المناعة ، الاختبار المصلي القائم على تفاعل **Ag–Ab**. جهاز المناعة:– الإستجابة المناعية عن طريق الخلايا – الإستجابة المناعية عن طريق الأجسام المضادة – نظام المناعة الكامل – رد فعل فرط الحساسية – أمراض الالتهابات – فارماكولوجى المناعة فى داء الربو – تأثير الأدوية على جهاز المناعة. أساسيات تثبيط المناعة:– الأجسام المضادة– المناعة ضد البلهارسيا– الكورتيزرن ومشتقاته– الأدوية المضادة للإلتهاب من أصل غير الكورتيزون– الأدوية المضادة للإلتهابات المفاصل.

قسم الكيمياء الحيوية:

Master Degree in Pharmaceutical Sciences
[Biochemistry]
Compulsory courses (3) and (1) elective course

Semester	Course code	Course title	Credit hrs.	Exam credit hrs.		Exam Marks				
				Written	Practical	Written	periodical	Practical	Oral	total
First	MPB01	Advanced biochemistry كيمياء حيوية متقدمة	2+1	2	1	50	15	25	10	100
	MPB02	Advanced molecular biology البيولوجيا الجزيئية المتقدمة	2+0	2	_	75	15	_	10	100
Second	MPB03	Clinical biochemistry كيمياء حيوية اكلينيكية	2+0	2	_	75	15	_	10	100
	MPBE00	Elective course	2+0	2	_	75	25	_	_	100
		Total	9							400

Elective courses		
Course code	Course title	Exam hrs
MPBE01	Biochemistry laboratory techniques التقنيات المعملية للكيمياء الحيوية	2
MPBE02	Oncology and tumor markers الأورام ودلالتها	2

Special courses Content of Master Degree in Pharmaceutical Sciences [Biochemistry]

Course code	Course title: Course Content:
MPB01	➢ **Advanced biochemistry** **This course deals with chemistry of biomolecules and their relation to different cellular structure, enzymology; enzyme's mechanism of action, biological interaction and kinetics. Also, discuss metabolism of macro and micro nutrients and explain mechanisms of inflammation, and oxidative stress pathways.** ➢ كيمياء حيوية متقدمة: يتناول المقرر كيمياء الجزيئات الحيوية وعلاقتها بمكونات الخلية المختلفة. كما يتناول علم الانزيمات وآلية عملها وتداخلاتها الحيوية وحركيتها وأيضا يناقش أيض العناصر الغذائية ذات الجزيئات الكبيرة والصغيرة ويشرح آلية عملية الإلتهاب و مسارات الأكسدة
MPB02	➢ **Advanced molecular biology** **This course illustrates nucleic acid–protein interaction, gene expression and its regulation. Different types of gene mutations and gene therapy will be covered. Also discuss different molecular biology techniques and their applications in disease diagnosis; recombinant DNA, phenotyping, different types of PCR.** ➢ البيولوجيا الجزيئية المتقدمة: يشرح هذا المقرر تفاعلات الحمض النووى والبروتين والتعبير الجينى وتنظيمها. الطفرات الجينية والعلاج الجينى أيضا سيتم تغطيته خلال الكورس. أيضا يناقش الكورس التقنيات البيولوجية الجزيئية المختلفة وتطبيقاتها فى تشخيص الأمراض (الحمض النووى المؤتلف و الأنماط والأنواع المختلفة من البى سى أر)
MPB03	➢ **Clinical biochemistry** **This course deals with the biochemical changes related to different human metabolic disorders, organs disorders, different hormones disorders, electrolytes and hydrogen ion disorders. Biochemical laboratory tests for diagnosis of these disorders also will be discussed.** ➢ كيمياء حيوية اكلينيكية: هذا الكورس يتناول التغييرات الكيميائية الحيوية المرتبطة بالاختلالات الأيضية المختلفة وإختلال الأجهزة ة و الهرمونات والأملاح والهيدروجين . التحاليل الكيميائية الحيوية لتشخيص هذة الإختلالات سيتم تغطيتها أيضا من خلال الكورس.
MPBE01	➢ **Biochemistry laboratory technique** **This course discuss general laboratory procedures: accurate measurements, pH metery and sample storage. Discuss principles and applications of modern**

	biochemical techniques in analysis of different biochemical molecules; purification and analysis by chromatography, HPLC, gel electrophoresis, Flow cytometry, Spectroscopic Analysis, immuno-techniques (ELISA and immunohistochemistry) and tissue culture techniques. ➢ التقنيات المعملية للكيمياء الحيوية: هذا الكورس يناقش الإجراءات المعملية العامة (القياسات الدقيقة ، قياسات الحموضة وحفظ العينات). يناقش مبادئ وتطبيقات التقنيات الحيوية الدقيقة في تحليل الجزيئات الحيوية المختلفة (التنقية والتحليل باستخدام الكروماتوجرافى و HPLCو الجيل إلكتروفوريسس و التحليل الطيفي والتقنيات المناعية **ELISA and immunohistochemistry**)
MPBE02	➢ **Oncology and tumor marker** **This course covers cancer biology and importance of various tumor markers in diagnosis of different tumors. Classification of tumor markers: oncofetal proteins, hormones, enzymes, tumor-associated antigens, special proteins, tissue-bound receptors, cytokines, genes and Miscellaneous markers. Biological factors that affect serum concentrations of tumor markers also will be discussed.** ➢ الاورام ودلالتها: يغطى هذا الكورس بيولوجيا الأورام واهمية دلالات الأورام المختلفة في تشخيص الأورام. تصنيف دلالات الأورام (جنينية، هرمونية، إنزيمات ،أجسام غريبة، بروتينات خاصة، مستقبلات نسيجية، سيتوكينات، جينات و دلالات متنوعة. العوامل البيولوجية المؤثرة على تركيز دلالات الأورام فى الدم سيتم مناقشتها خلال الكورس.

قسم الميكروبيولوجيا والمناعة:

Master Degree in Pharmaceutical Sciences
[Microbiology & Immunology]
Compulsory courses(3) and elective courses (1)

Semester	Course code	Course title	Credit hrs.	Exam credit hrs.		Exam Marks				
				Written	Practical	Written	periodical	Practical	Oral	Total
First	MPM01	Advanced Microbiology & Immunology علم الأحياء الدقيقة والمناعة	2+0	2	_	75	15	_	10	100
	MPM02	Antimicrobial Agents and Microbial Resistance. Sterilization المضادات الميكروبية و الميكروبات المقاومة والتعقيم	2+1	2	1	50	15	25	10	100
	MPM03	Biotechnology. التكنولوجيا الحيوية	2+1	2	1	50	15	25	10	100
	MPME00	Elective course	2+0	2	_	75	25	_	_	100
		Total	10							400

Elective courses		
Course code	Course title	Exam hrs
MPME01	Advanced Techniques in Microbiological Researches. تقنيات متقدمة في بحوث الميكروبيولوجي	2
MPME02	Bioinformatics المعلوماتية الحيوية	2

Courses Content of Master Degree in Pharmaceutical Sciences [Microbiology & Immunology]

