جامعة الإسكندرية
ALEXANDRIA UNIVERSITY

كلية الصيدلة

معتمدة من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد منذ يونيو ٢٠١٦

ومعتمدة من المجلس الأمريكي لاعتماد التعليم الصيدلي فبراير ٢٠٢٥

اللائحة الداخلية

لبرنامج

درجة بكالوريوس الصيدلة (فارم دي-PharmD)

(صيدلة إكلينيكية)

طبقا لنظام الساعات المعتمدة

PharmD Clinical

المحتوى

	الصفحة
مقدمة	٢
رؤية ورسالة وأهداف الكلية والأقسام العلمية	٣
مواد اللائحة	٥
مادة (١): رؤية ورسالة وأهداف البرنامج	٥
مادة (٢): الدرجة العلمية التي تمنح للخريجين	٦
مادة (٣): التأهيل للدرجات الأكاديمية الأعلى.	٦
مادة (٤): نظام الدراسة	٦
مادة (٥): تصميم البرنامج الدراسي	٦
مادة (٦): التسجيل	٧
مادة (٧): المواظبة	٨
مادة (٨): لغة الدراسة	٩
مادة (٩): التدريب الميداني	٩
مادة (١٠): شروط القبول	١٠
مادة (١١): نظام التقييم	١٠
مادة (١٢): الرسوب في المقررات	١٢
مادة (١٣): التعثر الأكاديمي	١٣
مادة (١٤): الانقطاع عن الدراسة	١٣
مادة (١٥): متطلبات الحصول على درجة بكالوريوس الصيدلة (فارم دي-PharmD) (صيدلة إكلينيكية)	١٣
مادة (١٦): نظام تأديب الطلاب	١٥
مادة (١٧): كود الأقسام ومتطلبات البرنامج الدراسي	١٥
مادة (١٨): الخطة الدراسية	١٥
مادة (١٩): محتوى المقررات	١٥
مادة (٢٠): تحديث محتوى المقررات الدراسية	١٥
مادة (٢١) التدريب الأولى وبرنامج التدريب لسنة الامتياز	١٥
مادة (٢٢): الحد الأقصى لمدة الدراسة	١٥
مادة (٢٣) أدوار التخرج	١٥
مادة (٢٤): نظام الاستماع	١٦
مادة (٢٥): التبادل الطلابي	١٧
مادة (٢٦) إلغاء القيد وتغير البرنامج	١٧
مادة (٢٧): إضافة قرارات تنفيذية	١٧
ملحق (١) كود الأقسام ومقررات الكلية والجامعة الاختيارية	١٨
ملحق (٢) الخطة الدراسية	٢٢
ملحق (٣) محتوى المقررات الدراسية	٣٢

PharmD Clinical

مقدمة

- **نبذة عن تاريخ الكلية**

تعتبر كلية الصيدلة جامعة الإسكندرية من الكليات الرائدة في التعليم الصيدلي بمصر، فقد بدأت الدراسة في مدرسة الصيدلة في عام ١٩٤٧، وكانت آنذاك ملحقة بكلية الطب بجامعة فاروق الأول. وفي نوفمبر ١٩٥٦، صدر القانون رقم ٢٤٥ بتحويل مدرسة الصيدلة إلى كلية مستقلة ضمن كليات جامعة الإسكندرية. وقد كانت مدة الدراسة ثلاث سنوات تسبقها سنة إعدادية، ثم أصبحت أربع سنوات بعد السنة الإعدادية حيث تخرجت أول دفعة بنظام الخمس سنوات في عام ١٩٦٤. وكانت الدرجة العلمية التي تمنحها الكلية هي بكالوريوس الصيدلة والكيمياء الصيدلية، وتم تغييرها إلى درجة البكالوريوس في العلوم الصيدلية في عام ١٩٧٠ ثم إلى درجة البكالوريوس في الصيدلة في عام ٢٠١٤.

وكان بالكلية عند إنشائها أربعة أقسام أكاديمية هي الصيدلانيات (ويتبعه الميكروبيولوجي) والكيمياء (ويتبعه الكيمياء التحليلية) والعقاقير والأقربازين، ثم أصبحت سبعة أقسام هي الصيدلانيات والكيمياء الصيدلية والكيمياء التحليلية الصيدلية والعقاقير والأقربازين (علم الأدوية والسموم حالياً) والصيدلة الصناعية والميكروبيولوجي الصيدلية (الميكروبيولوجي والمناعة حالياً). وقد تم إنشاء قسم الكيمياء الحيوية ليضاف إلى الهيكل الأكاديمي للكلية، وأخيرا أضيف قسم تاسع وهو قسم الصيدلة الإكلينيكية والممارسة الصيدلية في عام ٢٠١٩.

ونظراً لتضاعف أعداد الطلاب المقبولين في الكلية على مدار السنوات، فقد سعت الكلية إلى إنشاء مبنى جديد لاستيعاب الأعداد الزائدة من الطلاب حيث بدأت أعمال الإنشاء في هذا المبنى عام ١٩٩٥، وبلغت تكلفة إنشائه ٢٥ مليون جنيهاً مصرياً من الموازنة العامة للدولة، وتم تأثيثه بتبرعات من شركات الأدوية وشخصيات عامة من الصيادلة إلى أن تم افتتاحه في أكتوبر ٢٠٠٣.

ورغبة من الكلية في تطوير البرامج التعليمية التي تطرحها ولمواكبة التطور في مهنة الصيدلة، قامت الكلية بإضافة برنامج بكالوريوس الصيدلة الإكلينيكية في ٢٠٠٩/٩/٢٨ حيث تخرجت أول دفعة من هذا البرنامج في يونيو ٢٠١٤. وخلال السنوات الأخيرة بدأت الكلية تخطو خطوات نحو الاعتماد المؤسسي واعتماد البرامج التعليمية طبقاً لمعايير الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد، وبالفعل حصلت الكلية على الاعتماد بالقرار رقم ١٥٥ بتاريخ ٢٠١٦/٦/٢٧ من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد، وتم تجديد الاعتماد في عام ٢٠٢١. وتسعى الكلية جاهدةً إلى تجديد الاعتماد في عام ٢٠٢٦. كما حصلت الكلية على الاعتماد الأمريكي في فبراير ٢٠٢٥.

- **نبذة عن تطور اللوائح بالكلية:**

تتم الدراسة في الكلية حالياً وفقاً للائحة الداخلية الصادرة بالقرار الوزاري رقم ١٠ بتاريخ ١٩٧٠/١/٨، وقد تم إجراء تعديلات لبعض أحكام اللائحة الداخلية في الأعوام ١٩٧٤ و١٩٩٤ و١٩٩٥ و١٩٩٨ و٢٠٠٧. وتقوم الدراسة في برنامج البكالوريوس في الصيدلة على نظام الفصل الدراسي، أما في برنامج درجة البكالوريوس في الصيدلة (صيدلة إكلينيكية) فيتم تطبيق نظام الساعات المعتمدة.

وتعتبر اللائحة الحالية بكالوريوس الصيدلة (فارم دي-PharmD) (صيدلة إكلينيكية) نقلة نوعية، إذ تتبع نظام الساعات المعتمدة طبقاً لتوجيهات إدارة جامعة الإسكندرية ولجنة قطاع الدراسات الصيدلية، وقد تم إعدادها طبقاً للمعايير القومية الأكاديمية المرجعية الواردة في الإصدار الثاني بتاريخ أبريل ٢٠١٧ والقائمة على الكفايات.

وتأمل كلية الصيدلة جامعة الإسكندرية خلال الفترة القادمة في تطبيق اللائحة الجديدة والاهتمام بتحقيق الكفايات المرجوة وإكسابها للطلاب حتى يصبح خريج كلية الصيدلة جامعة الإسكندرية من أفضل خريجي كليات الصيدلة على مستوى جمهورية مصر العربية ويتمكن من المنافسة محلياً وإقليمياً وعالمياً.

PharmD Original

رؤية ورسالة وأهداف كلية الصيدلة - جامعة الإسكندرية

الرؤية:

تحقيق التميز إقليمياً وعالمياً في التعليم الصيدلي والممارسة الصيدلية.

الرسالة:

تلتزم كلية الصيدلة بجامعة الإسكندرية بتزويد المجتمع المحلى والإقليمي بصيادلة متميزين علمياً وعملياً وأخلاقيا قادرين على تطوير منظومة الرعاية الصحية والصناعات الدوائية من خلال تعليم مميز ومتطور ودعم الابتكار وبحث العلمي وريادة الأعمال وترسيخ المشاركة المجتمعية.

القيم

- الإبداع والابتكار
- الجودة والتميز
- العمل الجماعي وروح الفريق
- الانتماء والالتزام
- حرية الفكر
- العدالة وتكافؤ الفرص
- النزاهة والشفافية

أهداف الكلية:

- تطوير وتحديث جميع البرامج والمناهج التي تدرس بالكلية لمواكبة التطور في مجال العلوم الصيدلية.
- تدعيم البحث العلمي في مجال العلوم الصيدلية.
- تعزيز المشاركة المجتمعية وتنمية البيئة.
- تطوير أداء ورفع كفاءة الجهاز المالي والإداري.

PharmD Clinical

الأقسام العلمية:

تتكون الكلية من الأقسام العلمية الآتية:

كود	اسم القسم باللغة العربية	اسم القسم باللغة الإنجليزية
01	الصيدلانيات	Pharmaceutics
02	علم الأدوية والسموم	Pharmacology and Toxicology
03	الصيدلة الصناعية	Industrial Pharmacy
04	المكروبيولوجيا والمناعة	Microbiology and Immunology
05	الكيمياء الصيدلية	Pharmaceutical Chemistry
06	العقاقير	Pharmacognosy
07	الكيمياء التحليلية الصيدلية	Pharmaceutical Analytical Chemistry
08	الكيمياء الحيوية	Biochemistry
09	الصيدلة الإكلينيكية والممارسة الصيدلية	Clinical Pharmacy and Pharmacy Practice

PharmD Clinical

مواد اللائحة

مادة (١) :

رؤية ورسالة وأهداف البرنامج

رؤية البرنامج:

التميز العلمي والتطوير المستمر لخدمة المنظومة الصحية العلاجية والوصول لمكانة مرموقة عالميا في مجال الصيدلة الإكلينيكية.

رسالة البرنامج

إعداد صيادلة مؤهلين بأحدث المفاهيم الصيدلية والطبية يمكنهم المساهمة في رفع كفاءة المنظومة العلاجية على المستوى المحلي والإقليمي من خلال التعامل مع الفريق الصحي في المستشفيات وتقديم الخدمات الصيدلية بمستوى مهاري محترف بالصيدليات العامة والخاصة وشركات الأدوية ومعامل الرقابة الدوائية وتحليل الأغذية بالإضافة إلى العمل في مجال الإعلام والتسويق الدوائي والمشاركة بفاعلية في البحث العلمي من خلال مراكز البحوث والجامعات لخدمة المجتمع.

أهداف البرنامج

- التركيز على دور الصيدلي في تقديم الرعاية الصحية المناسبة للمريض بداخل المستشفيات وخارجها من خلال متابعة النظام الدوائي له ودراسة مبادئ حركية الدواء الإكلينيكية وتطبيقاتها في العلاج في الحالات المرضية المختلفة وإيجاد الأنظمة العلاجية المناسبة وذلك بالتعاون مع الطبيب المعالج مما ينتج عنه تحسين الرعاية الصحية للمرضى وتقليل مخاطر وتفاعلات الأدوية.
- تخريج صيدلي متميز مؤهل للعمل بالصيدليات العامة والخاصة وشركات الأدوية ومعامل الرقابة الدوائية وتحليل الأغذية والعمل في مجال الإعلام الصيدلي، والتسويق، والبحوث والجامعات.
- زيادة القدرة التنافسية لخريجي البرنامج على المستوى الإقليمي من خلال البرامج الدراسية والتدريبية.
- المشاركة في خدمة المجتمع وتنمية البيئة وتوفير عائد اقتصادي ملموس من خلال ترشيد استخدام الأدوية في المستشفيات.
- الالتزام بتحقيق معايير الجودة في التعليم الصيدلي من خلال التعليم التفاعلي والاهتمام بالتعلم الذاتي.

مادة (٢) :

الدرجة العلمية التي تمنح للخريجين

يمنح مجلس الجامعة بناءً على طلب مجلس كلية الصيدلة درجة بكالوريوس الصيدلة (فارم دي-PharmD) (صيدلة إكلينيكية) طبقا لنظام الساعات المعتمدة.

PharmD Clinical

مادة (٣):

التأهيل للدرجات الأكاديمية الأعلى:

درجة بكالوريوس الصيدلة (فارم دي-PharmD) (صيدلة إكلينيكية) هي الدرجة الجامعية الأولى في مجال الصيدلة اللازمة للحصول على ترخيص ممارسة المهنة في جميع المجالات الصيدلية المتاحة، كما تؤهل الخريج للتسجيل لدرجة الماجستير والدبلومات في أي من تخصصات الأقسام العلمية بالكلية.