Course code	Course title: Course Content:
MPM01	➢ **Advanced Microbiology & Immunology** **This course aims to understand the basic principles of microbiology, acquire the knowledge of microbial cell structure, growth and metabolism understand the microbial diversity, taxonomy and dynamics of microbial interactions with other populations, describe the applied aspects of microbiology and gain experience in microbiological laboratory practices and skills in the design and execution of microbiology related research. knowledge on how the immune system works building on their previous knowledge from biochemistry, genetics, cell biology and microbiology, to be able to clearly state the role of the immune system and to be able to compare and contrast the innate versus adaptive immune systems.** ➢ علم الأحياء الدقيقة والمناعة: يهدف هذا المقرر الى اكساب الطلاب المعارف و المهارات اللازمة إلى فهم المبادئ الأساسية لعلم الأحياء المجهرية، واكتساب معرفة بنية الخلية الميكروبية ، والنمو والتمثيل الغذائي وفهم التنوع الميكروبي والتصنيف وديناميات التفاعلات الميكروبية مع السكان الآخرين ، ووصف الجوانب التطبيقية في علم الأحياء الدقيقة واكتساب الخبرة في الممارسات المختبرية الميكروبيولوجية والمهارات في تصميم وتنفيذ البحوث المتعلقة علم الأحياء الدقيقة . وتزويد الطلاب بأساس في عمليات المناعة ، وتزويد الطلاب بالمعرفة حول كيفية عمل الجهاز المناعي بناءً على معارفهم السابقة من الكيمياء الحيوية ، وعلم الوراثة ، وبيولوجيا الخلية وعلم الأحياء المجهرية ، ليكونوا قادرين على تحديد الحالة بوضوح دور الجهاز المناعي والقدرة على المقارنة والتناقض بين الجهاز المناعي الفطري مقابل الجهاز المناعي التكيفي .
MPM02	➢ **Antimicrobial Agents , Microbial Resistance and Sterilization** **Identify criteria used to select an effective antimicrobial agent, Identify baseline data the nurse should collect on a continual basis for comparison and evaluation of antimicrobial drug effectiveness and Identify significant data in a patient history that could alert the medical team that a patient is more likely to experience an allergic reaction. Discuss the rational for sterilization and disinfection, Discuss and select appropriate methods of sterilization and disinfection.** ➢ المضادات الميكروبية و الميكروبات المقاومة والتعقيم: لفهم الإجراءات والآثار الرئيسية للأدوية المستخدمة لعلاج الأمراض المعدية ، وتحديد المعايير المستخدمة لاختيار عامل فعال مضاد للميكروبات ، وتحديد البيانات الأساسية التي ينبغي على الممرضة جمعها على أساس مستمر لمقارنة وتقييم فعالية الأدوية المضادة

	للميكروبات وتحديد أهمية البيانات الموجودة في تاريخ المريض والتي يمكن أن تنبه الفريق الطبي إلى أن المريض أكثر عرضة لتجربة رد الفعل التحسسي . مناقشة مبررات التعقيم والتطهير ومناقشة واختيار الأساليب المناسبة للتعقيم والتطهير.
MPM03	➢ **Biotechnology** **This course aims to understand the basics skills applied in Fermentation, to teach students the various fields of Biotechnology and their applications, get skills in polymerase chain reaction technique and Understand why cloning skills are so important.** ➢ التكنولوجيا الحيوية: يهدف هذا المقرر الى اكساب الطلاب المعارف و المهارات اللازمة إلى فهم المهارات الأساسية المطبقة في التخمير ، لتعليم الطلاب مجالات مختلفة من التكنولوجيا الحيوية وتطبيقاتها ، اكتساب المهارات في تقنية تفاعل سلسلة البوليميريز وفهم أهمية مهارات الاستنساخ .
MPME01	➢ **Advanced Techniques in Microbiological Research.** **This course aims to understand basic principles of Research Methodology and identify a Research Problem, understand a general definition of Research Design and identify the overall Process of Designing a Research Study from its inception to its Report.** ➢ تقنيات متقدمة في بحوث الميكروبيولوجي: يهدف هذا المقرر الى اكساب الطلاب المعارف و المهارات اللازمة لفهم المبادئ الأساسية لمنهجية البحث وتحديد مشكلة البحث ، وفهم التعريف العام لتصميم البحوث وتحديد العملية الكلية لتصميم دراسة بحثية من بدايتها إلى تقريرها .
MPME02	➢ **Bioinformatics** **This course aims to gain an understanding of the basic concepts of Bioinformatics and Biostatistics, Understand the tools used in Bioinformatics and apply the various Statistical Tools for Analysis of Biological Data.** ➢ المعلوماتية الحيوية: يهدف هذا المقرر إلى اكتساب فهم للمفاهيم الأساسية للمعلوماتية الحيوية والإحصاء الحيوي ، وفهم الأدوات المستخدمة في المعلوماتية الحيوية وتطبيق الأدوات الإحصائية المختلفة لتحليل البيانات البيولوجية .

قسم الصيدلة الإكلينيكية:

Master Degree in Pharmaceutical Sciences
[Clinical pharmacy]
Compulsory courses(3) and elective courses (1)

Semester	Course code	Course title	Credit hrs.	Exam credit hrs.		Exam Marks				
				Written	Tutorial	Written	periodical	Tutorial	oral	Total
First	MPP01	Clinical pharmacokinetics الحركية الدوائية السريرية	2+1	2	1	50	15	25	10	100
	MPP02	Pharmacotherapeutics (I) علاجيات (I):	1+1	1	1	50	15	25	10	100
Second	MPP03	Pharmacotherapeutics (II) علاجيات (II):	1+1	1	1	50	15	25	10	100
	MPPE00	Elective course	2+0	2	_	75	25	_	_	100
	Total		9							400

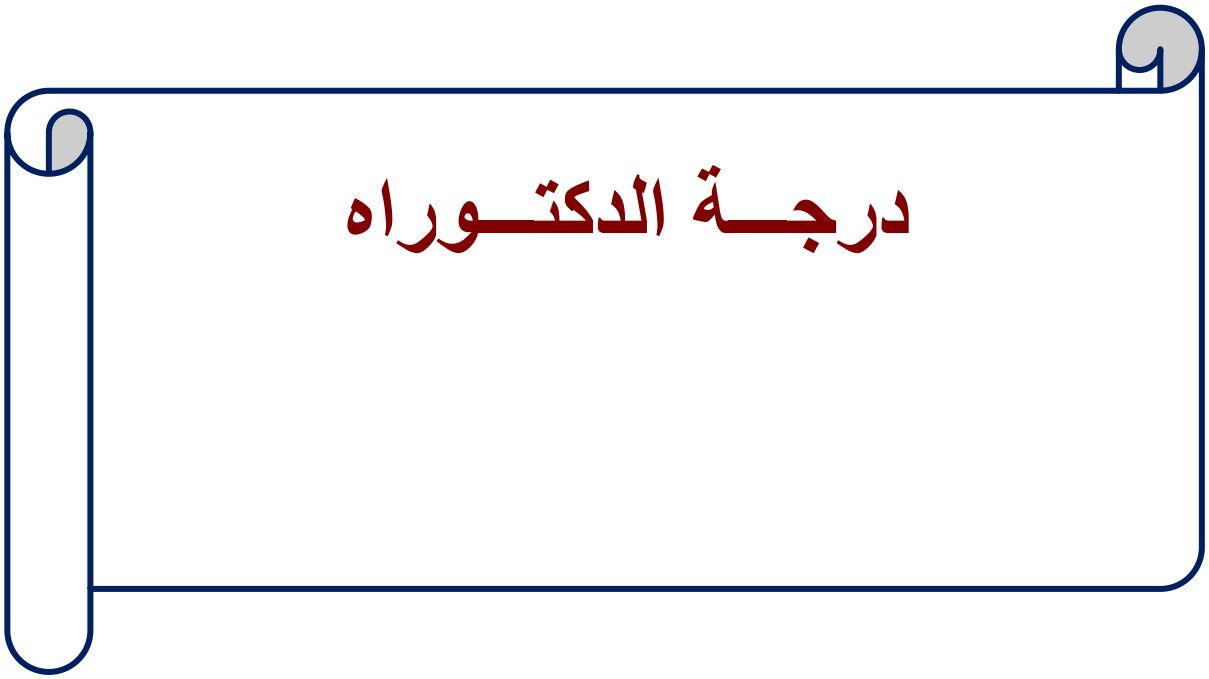
Elective courses		
Course code	Course title	Exam hrs
MPPE01	Pharmacy practice ممارسة الصيدلة	2
MPPE02	Research methodology and bases of therapeutic literature evaluation منهجية البحث وأسس تقويم المؤلفات العلاجية:	2

Special courses Content of Master Degree in Pharmaceutical Sciences [Clinical pharmacy]

Course code	Course title: Course Content:
MPP01	➢ **Clinical pharmacokinetics** **The class will deal with introduction to advanced concepts in clinical pharmacokinetics with emphasis on special patient populations and specific drugs. Drug dosing to renal impaired patients and patients with live problems will be of interest. Mechanisms and kinetics of drug clearance through liver enzymes and cytochrome P450 system will be discussed.** ➢ الحركية الدوائية السريرية: سيتعامل الفصل مع مقدمة للمفاهيم المتقدمة في الحركية الدوائية السريرية مع التركيز على مجموعات المرضى الخاصة والأدوية المحددة. جرعات الأدوية لمرضى الفشل الكلوي والمرضى الذين يعانون من مشاكل في الحياة ستكون ذات أهمية. سيتم مناقشة آليات وحركية إزالة الدواء من خلال إنزيمات الكبد ونظام السيتوكروم **P450**.
MPP02	➢ **Pharmacotherapeutics(I)** **Introduces different antibiotics, antifungal and antiviral therapy. Case discussion incorporated for various disease states, with emphasis on drug interactions, adverse drug reactions, dosing monitoring and patient counseling. It also provides fundamentalunderstanding of gastrointestinal tract and pathophysiology of different diseases. Topics include conditions such as peptic ulcer, irritable bowel syndrome, gastrointestinal reflux disease and drug induce peptic ulcers will be discussed through the course with emphasis on therapeutic option and significant drug interaction and patient counseling. Diseases of upper and lower respiratorysystem will be also discussed and studied in this class the class will discuss the cases of cardiology 1: ke hypertension angina.** ➢ علاجيات (**I**): يقدم مضادات حيوية مختلفة ، علاج مضاد للفطريات والفيروسات. تم دمج مناقشة حالة لحالات مرضية مختلفة ، مع التركيز على التفاعلات الدوائية ، وردود الفعل السلبية للأدوية ، ومراقبة الجرعات واستشارة المريض. كما يوفر فهماً أساسياً للجهاز الهضمي والفيزيولوجيا المرضية للأمراض المختلفة. تشمل الموضوعات حالات مثل القرحة الهضمية ، ومتلازمة القولون العصبي ، ومرض الجزر

	المعدي المعوي ، وستناقش القرحة الهضمية التي تسبب الأدوية من خلال الدورة مع التركيز على الخيار العلاجي والتفاعل الدوائي الكبير وتقديم المشورة للمرضى. سيتم أيضًا مناقشة ودراسة أمراض الجهاز التنفسي العلوي والسفلي في هذا الفصل ، وسيناقش الفصل حالات أمراض القلب 1: ارتفاع ضغط الدم الذبحة الصدرية.
MPP03	➢ **Pharmacotherapeutics(II)** **Topics include conditions such as diabetes mellitus; hyperthyroidism and hypothyroidism will be discussed in details with emphasis on therapeutic choices, drug interactions, therapeutic monitoring and patient counseling. The class will also provide an understanding of basic principles of oncology. Topics such as breast cancer, leukemia and liver cancer will be discussed with emphasis on therapeutic choices, side effects, therapeutic monitoring, drug interaction and patient counseling. Nutritional support and psychological state of the cancer patients will be also introduced in brief. Nephrology and kidney diseases will be also of interest in this class. Cases such as acute and chronic glomerulonephritis, urinary tract infections, drug induced renal disorders, acute and chronic renal failure and drug dosing in renal impaired patients will be discussed and studied in this class.** ➢ علاجيات (II): تشمل الموضوعات حالات مثل مرض السكري. ستتم مناقشة فرط نشاط الغدة الدرقية وقصور الغدة الدرقية بالتفصيل مع التركيز على الخيارات العلاجية والتفاعلات الدوائية والمراقبة العلاجية واستشارة المريض. سيوفر الفصل أيضًا فهمًا للمبادئ الأساسية لعلم الأورام. ستتم مناقشة مواضيع مثل سرطان الثدي وسرطان الدم وسرطان الكبد مع التركيز على الخيارات العلاجية والآثار الجانبية والمراقبة العلاجية والتفاعل الدوائي واستشارة المريض. كما سيتم تقديم الدعم التغذوي والحالة النفسية لمرضى السرطان باختصار. ستكون أمراض الكلى وأمراض الكلى أيضًا موضع اهتمام في هذه الفئة. ستتم مناقشة ودراسة حالات مثل التهاب كبيبات الكلى الحاد والمزمن ، والتهابات المسالك البولية ، والاضطرابات الكلوية التي يسببها الدواء ، والفشل الكلوي الحاد والمزمن ، وجرعات الأدوية في مرضى الفشل الكلوي.
MPPE01	➢ **Pharmacy practice** **Pharmacy practice I provides fundamental understanding of functions, responsibilities, and outcomes of pharmacy practice in modern health care system. Introducing fundamental concepts of pharmaceutical care and patient counseling with emphasis on communication skills, patient interview and medical history documentation. The course will also give special interest for special patient groups [geriatric,**

	pediatric, ….etc] The course also introduces the basic techniques of physical assessment. Student will apply their medical information on several patient cases and therapeutic plans through problem based learning technique. ➢ ممارسة الصيدلة: توفر الممارسة الصيدلانية 1 فهمًا أساسيًا لوظائف ومسؤوليات ونتائج ممارسة الصيدلة في نظام الرعاية الصحية الحديث. إدخال المفاهيم الأساسية للرعاية الصيدلانية وإرشاد المرضى مع التركيز على مهارات الاتصال ومقابلة المريض وتوثيق التاريخ الطبي. سيعطي المقرر أيضًا اهتمامًا خاصًا لمجموعات المرضى الخاصة [كبار السن ، طب الأطفال ، ... إلخ] كما يقدم المقرر أيضًا التقنيات الأساسية للتقييم البدني. سيقوم الطالب بتطبيق معلوماته الطبية على العديد من حالات المرضى والخطط العلاجية من خلال تقنية التعلم القائمة على المشكلات.
MPPE02	➢ **Research methodology and bases of therapeutic literature evaluation:** **This course covers detailed aspects of optimizing research design for clinical and basic research. Design strategies for varying types of research as well as skills for critical evaluation of research studies and literature will be the primary focus. In addition, the ethics of using animals and humans will be discussed.** ➢ منهجية البحث وأسس تقويم المؤلفات العلاجية: يغطي هذا المقرر الجوانب التفصيلية لتحسين تصميم البحث للبحوث السريرية والأساسية. سيكون التركيز الأساسي على تصميم استراتيجيات لأنواع مختلفة من البحث وكذلك مهارات التقييم النقدي للدراسات والأدب البحثي. بالإضافة إلى ذلك ، سيتم مناقشة أخلاقيات استخدام الحيوانات والبشر.


درجـــة الدكتـــوراه

Ph.D. Degree

Special Courses

قسم العقاقير:

Ph.D. Degree in Pharmaceutical Sciences
[Pharmacognosy]
Compulsory courses (2) and elective course (1)

Semester	Course code	Course title	Credit hrs.	Exam credit hrs.		Exam Marks				
				Written	Practical	Written	Periodical	Practical	Oral	Total
First	PPG01	Biosynthesis in Medicinal Plants التشييد الحيوي في النباتات الطبية	2+0	2	-	75	15	-	10	100
	PPGE00	Elective course	2 +0	2		75	25	-	-	100
Total			4							200

Elective courses		
Course code	Course title	Exam hrs
PPGE01	Biotechnology and Genetic Engineering التكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية	2
PPGE02	Phytocosmetics التجميل بالمصادر الطبيعية	2
PPGE03	Pharmacology of Natural Products علم الأدوية من المنتجات الطبيعية	2
PPG04	Nutraceuticals المغذيات العلاجية	2

Special courses Content of Ph.D Degree in Pharmaceutical Sciences [Pharmacognosy]