مادة (٤) :

نظام الدراسة

مدة الدراسة بالبرنامج خمس سنوات دراسية (خمس مستويات على عشر فصول دراسية) وسنة تدريب متقدم (امتياز) (٥+١) طبقا لنظام الساعات المعتمدة بالإضافة إلى **عدد ١٠٠ ساعة** تدريب ميداني أولى في الصيدليات الأهلية والحكومية وصيدليات المستشفيات تتم خلال الإجازات الصيفية لسنوات الدراسة بعد نهاية المستوى الثالث أو الرابع وقبل البدء في سنة الامتياز. ينقسم كل مستوى (عام) دراسي إلى فصلين دراسيين (الخريف والربيع) ومدة كل فصل دراسي خمسة عشر أسبوعا. ويجوز طرح بعض المقررات في فصل دراسي صيفي مدته من ستة إلى ثمانية أسابيع من الدراسة المكثفة، بحيث تكون الدراسة في هذا الفصل اختيارية سواء للطالب أو لعضو هيئة التدريس الذي يقوم بتدريس المقرر وطبقا لإمكانيات الكلية. ويمكن تدريس بعض المقررات كليا أو جزئيا إلكترونيا كما يمكن تقييم الطلاب وعقد امتحانات بطرق إلكترونية.

الساعة المعتمدة هي وحدة قياس دراسية وتعادل ساعة دراسية أسبوعية نظرية أو ساعتان من الدروس العملية أو أربع ساعات من التدريب الميداني أسبوعياً (٤٨ ساعة تدريب فعلى) لمقرر وتدرس على مدى فصل دراسي واحد.

يجوز لمجلس الكلية بعد أخذ رأى مجالس الأقسام العلمية أن يقرر تدريس مقرر أو أكثر بنمط التعليم المدمج (الهجين) بحيث تكون دراسة المقررات بنسبة ٦٠٪ وجها لوجه وبنسبة ٤٠٪ تعليم عن بعد أو باي نسبة أخرى يقرها مجلس الكلية بعد أخذ رأى مجلس القسم المختص حسب طبيعة المقرر. ويعرض قرار مجلس الكلية على لجنة شئون التعليم والطلاب بالجامعة للموافقة عليه توطئة لرفعة لمجلس الجامعة للاعتماد.

مادة (٥) :

تصميم البرنامج الدراسي وطرق التدريس

عدد الساعات المعتمدة **١٧٧**ساعة معتمدة (١٦٩ ساعة إجبارية + ٨ ساعات مقررات اختيارية يتم اختيارها من القائمة التي تحددها الكلية)، بالإضافة إلى متطلبات الجامعة وهي ٦ ساعات معتمدة إجبارية (٢ ساعة معتمدة

PharmD Clinical

لمقرر التفكير الناقد + ٢ ساعة معتمدة لمقرر مقرر القضايا المجتمعية + ٢ ساعة معتمدة لمقرر ريادة الأعمال والابتكار) وثمان ساعات اختيارية من مقررات تطرحها كليات أخرى بالجامعة وهي مقررات رسوب ونجاح (متطلبات جامعة) ولا تحتسب في المعدل التراكمي.

صمم البرنامج الدراسي بحيث يتم التعلم عن طريق المحاضرات النظرية وحلقات النقاش والدروس العملية والإكلينيكية وورش العمل والتدريبات الميدانية وإجراء بحوث وتقديم العروض بالإضافة إلى التعاون مع المجتمع المحيط بالجامعة والتعلم من خلال بيئة العمل.

مادة (٦) :

تسجيل المقررات

تحدد الكلية لكل مجموعة من الطلاب مرشداً أكاديمياً من أعضاء هيئة التدريس يقوم بمهام الرعاية والإرشاد ويكون مسئولاً عن الطالب في الشئون العلمية والاجتماعية والنفسية وتوجيهه في كل ما يتعلق بحياته الجامعية ويقوم بمساعدة الطلاب في اختيار المقررات من قائمة المقررات التي تطرحها الكلية في كل فصل دراسي.

وعلى كل طالب أن يقوم شخصياً بتسجيل المقررات التي يرغب في دراستها في كل فصل دراسي مع ضرورة أن يتم اختيار المقررات وعدد الساعات المعتمدة بالتشاور والاتفاق مع المرشد الأكاديمي.

ويشترط لتسجيل المقرر أن يكون الطالب قد اجتاز بنجاح متطلب التسجيل لهذا المقرر.

ويجوز لمجلس الكلية في حالات الضرورة القصوى وبعد موافقة اللجنة المختصة بالإشراف على البرنامج السماح للطالب بتسجيل بعض المقررات بالتوازي مع متطلباتها التي لم يجتازها الطالب بنجاح إذا قل العبء الدراسي المتاح للطالب عن ١٢ ساعة معتمدة (أنظر التالي – فقرة أ – العبء الدراسي)، على أن يتم كتابة إقرار بمعرفة ولي أمر الطالب بأنه لن يتم اعتماد نجاحه في هذا المقرر إلا بعد اجتياز متطلبه الذي سمح له بالتسجيل فيه بالتوازي.

وينبغي أن يملأ الطالب نموذج تسجيل المقررات في الأوقات المحددة حسب التقويم الجامعي المعلن لكل فصل دراسي ولا يجوز الانتظام في الدراسة إلا بعد انتهاء عملية التسجيل.

لا يسمح للطالب بالتسجيل المتأخر عن الأوقات المحددة إلا بعذر قهري يقبله عميد الكلية على ألا تزيد مدة التأخير عن أسبوع من نهاية فترة التسجيل.

PharmClinical

أ) العبء الدراسي:

العبء الدراسي هو عدد الساعات المعتمدة التي يقوم الطالب بتسجيلها في الفصل الدراسي الواحد ويجب مراعاة ألا يقل العبء الدراسي المسجل للطالب في أي فصل دراسي عن ١٢ ساعة معتمدة وألا يزيد عن ٢٢ ساعة معتمدة على ألا يزيد العبء الدراسي للطالب المتعثر عن ١٢ ساعة معتمدة **(أنظر مادة ١٣).**

العبء الدراسي خلال الفصل الصيفي بحد أقصى ١٠ ساعات معتمدة.

ويجوز لمجلس الكلية بعد موافقة اللجنة المختصة بالإشراف على البرنامج السماح للطالب في أخر فصلين دراسيين بزيادة العبء الدراسي عن الحد الأقصى وبما لا يتجاوز عدد ٣ ساعات معتمدة (يستفيد منها الطالب لمرة واحدة)،

ب) الإضافة والحذف والانسحاب:

يجوز للطالب بعد استكمال إجراءات التسجيل أن يضيف أو يحذف إلى ساعاته المعتمدة مقرراً أو أكثر في أي فصل دراسي على أن يكون ذلك في خلال الفترات المحددة حسب التقويم الجامعي المعلن لكل فصل دراسي مع مراعاة الحد الأدنى والحد الأقصى للعبء الدراسي.

كما يجوز للطالب بعد تسجيله الانسحاب من مقرر أو أكثر في أي فصل دراسي دون أن يعتبر راسباً في هذا المقرر وذلك إذا تقدم بطلب الانسحاب خلال الفترات المحددة حسب التقويم الجامعي المعلن لكل فصل دراسي. ومن ينسحب بعد هذه الفترة المحددة يعتبر راسباً.