Course code	Course title:
PPG01	➢ **Biosynthesis in Medicinal Plants** **This course deals with the definition of secondary metabolites and their importance, as well as methods and techniques used in the study of secondary metabolism, and examples of products derived from sugar, acetate, active isoprene, amino acids, and shikimic acid.** ➢ التشييد الحيوي في النباتات الطبية: يحتوي هذا المقرر تعريف مركبات الأيض الثانوية وأهميتهم والطرق والتقنيات المستخدمة للتعرف على مركبات الأيض الثانوية بالإضافة لأمثلة لمنتجات مشتقة من السكريات الأسيتات، الأيزوبرين النشط ، الأحماض الأمينية وحمض الشيكيمك.
PPGE01	➢ **Biotechnology and Genetic Engineering** **This course deals with the study of modern biological techniques and genetic engineering and their applications for the production of natural products at the industrial level and their uses to discover and develop new medicines from natural sources.** ➢ التكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية: يحتوي هذا المقرر على دراسة التقنيات الحيوية الحديثة والهندسة الوراثية وتطبيقاتهم لإنتاج المنتجات الطبيعية على مستوى التصنيع واستخداماتهم في اكتشاف وتطوير الأدوية الجديدة من مصادر طبيعية.
PPGE02	➢ **Phytocosmetics:** **The course includes cosmetics from natural sources used to improve the appearance, fragrance and texture of the skin. It includes classification of natural products used in different cosmetics for hair, face, skin and other purposes. This includes: origin of the product, methods of extraction and purification, uses and biological effect, mechanism of action, methods of application, side effects.** ➢ التجميل بالمصادر الطبيعية: يحتوي هذا المقرر على التجميل من مصادر طبيعية مستخدمة في تحسين المظهر، الرائحة وملمس الجلد. يشمل المقرر تصنيف للمنتجات الطبيعية في تجميل الشعر، الوجه، الجلد، وغيرها. ويحتوي أيضاً على مصدر المنتج، طرق الإستخلاص والتنقية، الإستخدامات والتأثير البيولوجي (الحيوي)، آلية العمل، طرق التطبيق، الآثار الجانبية.

PPGE03	➢ **Pharmacology of Natural Products** **This course includes: alernative metods of treatments,the effect of natural products on the body,vitamins and food, food antioxidants, interference of medicines and food and medicines–herbs interactions.** ➢ **علم الأدوية من المنتجات الطبيعية:** **يحتوى هذا المقرر على الطرق البديلة للعلاجات، تأثير المنتجات الطبيعية على الجسم، الفيتامينات والطعام، الغذاء المضاد للأكسدة، تداخل الأدوية والطعام والتفاعل بين الأدوية والأعشاب.**
PPGE04	➢ **Nutraceuticals:** **This course includes introduction to nutraceuticals: definition and different, classification). Their role as antioxidant defenses, in cell proliferation, gene expression, and safeguarding of mitochondrial integrity.** **It also includes their importance, different uses in improving health of the consumers, toxicity potential of nutraceuticals and precautions.** ➢ **المغذيات العلاجية:** **يحتوي هذا المقرر على مقدمة عن المغذيات العلاجية: التعريف ومختلف الفئات والتصنيفات ودورهم كدفاعات مادة للأكسدة، وفي إنتشار الخلايا، التعبير الجيني وحماية سلامة ال Mitochondria** **أيضاً تشمل أهميتهم، مختلف الاستخدامات في تحسين الصحة للمستهلك واحتمالية سمية المغذيات والاحتياطات.**

قسم الصيدلانيات:

Ph.D. Degree in Pharmaceutical Sciences
[Pharmaceutics]
Compulsory courses(2) and elective courses (1)

Semester	Course code	Course title	Credit hrs.	Exam credit hrs.		Exam Marks				
				Written	Practical	Written	Periodical	Practical	Oral	Total
First	PPT01	Advanced nanotechnology in Drug Delivery Systems تقنية النانوتكنولوجي المتقدمة في أنظمة التوصيل الدوائى	2+0	2	-	65	25	-	10	100
	PPTE00	Elective course	2+0	2	-	75	25	-	-	100
Total			4							200

Elective courses		
Course code	Course title	Exam hrs
PPTE01	Cosmetics preparation مستحضرات التجميل	2
PPTE02	GMP, QC,QA and validation ممارسات التصنيع الجيدة ومراقبة الجودة وضمان الجودة	2
PPTE03	Radiopharmaceuticals الصيدلة الاشعاعية	2

Special courses Content of Ph.D Degree in Pharmaceutical Sciences [Pharmaceutics]

Course code	Course title: Course Content:
PPT01	➢ **Advanced Nanotechnology in Drug Delivery Systems** **The course aims at providing the students with the general introduction about advanced nanotechnology, advantages and disadvantages of nanotechnology, applications of nanotechnology in the field of drug formulation, lipid–based nano drug delivery systems, polymer–based nano drug delivery systems, polymer lipid hybrid nanoparticles, drug targeting using nanotechnology and gold nanoparticles and its application in the pharmaceutical science.** ➢ تقنية النانوتكنولوجي المتقدمة في أنظمة التوصيل الدوائى: يهدف المقرر إلى تزويد الطلاب بمقدمة عامة حول تقنية النانو المتقدمة ، ومزايا وعيوب تقنية النانو ، وتطبيقات النانو تكنولوجيا في مجال صياغة الأدوية ، وأنظمة توصيل الأدوية النانوية القائمة على الدهون ، وأنظمة توصيل الأدوية النانوية القائمة على البوليمر ، وهجين البوليمر الشحمي. الجسيمات النانوية واستهداف الأدوية باستخدام تقنية النانو وجسيمات الذهب النانوية وتطبيقاتها في العلوم الصيدلية.
PPTE01	➢ **Cosmetics Preparation** **This course aims to providing student with the knowledge and skills related to formulate different types of cosmetics. The course includes introduction of different types of cosmetic preparations, the properties of each type, and scientific principles standing behind formulation of cosmetic preparations.** ➢ مستحضرات التجميل: يهدف هذا المقرر إلى تزويد الطالب بالمعرفة والمهارات المتعلقة بصياغة أنواع مختلفة من مستحضرات التجميل.كما يشمل المقرر مقدمة عن أنواع مختلفة من مستحضرات التجميل ، وخصائص كل نوع ، والمبادئ العلمية التي تقف وراء صياغة مستحضرات التجميل.
PPTE02	➢ **Good Manufacturing Practice, Quality Control, Quality assurance and Validation** **This course covers the GMP which is crucial in the development and manufacturing of new products for the pharmaceutical, biotechnology, veterinary, medical and related industries. This course includes; Fundamental reasons behind the requirement of GMP. Fundamental understanding of how GMP operates and how the pharmaceutical, biotechnology, veterinary, medical and related industries are regulated. Theoretical understanding as well as practical experience in microbiological aspects of pharmaceutical manufacturing, cleaning and sanitation, documentation and record keeping, manufacturing and packaging, process control**

	measures, **supervisory responsibility**, **validation**, **quality audits**, **quality management**, **process development**, **clinical study requirements**, **regulatory body requirement**, **quality assurance and quality control**, **Prediction of problems encountered during or after manufacturing**. ➢ ممارسات التصنيع الجيدة ومراقبة الجودة وضمان الجودة: يغطي هذا المقرر ممارسات التصنيع الجيد (**GMP**) وهو أمر حاسم في تطوير وتصنيع منتجات جديدة للصناعات الدوائية والتكنولوجيا الحيوية والبيطرية والطبية والصناعات ذات الصلة. تشمل هذه الدورة ؛ الأسباب الأساسية وراء متطلبات **GMP**. الفهم الأساسي لكيفية عمل **GMP** وكيفية تنظيم الصناعات الدوائية والتكنولوجيا الحيوية والطبية والطبية والصناعات ذات الصلة. الفهم النظري بالإضافة إلى الخبرة العملية في الجوانب الميكروبيولوجية لتصنيع الأدوية ، والتنظيف والصرف الصحي ، والتوثيق وحفظ السجلات ، والتصنيع والتعبئة والتغليف ، وتدابير مراقبة العمليات ، والمسؤولية الإشرافية ، والتحقق من الصحة ، وتدقيق الجودة ، وإدارة الجودة ، وتطوير العمليات ، ومتطلبات الدراسة السريرية ، والتنظيم متطلبات الجسم ، وضمان الجودة ومراقبة الجودة ، والتنبؤ بالمشاكل التي تمت مواجهتها أثناء التصنيع أو بعده.
PPTE03	➢ **Radiopharmaceuticals** **The course aims to provide the students with the necessary knowledge and skills concerning radiopharmaceuticals. This course includes introduction to nuclear pharmacy, application of radiation and radioactive compounds in medical diagnosis, therapy and industry, biologic effects of various radiations, procurement and compounding of radiopharmaceuticals, quality control of radiopharmaceuticals, dispensing of radiopharmaceuticals, distribution of radiopharmaceuticals, health and safety, provision of information and consultation, research and development in nuclear pharmacy, monitoring patient outcome and patient pharmaceutical care in nuclear pharmacy, and regulation considering with radiopharmaceuticals.** ➢ الصيدلة الاشعاعية: يهدف المقرر إلي إكساب الطالب المعارف و المهارات اللازمة لدراسة المواد المشعة المستخدمة في الصيدلة . و يشتمل هذا المقررعلى معرفة الطال ب الصيدلية النووية وتطبيق الإشعاع والمركبات المشعة في التشخيص الطبي والعلاج والصناعة والتأثيرات البيولوجية لمختلف الإشعاعات وشراء الأدوية الصيدلية المشعة ومضاعفاتها ومراقبة جودة المستحضرات الصيدلانية ، والبحث والتطوير في الصيدلة النووية ، ورصد نتائج المرضى والرعاية الصيدلية للمرضى في الصيدلية النووية

قسم الكيمياء التحليلية الصيدلية:

Ph.D Degree in Pharmaceutical Sciences
[Pharmaceutical Analytical Chemistry]
Compulsory courses (1) and elective course (1)

Semester	Course code	Course title	Credit hrs.	Exam credit hrs.		Exam Marks				
				Written	Practical	Written	practical	periodical	oral	total
First	PAC01	New trends in drug analysis الاتجاهات الجديدة في التحليل الدوائي	[2+0]	2	-	75	-	15	10	100
	PACE00	elective course	[2+0]	2	-	75	-	25	_	100
Total			4							200

Elective courses		Exam hrs.
Course code	Course title	
PACE01	Spectroscopic analysis التحليل الطيفى	2
PACE02	Electrochemical analysis التحليل الكهروكيميائى	2
PACE03	Drug stability ثبات الأدوية	2

Special courses Content of Ph.D Degree in Pharmaceutical Sciences [Pharmaceutical Analytical Chemistry]

PAC01	➢ **New trends in drug analysis** **This course pointed to the advanced Methods of instrumental analysis: that includes the study of molecular absorption and emission, visible– ultraviolet, infrared, atomic absorption and emission, nuclear magnetic resonance principles, instruments, recent trends and analytical applications of these methods such as Electrophoresis– chromatography to pharmaceutical compounds analysis.** ➢ الاتجاهات الجديدة في تحليل الأدوية: أشار هذا المقرر إلى الأساليب المتقدمة في التحليل الآلي: والتي تشمل دراسة الامتصاص الجزيئي والانبعاث ، والأشعة فوق البنفسجية المرئية ، والأشعة تحت الحمراء ، والامتصاص والانبعاث الذري ، ومبادئ الرنين المغناطيسي النووي ، والأدوات ، والاتجاهات الحديثة والتطبيقات التحليلية لهذه الطرق مثل الرحلان الكهربائي – تحليل الكروماتوغرافيا لتحليل المركبات الصيدلانية
PACE01	➢ **Spectroscopic analysis:** **The course aims to provide the students with the necessary knowledge and skills concerning the principles of instrumental analysis. This course includes Recent Applications of: ultraviolet spectroscopy – infrared spectroscopy – NMR – mass spectrometry – atomic absorption spectroscopy – atomic absorption spectroscopy.** ➢ التحليل الطيفي: تهدف الدورة إلى تزويد الطلاب بالمعرفة والمهارات اللازمة فيما يتعلق بمبادئ التحليل الآلي. يتضمن هذا المقرر التطبيقات الحديثة: مطيافية الأشعة فوق البنفسجية – مطيافية الأشعة تحت الحمراء – الرنين المغناطيسي النووي – مطياف الكتلة – مطياف الامتصاص الذري – مطيافية الامتصاص الذري
PACE02	➢ **Electrochemical analysis** **The course aims to provide the students with the necessary knowledge and skills concerning the principles of the course includes; studying of some electrochemical methods of analysis such as conductometry, potentiometry, polarography and voltammetry. Furthermore, the application of electrochemical methods in the analysis of some pharmaceutical compounds will be addressed.** ➢ التحليل الكهروكيميائي : يهدف هذا المقرر إلى تزويد الطلاب بالمعرفة والمهارات اللازمة فيما يتعلق بمبادئ الدورة بما في ذلك ؛ دراسة بعض طرق التحليل الكهروكيميائية مثل قياس الموصلية وقياس الجهد وقياس الجهد وقياس الجهد. علاوة على ذلك ، سيتم التطرق إلى تطبيق الأساليب الكهروكيميائية في تحليل بعض المركبات الصيدلانية.

PACE03	➢ **Drug stability** **This course includes selective determination of intact drug in the presence of its degradation products based on extraction techniques chromatographic and spectroscopic techniques**. ➢ استقرار الدواء: يتضمن هذا المقرر الدراسي التحديد الانتقائي للعقار السليم في وجود نواتج التحلل على أساس تقنيات الاستخلاص الكروماتوجرافي والطيفي.

قسم الكيمياء العضوية والدوائية:

Ph.D Degree in Pharmaceutical Sciences
[Pharmaceutical Organic Chemistry]
Compulsory course (1) and elective course (1)

Semester	Course code	Course title	Credit hrs.	Exam credit hrs.		Exam Marks				
				Written	Practical	Written	periodical	practical	oral	total
	POC02	Advanced pharmaceutical Organic Chemistry الكيمياء العضوية الصيدلية المتقدمة	2+0	2	-	75	25	-	-	100
	POCE0	Elective course	2+0	2	-	75	25	-	-	100
Total			4							200

Elective courses		
Course code	Course title	Exam hrs
POCE02	Bioorganic chemistry الكيمياء العضوية الحيوية	2
POCE03	synthetic Polymer chemistry كيمياء البوليمرات الاصطناعية	2

Special courses Content of Ph.D Degree in Pharmaceutical Sciences [Pharmaceutical Organic Chemistry]

Course code	Course title:
POC02	➢ **Advanced pharmaceutical Organic Chemistry** **Anadvanced course in organic chemistry focused on employing the previously studied principles of organic chemistry. This course will cover most known types of organic chemistry reactions including polar, radical and pericyclic reactions and their subtypes with appropriate applications and examples. Also,this course includes a deep study for the b asics of the stereochemistry in addition to the chemistry of the heterocyclic compounds.** ➢ **الكيمياء العضوية الصيدليه المتقدمه:** **ينضمن المقرر المتقدم في الكيمياء العضوية توظيف مبادئ الكيمياء العضوية التي سبق دراستها. سيغطي هذا المقرر الدراسي معظم الأنواع المعروفة لتفاعلات الكيمياء العضوية بما في ذلك التفاعلات القطبية والجذرية والمحورية وأنواعها الفرعية مع التطبيقات والأمثلة المناسبة. يتضمن هذا المقرر أيضًا دراسة عميقة لأساسيات الكيمياء الفراغية بالإضافة إلى كيمياء المركبات الحلقية غير المتجانسة.**
POCE02	➢ **Bioorganic chemistry** **This course aims to improve the study of biological effect of organic compounds and possible means to increase their biological activities. This course includes the study of Carbohydrates (Structure, stereochemistry, conformational analysis, and chemical reactions), Proteins (Classification, stereochemistry, synthesis, chemical reactions, amino acids / secondary and tertiary structure of peptides / protein quaternary structure) and Lipids (Structure, stereochemistry, biosynthesis of fatty acids. phospholipids, prostaglandins, terpenes, steroids and carotenoids).** ➢ **الكيمياء العضوية الحيوية:** **يهدف هذا المقرر الدراسي إلى تحسين دراسة التأثير البيولوجي للمركبات العضوية والوسائل الممكنة لزيادة أنشطتها البيولوجية. يتضمن هذا المقرر دراسة الكربوهيدرات (التركيب ، الكيمياء الفراغية ، التحليل التوافقي ، التفاعلات الكيميائية) ، البروتينات (التصنيف ، الكيمياء الفراغية ، التركيب ، التفاعلات الكيميائية ، الأحماض الأمينية / البنية الثانوية والثالثية للببتيدات / التركيب الرباعي للبروتين) والدهون (التركيب ، الكيمياء الفراغية) ، التخليق الحيوي للأحماض الدهنية ، الفوسفوليبيدات ، البروستاجلاندين ، التربين ، المنشطات والكاروتينات).**