مادة (٧):

أ) المواظبة

على الطالب أن يواظب على حضور المحاضرات النظرية وحلقات النقاش والدروس العملية والتدريبات الميدانية والإكلينيكية، ولمجلس الكلية بناءً على طلب مجالس الأقسام العلمية المختصة أن يحرم الطالب من التقدم للامتحان التحريري النهائي إذا تجاوزت نسبة غيابه ٢٥٪ من إجمالي الساعات المعتمدة لكل مقرر. ويرصد له تقدير (FW) وعليه إعادة دراسة المقرر.

ب) حضور الامتحانات والتغيب عنها والإخلال بنظامها

يجب على الطالب أداء الامتحانات التحريرية النهائية في المواعيد المقررة لها حسب التقويم الجامعي المعلن لكل فصل دراسي، ويعتبر الطالب المتغيب عن الامتحان التحريري النهائي راسبا في المقررات التي تغيب عن أداء الامتحان فيها. لا يعتبر الطالب راسبا في حالة التغيب بعذر قهري يقبله مجلس الكلية. ويقوم الطالب أو ولى أمره باستيفاء طلب مقرر غير مكتمل، ويحتسب له التقدير المؤقت غير مكتمل في هذا المقرر (I) Incomplete.

PharmD Clinical

مادة (٨):

لغة الدراسة

الدراسة في البرنامج باللغة الإنجليزية. ويجوز مع ذلك تدريس بعض المقررات باللغة العربية بناءً على توصية القسم العلمي المختص وموافقة مجلسي الكلية والجامعة

مادة (٩):

التدريب الميداني الأولى وسنة الامتياز (التدريب الميداني المتقدم)

أ-التدريب الميداني الأولى (١٠٠ ساعة تدريب فعلية):

على الطالب أن يكمل فترة **التدريب الميداني الأولى** بإجمالي عدد ١٠٠ ساعة تدريب فعلية فى الصيدليات الأهلية والحكومية وصيدليات المستشفيات تتم خلال الإجازات الصيفية لسنوات الدراسة بعد نهاية المستوى الثالث أو الرابع

ب- التدريب الميداني المتقدم (سنة الامتياز):

على الطالب بعد الانتهاء من السنوات الدراسية أن يكمل سنة الامتياز وتنقسم إلى ست دورات تدريبية بواقع أربع دورات على الأقل داخل مستشفيات تقوم بتطبيق الممارسة الصيدلية الإكلينيكية، وتخصص دورة واحدة للتدريب فى المجال الدوائية (التصنيع -الرقابة الدوائية- ...الخ) ،كما يوضح فى البرنامج التدريبي الذى يشمل برنامج تدريبي متكامل وممنهج بطريقة دورية تناوبية مسجلة بالساعات والمهام التدريبية وتحت إشراف دقيق من الكلية وجهة التدريب. كما **يقدم مشروع تخرج** في تخصص معين يساهم فى تمهيد وإعداد الطالب للتوجه لهذا التخصص. ويمكن للخريج العمل في هذا المجال لمدة سنتين ليصبح بعدها صيدليا متخصصا قادرا على تقديم خدمات صيدلية إكلينيكية أو الممارسات الصيدلية المختلفة. (يتم إعداد لائحة تفصيلية خاصة ببرنامج تدريب سنة الامتياز) وذلك وفقا لما يقره المجلس الأعلى للجامعات.

يعتمد تقييم الطلاب أثناء التدريب على الحضور والأداء وتنفيذ التكليفات التي يحددها المشرفين الداخليين والخارجيين للتدريب خلال هذه الفترة. وتخصم درجات من الطالب غير الملتزم بمواعيد الحضور. ويمكن للطالب إذا قدم عذرا مقبولا للمشرف على التدريب أن يقوم بتعويض أيام الغياب في أسبوع آخر أو في فترة مسائية للتدريب حسب طبيعة موقع التدريب ولا يتم منحه شهادة بالتدريب إلا عند قضاء ساعات التدريب كاملة. ويعتبر الطالب راسبا في فترة التدريب إذا تعدى غيابه ٢٥٪ من مجمل الساعات المخصصة للتدريب ولم يتقدم بعذر مقبول لتعويض الفترة التي تغيب عن حضورها.

PharmD Clinical

مادة (١٠):

شروط القبول

يشترط فيمن يتقدم للالتحاق بالبرنامج أن يستوفي كافة الشروط التي يحددها المجلس الأعلى للجامعات.

يجوز قبول تحويل الطلاب المقيدين ببرنامج مماثل في إحدى كليات الصيدلة بالجامعات المصرية أو الأجنبية بشرط استيفاء الطالب لمتطلبات القبول بالكلية وتحتسب للطالب المقررات التي درسها في الكلية المحول منها وفقاً للقواعد التي يحددها مجلس الكلية. مع الأخذ في الاعتبار:

١-التقدير التراكمي (cGPA) للطالب لا يقل عن (٣)

٢- ألا يزيد الحد الأقصى لعدد الساعات الدراسية المسموح باحتسابها للطالب عن ٤٠٪ من إجمالي عدد الساعات الدراسية للبرنامج المُقيد به الطالب.

٣- معادلة المحتوى العلمي بحيث لا يقل عن ٧٥٪ عن نظيره بالكلية.

مادة (١١):

نظام التقييم

تتكون الدرجة النهائية للمقرر من مجموع درجات الأعمال الفصلية والعملية والتحريرية والشفهية كما هو موضح بجداول الخطة الدراسية.

. الحد الأدنى للنجاح في أي مقرر هو ٦٠٪ من مجموع درجات هذا المقرر ، ولا يكون الطالب ناجحاً في أي مقرر إلا إذا حصل على ٣٠٪ من درجة الامتحان التحريري النهائي ، وتكون النسبة المئوية للدرجات النهائية والتقديرات كما هو مبين بالجدول التالي

نظام التقييم

التقدير Description of Grade	الرمز Grade	عدد النقاط Points	النسبة المئوية Percentage
ممتاز Excellent	A^+	4.00	95 فأكثر
	A	3.85	90 لأقل من 95
	A^-	3.7	85 لأقل من 90
جيد جدا Very Good	B^+	3.3	82.5 لأقل من 85
	B	3	77.5 لأقل من 82.5
	B^-	2.7	75 لأقل من 77.5

72.5 لأقل من 75	**2.3**	**C^+**	**جيد** Good
67.5 لأقل من 72.5	**2**	**C**	
65 لأقل من 67.5	**1.7**	**C^-**	
62.5 لأقل من 65	**1.3**	**D^+**	**مقبول** Satisfactory
60 لأقل من 62.5	**1**	**D**	
أقل من 60	**0**	**F**	**راسب** Fail
منسحب	**-**	**W**	Withdrawn
منسحب إجباري	**-**	**FW**	Forced Withdrawal
منسحب لأداء الخدمة العسكرية	**-**	**MW**	Military Withdrawal
غير مكتمل	**-**	**I**	Incomplete
غائب	**-**	**E**	Absent
مستمع	**-**	**AU**	Audit

*I: يحصل الطالب على هذا الرمز إذا كانت نسبة الحضور مستوفاة وتعذر عليه دخول الامتحان التحريري النهائي والشفهي (إن وجد) لمقرر دراسي أو أكثر في ذات الفصل الدراسي لأسباب قهرية يقبلها مجلس الكلية ، وعليه أداء الامتحان التحريري النهائي والشفهي (إن وجد) فقط في موعد أقصاه الأسبوع الثاني من الفصل الدراسي التالي مع الاحتفاظ بالتقدير.

**E : يحصل الطالب على هذا الرمز إذا لم يتمكن من دخول الامتحان التحريري النهائي والشفهي (إن وجد) في الموعد السالف ذكره في الفقرة السابقة (I) لعدم زوال السبب القهري ويتحتم على الطالب التسجيل في هذا المقرر عند طرحه مرة أخرى ودراسته كاملاً مع الاحتفاظ بالتقدير.

توجد رموز أخرى للتقييم لا تقابلها نقاط – تستخدم في بعض متطلبات التخرج - وهي:

P: مستوى مرضي لمقرر لا يدخل في المعدل التراكمي مثل التدريب ومقرر حقوق الأنسان (Pass)

T: درجات حصل عليها طالب محول من كلية صيدلة أخرى (Transferred)

U: مقرر لم يتم رصد درجاته (Ungraded)

يتم حساب المعدل الفصلي للطالب (GPA) والمعدل التراكمي (cGPA) على النحو التالي:

أ- يتم ضرب قيمة تقدير كل مقرر دراسي (النقاط الموضحة في الجدول السابق) في عدد الساعات المعتمدة لهذا المقرر لنحصل على عدد النقاط الخاصة بكل مقرر في الفصل الدراسي.

ب- يتم جمع نقاط كافة المقررات الدراسية التي سجل فيها الطالب في الفصل الدراسي الواحد.

PharmD Clinical

ج- يتم قسمة مجموع نقاط كافة المقررات الدراسية على إجمالي الساعات المعتمدة المسجلة للطالب فى الفصل الدراسي الواحد وذلك بغرض الحصول على المعدل الفصلي كما يلي:

$$\text{المعدل الفصلي (GPA)} = \frac{\text{مجموع نقاط كافة المقررات الدراسية في الفصل الدراسي الواحد}}{\text{إجمالى الساعات المعتمدة المسجلة في الفصل الدراسي الواحد}}$$

ويتم حساب المعدل التراكمي كما يلي:

$$\text{المعدل التراكمي (cGPA)} = \frac{\text{مجموع نقاط كافة المقررات الدراسية لكافة الفصول الدراسية}}{\text{إجمالي الساعات المعتمدة المسجلة في كافة الفصول الدراسية}}$$

وفي حساب كل من المعدل الفصلي والتراكمي، يُقرب الناتج إلى رقمين عشريين.

ويجوز لمجلس الكلية بعد أخذ رأى مجالس الأقسام العلمية المختصة وطبقا لطبيعة المقررات عقد امتحانا إلكترونيا في مقرر أو أكثر وذلك في كل المقرر أو جزء منه بما يسمح أيضا بتصحيح الامتحان إلكتروني متى توفرت البنية التحتية والإمكانات التقنية. ويعرض قرار مجلس الكلية على لجنة شئون التعليم والطلاب بالجامعة للموافقة عليه توطئة لرفعة لمجلس الجامعة للاعتماد.

مادة (١٢):

الرسوب في المقررات

- في حالة تغيب الطالب بدون عذر يقبله مجلس الكلية عن أداء الامتحان التحريري النهائي.
- إذا حصل الطالب على أقل من ٣٠٪ من درجة الامتحان التحريري النهائي.
- عدم تحقيق ٦٠ % على الأقل من مجموع درجات المقرر.
- إذا رسب الطالب في أي مقرر إجباري في أي فصل دراسي فعليه دراسة ذات المقرر والامتحان فيه عند طرحه مرة أخرى ويكون أعلى تقدير يحصل عليه هو (+B)، أما إذا رسب في مقرر اختياري فبإمكانه إعادة دراسته أو دراسة مقرر اختياري آخر بديل لإكمال متطلبات التخرج، وذلك بعد موافقة المرشد الأكاديمي واعتماد لجنة الإشراف ويحتسب له التقدير الذي حصل عليه.

PharmD Clinical

- وإذا تكرر رسوب الطالب في مقرر ما، يكتفى باحتساب الرسوب مرة واحدة فى معدله التراكمي مع تسجيل عدد المرات التي أدى فيها امتحان هذا المقرر في سجله الأكاديمي.

مادة (١٣):

التعثر الأكاديمي

يعتبر الطالب متعثر أكاديميا إذا حصل على معدل فصلي (GPA) أقل من "١".

الطالب الذي يحصل على معدل فصلي (GPA) أقل من "١" لمدة ستة فصول دراسية متصلة أو في عشرة فصول دراسية غير متصلة يفصل من الكلية وذلك بعد العرض والموافقة من مجلس الكلية ولا يؤخذ في الاعتبار الفصول الصيفية إن وجدت.

يسمح للطالب المتعثر أن يعيد دراسة المقررات التي اجتازها بتقدير D وذلك لتحسين المعدل التراكمي وتحتسب الدرجة الأعلى التي يحصل عليها الطالب.

مادة (١٤):

الانقطاع عن الدراسة

يعتبر الطالب منقطعاً عن الدراسة إذا لم يسجل في فصل دراسي أو انسحب من الفصل سواء ذلك بعذر أو بدون عذر.

ويجوز أن ينقطع الطالب فصلين دراسيين متتاليين أو ثلاثة فصول دراسية غير متتالية كحد أقصى بشرط الحصول على موافقة مجلس الكلية، وفي حالة انقطاعه مدة أطول من ذلك بدون عذر يقبله مجلس الكلية ويوافق عليه مجلس الجامعة يطبق عليه النصوص الواردة باللائحة التنفيذية لقانون تنظيم الجامعات.