POCE03	➢ **Synthetic Polymer chemistry** **The course aims to introduce students to describe different polymerization concepts and classify different types of polymers and use different chemical methods to synthesize important types of polymers in pharmaceutical industries. The course covers Introduction to Synthetic and Biological Polymers, Methods for making polymers, Introduction to Addition, or chain–growth, polymers, Free Radical Polymerization, Anionic Polymerization, Cationic Polymerization, Introduction to Condensation, or step–growth, polymers, Polyamides, Polyesters, Polycarbonates, Polyurethanes, Applications in pharmaceutical industry.** ➢ **كيمياء البوليمرات الاصطناعية:** **يهدف المقرر إلى تعريف الطلاب بوصف مفاهيم البلمرة المختلفة وتصنيف أنواع مختلفة من البوليمرات واستخدام طرق كيميائية مختلفة لتجميع أنواع مهمة من البوليمرات في الصناعات الدوائية. يغطي المقرر مقدمة في البوليمرات الاصطناعية والبيولوجية ، وطرق صنع البوليمرات ، ومقدمة في الإضافة ، أو نمو السلسلة ، والبوليمرات ، والبلمرة الراديكالية الحرة ، والبلمرة الأنيونية ، والبلمرة الموجبة ، ومقدمة للتكثيف ، أو النمو المتدرج ، والبوليمرات ، والبولي أميد ، والبوليستر. ، البولي ، البولي يوريثان ، تطبيقات في صناعة الأدوية.**

Ph.D Degree in Pharmaceutical Sciences
[Medicinal Chemistry]
Compulsory courses (2) and elective course (1)

Course code	Course title	Credit hrs.	Exam credit hrs.		Exam Marks				
			Written	Practical	Written	Practical	Periodical	Oral	Total
PMC01	Advanced Medicinal Chemistry and Biological Evaluation of substances الكيمياء الصيدلية المتقدمة والتقييم الحيوي للمركبات العضوية	2+1	2	1	75	--	15	10	100
PMCE00	Elective Course	2+0	2	--	75	15	--	10	100
Total		5							200

Elective Courses

Course code	Course title	Exam hrs.
PMCE01	Click Chemistry كيمياء كليك	2
PMCE02	Metal complexes in Medicinal Chemistry معقدات الفلزات في الكيمياء الصيدلية	2

Special courses Content of Ph.D Degree in Pharmaceutical Sciences [Medicinal Chemistry]

Course Code	Course title: Course Content:
PMC01	➢ **Advanced Medicinal Chemistry and Biological Evaluation of substance** **This course is designed to cover the fundamentals of lead discovery and primary considerations for discovering a new drug. Also, this course will discuss in details the major classes of drug targets (Proteins, Carbohydrate and Nucleic acids). The students will be introduced to specific targets of major medicinal importance such as protein kinases and their involvement in different signaling pathways. In addition, basics of xenobiotics metabolism in human body will be discussed in details. Finally, the students will be exposed to the process of lead optimization approaches and different strategies employed for the biological evaluation of a new lead/ drug candidate including cell free assays, whole cell assays and animal studies. By the end of this course the students are expected to be able to design a whole biological assay strategy for assessment of selected drug candidate.** ➢ الكيمياء الصيدلية المتقدمة والتقييم الحيوي للمركبات العضوية : يغطي هذا المقرر المبادئ الأساسية لاكتشاف الدواء والمركبات الأولية والأهداف البيولوجية المختلفة للدواء من البروتينات والكاربوهيدرا والحمض النووي وبالأخص التايروزين كيناز وأسس الاستقلاب الحيوي في جسم الإنسان. وأخيرا طرق التقييم الحيوي للمركبات العضوية وكيفية تصميم طريقة تقييم حيوي معملي جيد.
PMCE01	➢ **Click Chemistry** **The principle of Click chemistry and its applications in Medicinal Chemistry and drug discovery.** ➢ كيمياء كليك: مبادئ كيمياء كليك وتطبيقاتها في الكيمياء الصيدلية واكتشاف الدواء.
PMCE02	➢ **Metal complexes in Medicinal Chemistry** **The different types of complexes, transition metals, complex formation and the important consideration while designing a new complex will be offered during this course.** ➢ معقدات الفلزات في الكيمياء الصيدلية: أنواع المعقدات الفلزية والفلزات الانتقالية وطرق تكوين المعقدات والاعتبارات الواجب اتخاذها في تصميم معقد فلزي جديد.

قسم الأدوية والسموم:

Ph.D of Pharmacology
Compulsory course (1) and elective course (1)

Course code	Course title	Credit hrs.	Exam credit hrs.		Exam Marks			
			Written	Practical	Written	Practical	Oral	Total
PPL01	Advanced Applied Pharmacology 2 علم الأدوية التطبيّقى المتقدم 2	[2+0]	2	-	75	-	25	100
PPLE00	Elective course	[2+0]	2	-	75	-	25	100
Total		4						200

Elective courses		
Course code	Course title	Exam hrs
PPLE01	Pharmacotherapy العلاج الدوائي	2
PPLE02	Neuro Pharmacology. علم الأدوية للجهاز العصبي	2
PPLE03	Molecular Pharmacology. علم الأدوية الجزيئي	2

Course Content of Ph.D degree in Pharmacology

Course code	Course title:
PPL01	➢ **Advanced Applied Pharmacology 2** • **Receptors, mechanisms of drug action neurotransmitters and their role in health of disease.** • **Gene expression in the mammalian nervous system.** • **Current trends in treatment of Alzheimer.** • **Current trends in treatment of cancer.** • **Obesity and eating disorders.** • **Bone metabolism and bone disorders.** ➢ علم الأدوية التطبيقي المتقدم 2: 1-دراسة مستقبلات الأدوية وطرق عملها – الموصلات العصبية ودورها فى الحالات الطبيعية والمرضية 2 – – قدرة إحدى المورثات أو الجينات على تعديل الكائن الحى والجهاز العصبى. 3–الأتجاهات الحديثة فى علاج مرض الزهايمر 4–الأتجاهات الحديثة فى علاج مرض السرطان 5–أمراض السمنة و أضطرابات التغذية 6– أيض العظام وأمراض العظام
PPLE02	➢ **Pharmacotherapy** **The course aims to provide the students with the necessary knowledge and skills designed to assist the student to begin understanding the rationale upon which many drug therapy decisions are based. Principles, concepts, processes, and skills in pharmacotherapy will be emphasized. Therapeutic topics and case studies will be used to provide students with the opportunity to apply these skills.** ➢ العلاج الدوائي: يهدف المقرر الي بدارسة و اكساب المعرفة والمهارات اللازمة المصممة لمساعدة الطالب على البدء في فهم الأساس المنطقي الذي تستند إليه العديد من قرارات العلاج بالأدوية. سيتم التأكيد على المبادئ والمفاهيم والعمليات والمهارات في العلاج الدوائي. سيتم استخدام الموضوعات العلاجية ودراسات الحالة لتزويد الطلاب بفرصة لتطبيق هذه المهارات
PPLE03	➢ **Neuro Pharmacology.** **The course aims to provide the students with the necessary knowledge and skills is concerned with the study of the pharmacological effects on**