مادة (١٥):

متطلبات الحصول على درجة بكالوريوس الصيدلة (فارم دي-PharmD) (صيدلة إكلينيكية)

يتطلب الحصول على بكالوريوس الصيدلة (فارم دي-PharmD) (صيدلة إكلينيكية) طبقا لنظام الساعات المعتمدة ما يلي:

أولا : دراسة واجتياز إجمالي عدد الساعات المعتمدة **١٧٧** ساعة معتمدة موزعة على عشرة فصول دراسية وتشمل متطلبات الكلية الإجبارية **١٦٩** ساعة معتمدة (جدول توزيع المقررات) ومتطلبات الكلية الاختيارية وتمثل عدد **٨** ساعات معتمدة ، على ألا يقل المعدل التراكمي عن واحد.

ثانيا : اجتياز فترة تدريب ميداني أولى بأجمالي عدد ١٠٠ساعة تدريب فعلية في الصيدليات الأهلية والحكومية وصيدليات المستشفيات التي يقرها مجلس الكلية وذلك تحت إشراف عضو هيئة تدريس و يتم التدريب خلال

PharmD Clinical

الإجازات الصيفية لسنوات الدراسة بعد نهاية المستوى الثالث أو الرابع وأن يكمل سنة الامتياز بعدالانتهاء من سنوات الدراسة، **طبقا للائحة التفصيلية الخاصة ببرنامج تدريب سنة الامتياز والتي تشمل مشروع التخرج في إحدى التخصصات المطروحة.**

ثالثا : اجتياز متطلبات الجامعة وهي ست ساعات معتمدة إجبارية وثمان ساعات معتمدة اختيارية من كليات أخرى. وهي مقررات رسوب ونجاح للجامعة ولا تحتسب في المعدل الفصلي أو التراكمي للطالب وهذه الساعات كالآتي:

١. . القضايا المجتمعية (ساعتان معتمدتان)
٢. مقرر التفكير الناقد (ساعتان معتمدتان)
٣. مقرر ريادة الأعمال (ساعتان معتمدتان)
٤. ثمان ساعات معتمدة اختيارية من كليات أخرى

<u>التدريب الميداني</u>

- يعتبر التدريب بجميع مراحله متطلب تخرج ولا تحتسب ساعاته ضمن المعدل التراكمي للطالب. لا يوجد له تقديرات ويجتازه الطالب عند الحصول على ٥٠٪ من الدرجات من خلال التقارير الدورية للمشرفين على التدريب وما يقدمه من عروض وتكليفات.
- ويتم تقدير ساعات معتمدة للتدريب بواقع ساعة معتمدة لكل ٤٨ ساعة تدريب فعلى (لا تحتسب ضمن المعدل التراكمي) طبقا للمعايير الدولية مما ييسر عملية التبادل الطلابي مع الجامعات الدولية في الخارج، كما ييسر عملية حساب أي رسوم أو ساعات أشراف للقائمين على التدريب.
- يتم تقدير مشروع التخرج بخمس ساعات معتمدة **<u>لا تضاف إلى المعدل التراكمي للطالب</u>**. ويشرف على مشروع التخرج عضو هيئة تدريس ويساعده أحد أفراد الهيئة المعاونة من الحاصلين على درجة الماجستير أو أحد الخبراء في مجال العمل الصيدلي. ويتم تحكيم المشروع على مرحلتين، الأولى تحكيم مبدئي من خلال المشرفين على المشروع (١٠٠ الدرجة). ويكون التحكيم النهائي للمشروع في نهاية سنة الامتياز (١٥٠ الدرجة) من خلال لجنة ثلاثية تشمل المشرف الرئيسي على الطالب وأثنين من المحكمين. ويكون جميع أعضاء اللجنة من أعضاء هيئة التدريس بالكلية ويجوز الاستعانة بأعضاء هيئة تدريس من خارج الكلية من نفس التخصص أو تخصصات أخرى أو بأحد الخبراء في مجال العمل الصيدلي إذا اقتضت طبيعة المشروع ذلك. ويجتاز الطالب المشروع عند الحصول على ٥٠٪ من الدرجات

PharmD Clinical

مادة (١٦):

نظام تأديب الطلاب

الطلاب المقيدون بالبرنامج خاضعون للنظام التأديبي المبين في قانون تنظيم الجامعات المصرية ولائحته التنفيذية.

مادة (١٧) :

كود الأقسام ومتطلبات البرنامج الدراسي (ملحق رقم ١)

مادة (١٨) :

الخطة الدراسية (ملحق ٢)

مادة (١٩) :

محتوى المقررات الدراسية (ملحق ٣)

مادة (٢٠) :

تحديث المقررات الدراسية

حرصا من الكلية على التطوير المستدام للتعليم الصيدلي يجوز تحديث نسبة لا تتجاوز ٢٠٪ من محتوى المقررات الدراسية بناء على اقتراح مجلس القسم العلمي المختص وموافقة اللجنة المختصة بالإشراف على البرنامج ومجلس الكلية واعتماد مجلس الجامعة بعد إبداء المبررات اللازمة. ويمكن تدريس بعض المقررات كليا أو جزئيا إلكترونيا كما يمكن تقييم الطلاب وعقد امتحانات بطرق إلكترونية.

مادة (٢١) :

برنامج التدريب الميداني الأولى وسنة الامتياز (التدريب الميداني المتقدم) . يتم وضع برنامج مفصل للتدريب للسنة النهائية (الامتياز)

مادة (٢٢):

الحد الأقصى المسموح له للدراسة

إنهاء متطلبات التخرج بحد اقصى ضعف المدة الأصلية المحددة للبرنامج الدراسي

مادة (٢٣):

أدوار التخرج

تسمح الكلية بتخرج الطلاب في ثلاثة فصول للعام الجامعي الواحد:

- فصل الخريف (يناير)
- فصل الربيع (يونيو)
- فصل الصيف (سبتمبر)

PharmD Clinical

وتُمنح مرتبة الشرف للطالب الذي يستكمل متطلبات التخرج في مدة لا تزيد عن ١٠ فصول دراسية أساسية وسنة الامتياز بشرط ألا يقل معدله الفصلي عن ٢,٧٠ نقطة في أي فصل من فصول دراسته وأن يكون معدله التراكمي ٣,٧٠ على الأقل وألا يكون قد حصل على تقدير F (Fail) في أي مقرر، أو وقعت عليه أية عقوبة تأديبية خلال دراسته

وفي حالة تساوي المعدل التراكمي (cGPA) لأوائل الخريجين خلال أي دور من أدوار التخرج للعام الأكاديمي الواحد، يتم تقريب الناتج إلى أربعة أرقام عشرية ويتم المفاضلة بينهم طبقاً للضوابط التي يحددها مجلس الكلية والمعايير المعتمدة من مجلس الجامعة وكافة القواعد والقوانين واللوائح المنظمة الواردة بقانون تنظيم الجامعات ولائحته التنفيذية.

مادة (٢٤):

نظام الاستماع

يجوز لمجلس الكلية بعد أخذ رأي مجالس الأقسام العلمية المختصة أن يقبل حضور طلاب من ذات الكلية أو من كليات أو جامعات أخرى كمستمعين لبعض المقررات بالكلية وفقاً لقواعد يحددها مجلس الكلية، وتمنح الكلية إفادة بالحضور كمستمع.