	the heart and vascular system and also on some parts of the nervous and endocrine systems involved in the regulation of the functions of this vital system. Researchers in this field are extensively studying the effects of the drug on: cardiac mechanical functions, electrical, arterial pressure, blood flow, functional or physiological media release and on neurological activities arising from central nervous system structures. ➢ **علم الأدوية للجهاز العصبي:** **يهدف المقرر الي بدارسة و اكساب المعرفة والمهارات اللازمة المصممة لمساعدة الطالب على دراسة التأثيرات الدوائية على القلب والجهاز الوعائي وأيضا على بعض الأجزاء من الجهاز العصبي والغدد الصماء المشاركة في عملية تنظيم وظائف هذا الجهاز الحيوي . يقوم الباحثون في هذا المجال بدراسة مستفيضة لتأثيرات الدواء على: وظائف القلب الميكاينيكة، الكهربائية، الضغط الشرياني، تدفق الدم، إطلاق الوسائط الوظيفية أو الفسيولوجية وعلى النشاطات العصبية الناشئة من تركيبات الجهاز العصبي المركزي.**
PPLE04	➢ **Molecular Pharmacology** **The course aims to provide the students with the necessary knowledge and skills concerning the molecular basis for drug action and interaction between drug molecules and the cellular components. The course requires the identification of physical, chemical and molecular biological tools to investigate the action of drug and hormones at cellular level and the impact of such interaction on biological functions.** ➢ **علم الأدوية الجزيئي.** **يهدف المقرر الي بدارسة و فهم الأسس الجزيئية للتأثريات الدوائية وخصائص التفاعلات بين جزيئات الدواء وجزيئات المواد المتفاعلة معه داخل الخلية . طرق الدراسات والاستراتجيات المستخدمة في هذا المجال تعتمد على العديد من التقنيات الفيزيائية، الكيميائية، والأحياء الجزيئية لفهم كيفية استجابة الخلايا للهرمونات والمركبات الدوائية، وكيفية ارتباط المركبات الكيميائية بالوظائف الحيوية**

قسم الكيمياء الحيوية:

Ph.D Degree in Pharmaceutical Sciences
[Biochemistry]
Compulsory course (1) and elective course (1)

Semester	Course code	Course title	Credit hrs.	Exam credit hrs.		Exam Marks				
				Written	Practical	Written	periodical	practical	oral	total
First	PPB01	Advanced clinical biochemistry كيمياء حيوية إكلينيكية متقدمة	[2+1]	2	1	50	15	25	10	100
	PPBE00	Elective course مقرر إختيارى	[2+0]	2	_	75	25	_	_	100
Total			5							200

Elective courses		
Course code	Course title	Exam hrs
PPB101	Nutrition and human disease التغذية و أمراض الإنسان	2
PPBE02	Bioinformatics and sequence analysis المعلوماتية الحيوية وتحليل التسلسل	2

Special courses Content of Ph.D Degree in Pharmaceutical Sciences [Biochemistry]

Course code	Course title:
PPB01	➢ **Advanced clinical biochemistry** **This course deals with biochemical basis of disorders in biological human systems (digestive system, kidney, liver, respiratory and cardiovascular systems). Cancer biology, cell–mediated immunity, immunodeficiency and allergy also are discussed in this course.** ➢ كيمياء حيوية إكلينيكية متقدمة: هذا الكورس يتناول القواعد الحيوية الكيميائية للإختلالات فى الأجهزة داخل جسم الإنسان (الجهاز الهضمى– الكلى– الكبد– الجهاز التنفسى والقلب). بيولوجيا السرطان ،المناعة الخلوية، نقص المناعة والحساسية أيضا سيتم مناقشتها خلال هذا الكورس
PPBE01	➢ **Nutrition and human disease** **This course aims at providing the students with the knowledge and skills related to vitamin and mineral deficiencies and malnutrition. Also, this course illustrates nutritional support in hypertension and CVD, chronic liver and kidney disease and nutrition support in critically ill patients. Management of obesity as risk factors associated with nutrition disturbances also is discussed in this course.** ➢ التغذية و أمراض الإنسان: يهدف هذا الكورس إلى تزويد الطلاب بالمعرفة والمهارات المرتبطة بنقص القيتامينات والمعادن وسوء التغذية. أيضا يوضح الكورس الدعم الغذائى لمرضى الحالات الصحية الحرجة. علاج السمنة كعامل خطورة مرتبط بإضطرابات التغذية سوف يتم مناقشته خلال الكورس
PPBE02	➢ **Bioinformatics and sequence analysis** **This course deals with the basic concepts of bioinformatics and the tools used in bioinformatics with emphasis on database, information retrieval from biological databases, protein family databases, protein structure basics and determination of protein three–dimensional structure genome mapping.** ➢ المعلوماتية الحيوية وتحليل التسلسل: هذا الكورس يتناول المبادئ الأساسية للمعلوماتية الحيوية والأدوات المستخدمة فى المعلوماتية الحيوية مع التأكيد على قواعد البيانات، إسترجاع المعلومات من قواعد البيانات الحيوية، قواعد بيانات العائلات البروتينية،قواعد بناء البروتين وتحديد الخريطة الجينية للتركيب ثلاثى الأبعاد للبروتين.

قسم الميكروبيولوجيا والمناعة:

Ph.D Degree in Pharmaceutical Sciences
[Microbiology & Immunology]
Compulsory courses (3) and elective courses (1)

Semester	Course code	Course title	Credit hrs.	Exam credit hrs.		Exam Marks				
				Written	Practical	Written	periodical	Practical	oral	Total
	PPM01	Strategies for New Antibiotics and Antiviral Agents. استراتيجيات لمضادات حيوية جديدة ومضادات للفيروسات.	[2+0]	2	_	75	15	_	10	100
	PPME00	Elective course مقرر اختياري	[2+0]	2	_	75	25	_	_	100
Total			4					0		200

Elective courses		
Course code	Course title	Exam hrs
PPME01	Metagenomics علم الميتاجينوم	2
PPME02	Proteomics علم البروتيوم	2

Special courses Content of Ph.D Degree in Pharmaceutical Sciences in [Microbiology & Immunology]

Course code	Course title: Course Content:
PPM01	➢ **Strategies for New Antibiotics and Antiviral Agents.** **This course aims to provide the student with kownledge and skills to understand The classes of antibiotics, mode of actions, techniques for discovery of new antibiotics and give basic knowledge about the molecular virology, pathogenesis and antiviral agents from natural sources e.g. Red sea, plants. This course covers current infectious disease management and antibiotic use. Classes of antibiotics, modes of action and mechanisms of resistance of existing classes: Cell wall, Ribosome, Nucleic acid synthesis / replication / transcription, efflux,origin, mutations, and identifications of antibiotic resistance mechanisms.Antiviral agents' discovery, development and approval.techniques for discovery of new antibiotics and antiviral agents from natural sources e.g. Red sea, plants.** ➢ استراتيجيات لمضادات حيوية جديدة ومضادات للفيروسات: يهدف المقرر الى اكساب الطلاب المعارف و المهارات اللازمة لفهم فئات المضادات الحيوية وطريقة عملها وتقنيات اكتشاف المضادات الحيوية الجديدة وإعطاء المعرفة الأساسية حول علم الفيروسات الجزيئي والتسبب في المرض والعوامل المضادة للفيروسات من المصادر الطبيعية مثل البحر الأحمر ، النباتات وغيرها . معرفة الأمراض المعدية الحالية واستخدام المضادات الحيوية. طرق العمل وآليات مقاومة الطبقات الحالية: جدار الخلية ، الريبوسوم ، تخليق الحمض النووي / التكرار / النسخ ، التدفق.معرفة اسباب الطفرات ، وتحديد آليات مقاومة المضادات الحيوية. اكتشاف العوامل المضادة للفيروسات وتطويرها واعتمادها.أنواع المضادات الحيوية ، وطريقة عملها ، وتقنيات اكتشاف المضادات الحيوية الجديدة والعوامل المضادة للفيروسات من المصادر الطبيعية ، على سبيل المثال البحر الأحمر ، النباتات .
PPME01	➢ **Metagenomics** **This course aims to provide the student with kownledge and skills to focuses on experimental design and the preparation of their own metagenomic libraries with samples. Working on the complete workflow from sample preparation to data analysis. Bioinformatics analysis is a key part of the course, where students will learn how to process data from raw sequences to the application of algorithms for analyzing metagenomic datasets.to demonstrate an understanding to NGS technologies. To assess the challenges involved in the investigation of our metagenome.To perform library preparation and sequencing procedures.To assess the quality of the library and the data obtained. To perform basic data analysis, extraction of metagenomic DNA, construction of metagenomic**