مادة (٢٥):

التبادل الطلابي Student Mobility

أ. يجوز للطالب التسجيل في مقررات دراسية من خارج الكلية أو الجامعة أو من جامعة أجنبية ويحتسب ضمن برنامجه الدراسي وذلك بعد معادلة محتوى هذه المقررات مع المقررات المناظرة لها في الخطة الدراسية للبرنامج وموافقة مجلس الكلية بناء على موافقة مجلس القسم المختص على أن تدخل هذه المقررات في حساب المعدل التراكمي (cGPA) وألا تزيد هذه المقررات عن ٢٥٪ من الساعات اللازمة للتخرج من البرنامج الدراسي.

ب. الطالب الزائر هو طالب من خارج الجامعة يقوم بدراسة بعض المقررات بالكلية أو فترة التدريب الميداني دون الحصول على أى درجة بعد أخذ رأي مجالس الأقسام العلمية المختصة وموافقة لجنة شئون التعليم والطلاب ووفقاً للقواعد التى يحددها مجلس الكلية، ويكون الحد الأقصى للتسجيل فى الفصل الدراسي الأساسي هو ١٢ ساعة معتمدة وفي الفصل الدراسي الصيفي ٩ ساعة معتمدة، وتعطى للطالب شهادة بما درسه وتقديرات المقررات التي درسها واجتازها بنجاح.

PharmD Clinical

مادة (٢٦):

إلغاء القيد وتغير البرنامج

يمكن للطالب أن يلغي قيده بالبرنامج بناء على طلب منه، كما يمكنه التقدم بطلب لإعادة القيد خلال أربعة فصول دراسية أساسية على الأكثر على أن يوضح فيه مبررات إلغاء القيد وكذلك مبررات إعادة القيد ويعرض على مجلس الكلية، وفي حالة التوصية بالموافقة يعرض على مجلس الجامعة ويعامل الطالب معاملة الطالب المستمر بناء على وضعه السابق في الكلية قبل إلغاء قيده في حالة موافقة مجلس الجامعة ولايحق له إيقاف القيد بعد ذلك.

يجوز للطالب تغيير البرنامج الدراسي بعد قضائه فترة في نفس الكلية وذلك بعد استيفاء شروط الالتحاق بالبرنامج الجديد وأخذ رأى المرشد الأكاديمي وموافقة لجنة شئون التعليم والطلاب بالكلية واعتماد مجلس الكلية، ويجوز احتساب مقررات سبق للطالب دراستها واجتيازها على أن تكون من متطلبات البرنامج الدراسي الجديد ولا تحتسب باقي المقررات ضمن ساعات البرنامج الدراسي الجديد

مادة (٢٧):

إضافة قرارات تنفيذية

لمجلس الكلية أن يتخذ من القرارات ما يلزم لاستكمال وتنفيذ هذه اللائحة وتسهيل إجراءاتها.

PharmD Clinical

ملحق ١

خاص بالمادة (١٧)

١- أكواد الأقسام العلمية

الكود	اسم القسم باللغة الإنجليزية	اسم القسم باللغة العربية
01	Pharmaceutics	الصيدلانيات
02	Pharmacology and Toxicology	علم الأدوية والسموم
03	Industrial Pharmacy	الصيدلة الصناعية
04	Microbiology and Immunology	الميكروبيولوجي والمناعة
05	Pharmaceutical Chemistry	الكيمياء الصيدلية
06	Pharmacognosy	العقاقير
07	Pharmaceutical Analytical Chemistry	الكيمياء التحليلية الصيدلية
08	Biochemistry	الكيمياء الحيوية
09	Pharmacy Practice Clinical Pharmacy and Pharmacy Practice	الصيدلة الإكلينيكية والممارسة الصيدلية

Note: Non-Pharmacy courses have the department code 00

٢- أكواد المقررات

The course code is composed of 7 digits. The first 2 numbers represent the department followed by 2 letters denoting the course nature (the letter "P" means that the course is offered to students of Pharmacy, while NP means non-pharmacy courses. All course types are shown in the table below). This is followed by 3 digits, the first of which represents the semester number, while the second and third digits represent the course number.

For example: "Pharmaceutical Analytical Chemistry I"
This course belongs to the analytical chemistry courses and will be taught by Pharmaceutical Analytical Chemistry Department. It will be the first course taught by this department and in the first semester. Therefore, its code will be "07-PA 101"

PharmD Clinical

1-Key for Course Type Abbreviations

PA	Analytical Chemistry Courses
PB	Biochemistry Courses
PC	Pharmaceutical Chemistry Courses
PG	Pharmacognosy Courses
PM	Microbiology and Immunology Courses
PN	Industrial Pharmacy Courses
PO	Pharmacology and Toxicology Courses
PP	Pharmacy Practice Courses
PT	Pharmaceutics Courses
PE	Pharmacy Elective Course
NP	Non-pharmacy Courses

٣- متطلبات الجامعة (لا تحتسب في المعدل التراكمي):

- مقرر القضايا المجتمعية (إجباري – ٢ ساعة معتمدة)
- مقرر الابتكار وريادة الأعمال (إجباري – ٢ ساعة معتمدة)
- مقرر التفكير الناقد (إجباري – ٢ ساعة معتمدة)
- ثمان ساعات معتمدة من مقررات الجامعة الاختيارية

٤- متطلبات الكلية

أنظر ملحق ٢ - الخطة الدراسية

مقررات الكلية اختيارية

يختار الطالب ثمان ساعات معتمدة من مقررات الكلية الاختيارية التالية

Course Code	Course Title	Credit Hours		
		L	P/T	Total
01-PTE 01	Cosmetic Preparations	1	1	2
01-PTE 02	Veterinary pharmacy	1	1	2

PharmD Clinical

01-PTE 03	Protein Pharmaceuticals	1	1	2
01-PTE 04	Advanced Compounding	1	1	2
01-PTE 05	Radiopharmaceuticals and Nuclear Medicine	1	1	2
01-PTE 06	Artificial Intelligence and Computational Pharmaceutics	1	1	2
02-POE 01	Biological Standardization	1	1	2
02-POE 02	Veterinary Pharmacology	1	1	2
02-POE 03	Geriatric pharmacotherapy	1	1	2
03-PNE 01	Applied Industrial Pharmacy	1	1	2
03-PNE 02	Good Manufacturing Practices	1	1	2
04-PME 01	Antimicrobial stewardship	1	1	2
04-PME 02	Infection Control	1	1	2
04-PME 03	Bioinformatics	1	1	2
05-PCE 01	Drug Design	1	1	2
06-PGE 01	Herb Industry	1	1	2
06-PGE 02	Chromatography and Separation Techniques	1	1	2
06-PGE 03	Herbal cosmetics	1	1	2
06-PGE 04	Biotechnology of medicinal plants	1	1	2
06-PGE 05	Functional Foods and Dietary Supplements	1	1	2
07-PAE 01	Advanced Pharmaceutical Analysis – Spectroscopy	1	1	2
07-PAE 02	Medical devices	1	1	2
07-PAE 03	Environmental Sustainability	1	1	2
07-PAE 04	Food Analysis	1	1	2
08-PBE 01	Pharmacogenomics and Personalized Medicine	1	1	2
08-PBE 02	Molecular Biology	1	1	2
09-PPE 01	Interprofessional Education for Health Profession Students	1	1	2
09-PPE 02	Pharmacoeconomics	1	1	2
09-PPE 03	Health Informatics	1	1	2