	libraries, **single cell microbial genomics**, **bioinformatic analysis of metagenomic data**: (**data standards and submission**, **processing of raw data**, **assembly**, **functional annotation**, **overview of databases**, **retrieval and analysis tools**). ➢ علم الميتاجينوم يهدف هذا المقر ر الى اكساب الطلاب المعارف و المهارات اللازمة لفهم التصميم التجريبي وإعداد مكتبات ميتاجينوم الخاصة بها مع عينات. العمل على سير العمل الكامل من إعداد العينة إلى تحليل البيانات. يعد تحليل المعلوماتية الحيوية جزءًا أساسيًا من الدورة ، حيث سيتعلم الطلاب كيفية معالجة البيانات من التسلسلات الأولية إلى تطبيق الخوارزميات لتحليل مجموعات البيانات . والقيام بإعداد المكتبة وإجراءات التسلسل. وتقييم جودة المكتبة والبيانات التي تم الحصول عليها و إجراء تحليل البيانات الأساسية . يحتوى هذا المقرر:استخراج الحمض النووي. بناء المكتبات ال **metagenomic** . جينوم الخلية الميكروبية أحادية الخلية. التحليل المعلوماتي الحيوي للبيانات ال **metagenomic** : معايير البيانات وتقديمها ، معالجة البيانات الخام ، التجميع ، الشرح الوظيفي ، نظرة عامة على قواعد البيانات .
PPME02	➢ **Course Content: Proteomics** **This course aims to provide the student with kownledge and skills to 1D gels**, **2D gels**, **Mass spectroscopy**, **and chromatographic separation of proteins**. **Understanding Proteomics which seeks to identify and to characterize all the proteins synthesized in a cell or a tissue**. **To understand the importance of protein structure and function in a physiological context**, **have an insight into methods available for the identification of unknown gene**. **To be able to set a proteomics investigation with the use of bioinformatics tools.to be able to critically choose between methods to solve proteomics and bioinformatics problems,to be able to apply a scientific approach to proteomics and bioinformatics problems**. **This course covers**, **1D gels**, **2D gels**, **Mass spectroscopy**, **chromatographic separation of proteins**. ➢ علم البروتيوم: يهدف هذا المقر ر الى اكساب الطلاب المعارف و المهارات اللازمة لفهم المواد الهلامية **D1** ، والمواد الهلامية ثنائية الأبعاد ، والتحليل الطيفي الشامل ، والفصل الكروماتوجرافي للبروتينات. فهم البروتينات التي تسعى إلى تحديد وتوصيف جميع البروتينات المصنعة في خلية أو نسيج.و فهم أهمية بنية البروتين ووظائفه الفسيولوجية , والقدرة على تعيين دراسة البروتينات باستخدام أدوات المعلومات الحيوية و الاختيار بين طرق حل مشكلات البروتينات والمعلوماتية الحيوية وتطبيق نهج علمي لمشاكل البروتينات والمعلوماتية الحيوية .

قسم الصيدلة الإكلينيكية:

Ph.D Degree in Pharmaceutical Sciences
[Clinical Pharmacy]
Compulsory courses(1) and elective courses(1)

Semester	Course code	Course title	Credit hrs.	Exam credit hrs.		Exam Marks				
				Written	Tutorial	Written	periodical	Tutorial	Oral	Total
First	PPP01	Optimum Drug Selection and Dosing الاختيار الأمثل للأدوية والجرعات	[2+1]	2	1	50	15	25	10	100
	PPPE00	Elective course	[2+0]	2	0	75	25	-	-	100
Total			5 hrs							200

Elective courses		
Course code	Course title	Exam hrs
PPPE01	Selected Topics in Clinical Pharmacy and Pharmacy Practice موضوعات مختارة في الصيدلة السريرية وممارسة الصيدلة	2
PPPE02	Dispensing of Sterile Products &Cytotoxic Drug الاستغناء عن المستحضرات المعقمة والأدوية السامة للخلايا	2
PPPE03	Pharmacoepidemiology الوبائيات الدوائية	2

Special courses Content of Ph.D Degree in Pharmaceutical Sciences [Clinical Pharmacy]

Course code	Course title:
PPP01	➢ **Optimum Drug Selection and Dosing:** **The course covers topics as factors modifying drug dose –relationship, regimen,adjustment of commonly used drugs and pharmacokinetic consideration on dose selection in different age groups and in various physiologic and diseases states .** **Assessment of therapy and medication therapy management including, rational pharmacotherapy ,drug selection and clinical practice guidelines , laboratory monitoring and optimizing therapeutic drug regimens in, cancer, heparin ,insulinandantimicrobial therapy monitoring are also discussed** ➢ الاختيار الأمثل للأدوية والجرعات: يغطي المقرر موضوعات كعوامل تعديل جرعة الدواء – العلاقة ، ونظام العلاج ، وتعديل الأدوية شائعة الاستخدام ومراعاة الحركة الدوائية عند اختيار الجرعة في مختلف الفئات العمرية وفي مختلف الحالات الفسيولوجية والأمراض. تقييم العلاج وإدارة العلاج الدوائي بما في ذلك ، العلاج الدوائي العقلاني ، واختيار الأدوية وإرشادات الممارسة السريرية ، ومراقبة المختبر وتحسين نظم العقاقير العلاجية في ، السرطان ، الهيبارين ، الأنسولين ومراقبة العلاج المضاد للميكروبات.
PPPE01	➢ **Selected Topics in Clinical Pharmacy and Pharmacy Practice:** **This course includes selected topics in clinical pharmacy and pharmacy practice such as advanced therapeutics, advanced drug information, clinical immunology, clinical pharmacy and community pharmacy practice…..etc.** ➢ موضوعات مختارة في الصيدلة السريرية وممارسة الصيدلة: يشمل هذا المقرر موضوعات مختارة في الصيدلة الإكلينيكية وممارسة الصيدلة مثل العلاجات المتقدمة ومعلومات الأدوية المتقدمة وعلم المناعة السريرية والصيدلة السريرية وممارسات الصيدلة المجتمعية ... إلخ.
PPPE02	➢ **Dispensing of Sterile Products &Cytotoxic Drug:** **The course describes policies and procedures for preparing sterile products including iv admixtures, preventing errors in preparation, preventing incompatibilities and stability problems, storage, labeling and verification prior to release. The course covers also dangers of cytotoxic drugs and health risks , guidelines for monitoring occupational exposure including**

	environmental and biological monitoring and disposal of cytotoxic drugs, etc. ➢ **الاستغناء عن المستحضرات المعقمة والأدوية السامة للخلايا:** **يصف المقرر الدراسي السياسات والإجراءات الخاصة بإعداد المنتجات المعقمة بما في ذلك المضافات الرابعة ، ومنع الأخطاء في التحضير ، ومنع عدم التوافق ومشاكل الاستقرار ، والتخزين ، ووضع العلامات والتحقق قبل الإطلاق. تغطي الدورة أيضًا مخاطر الأدوية السامة للخلايا والمخاطر الصحية ، والمبادئ التوجيهية لرصد التعرض المهني بما في ذلك المراقبة البيئية والبيولوجية والتخلص من الأدوية السامة للخلايا ، إلخ.**
PPPE03	➢ **Pharmacoepidemiology:** **The course covers topics as drug utilization studies including types, importance, aspects and consequences, clinical trials including process of drug development, preclinical trials, premarketing clinical research and post – marketing surveillance. Prevalence, monitoring and management of nosocomial infections are also covered.** ➢ **الوبائيات الدوائية:** **يغطي المقرر موضوعات مثل دراسات استخدام الأدوية بما في ذلك الأنواع والأهمية والجوانب والعواقب والتجارب السريرية بما في ذلك عملية تطوير الأدوية والتجارب قبل السريرية والبحوث السريرية قبل التسويق ومراقبة ما بعد التسويق. يتم أيضًا تغطية انتشار ورصد وإدارة عدوى المستشفيات.**