L: Lecture; P: Practical; T: Tutorial

- لمجلس الكلية طرح المقررات اختيارية وذلك بعد موافقة اللجنة المختصة بالإشراف وبعد أخذ رأي مجالس الأقسام المعنية. ويمكن للكلية إضافة مقررات اختيارية أخرى بشرط موافقة مجلس الجامعة بعد إبداء المبررات اللازمة.

Pharm D Clinical

٥- مقررات الجامعة الاختيارية

توافق الكلية على طرح عدد من المقررات الاختيارية التي تقدمها كليات الجامعة الأخرى طبقا لما تنظمه الجامعة وبعد موافقة الكليات التي تطرح هذه المقررات وللطالب حرية اختيار ٨ ساعات معتمدة من هذه المقررات المطروحة. ويتم تكويد هذه المقررات طبقا لما تقره الجامعة.

PharmD Clinical

ملحق رقم ٢
خاص بالمادة رقم (١٨)

Programme Curriculum

الخطة الدراسية

Table (1)

Semester (1)

Course Title	Course Code	Credit Hours			Prerequisite	Examination Marks				Total Marks	Final Exam. Hours
		Lect.	P/T	Total		Period.	P/T.	Wr.	Oral		
Pharmaceutical Analytical Chemistry I	07-PA 101	2	1	3	None	15	25	50	10	100	2
Pharmaceutical Organic Chemistry I	05-PC 101	2	1	3	None	15	25	50	10	100	2
Pharmacy Orientation	09-PP 101	1	-	1	None	25	--	75	---	100	1
Medicinal Plants	06-PG 101	2	1	3	None	15	25	50	10	100	2
Medical Terminology	02-PO 101	1	-	1	None	25	--	75	---	100	1
Information Technology	00-NP 101	1	1	2	None	25	25	50	-	100	1
Mathematics	00-NP 102	1	---	1	None	25	---	75	---	100	1
Societal Issues *	00-NP 103	1	1	2	None	--	50	50	--	100	1
Total		10	4	14						700	

- ***Lect.*** = Lecture
- ***Period.*** = Periodical
- **P/T** = Practical/ Tutorial
- ***Wr.*** = Written
- * University Requirements

PharmD Clinical

Table (2)

Semester (2)

Course Title	Course Code	Credit Hours			Prerequisite	Examination Marks				Total Marks	Final Exam. Hours
		Lect.	P/T	Total		Period.	P/T.	Wr.	Oral		
Pharmaceutical Analytical Chemistry II	07-PA 202	2	1	3	Pharmaceutical Analytical Chemistry I	15	25	50	10	100	2
Pharmaceutical Organic Chemistry II	05-PC 202	2	1	3	Pharmaceutical Organic Chemistry-I	15	25	50	10	100	2
Cell Biology	08-PB 201	1	1	2	None	15	25	50	10	100	1
Human anatomy & Histology	02-PO 202	2	1	3	None	15	25	60	---	100	2
Physical Pharmacy	01-PT 201	2	1	3	None	15	25	50	10	100	2
Pharmacognosy I	06-PG 202	2	1	3	Medicinal Plants	15	25	50	10	100	2
Psychology	09-PP 202	1	-	1	None	25	-	75	-	100	1
Total		12	6	18						700	

- ***Lect.*** = Lecture
- ***Period.*** = Periodical
- **P/T** = Practical/ Tutorial
- ***Wr.*** = Written
- * University Requirements

PharmD Clinical

Table (3)

Semester (3)

Course Title	Course Code	Credit Hours			Prerequisite	Examination Marks				Total Marks	Final Exam. Hours
		Lect.	P/T	Total		Period.	P/T	Wr.	Oral		
Pharmaceutical Organic Chemistry-III	05-PC 303	2	1	3	Pharmaceutical Organic Chemistry-II	15	25	50	10	100	2
Biochemistry I	08-PB302	2	1	3	None	15	25	50	10	100	2
Pharmacognosy II	06-PG 303	2	1	3	Medicinal Plants	15	25	50	10	100	2
Physiology and pathophysiology	02-PO 303	2	---	2	None	25	---	75	---	100	2
Basic Pharmacology	02-PO 304	2	1	3	None	15	25	50	10	100	2
Pharmaceutical Dosage Forms-I	01-PT 302	2	1	3	Physical pharmacy	15	25	50	10	100	2
Scientific writing and Communication skills	09-PP 303	1	1	2	None	25	25	50	--	100	1
Critical Thinking*	00-NP 304	2	--	2	None	40	---	60	--	100	2
Total		13	6	19						700	

- ***Lect.*** = Lecture
- ***Period.*** = Periodical
- **P/T** = Practical/ Tutorial
- ***Wr.*** = Written
- * University Requirements

Pharm D Clinical

Table (4)

Semester (4)

Course Title	Course Code	Credit Hours			Prerequisite	Examination Marks				Total Marks	Final Exam. Hours
		Lect.	P/T	Total		Period.	P/T	Wr.	Oral		
Pathology	04-PM 402	1	1	2	Human Anatomy & Histology	15	25	50	10	100	1
General Microbiology and Immunology	04-PM 401	2	1	3	None	15	25	50	10	100	2
Drug Information	09-PP 404	1	1	2	Basic Pharmacology	10	25	65	-	100	1
Pharmacology –I	02-PO 406	2	1	3	Basic Pharmacology	15	25	50	10	100	2
Instrumental Analysis	07-PA 403	1	1	2	None	15	25	50	10	100	1
Pharmaceutical Dosage Forms-II	01-PT 403	2	1	3	Physical Pharmacy	15	25	50	10	100	2
Biochemistry II	08-PB 403	2	1	3	Biochemistry I	15	25	50	10	100	2
Pharmacy Legislation and professional ethics	09-PP 405	1	-	1	None	25	---	75	---	100	1
University Elective*	02-XX-XXXXX	2	-	-	None	40	--	60	---	100	2
Total		13	6	19						800	

- ***Lect.*** = Lecture
- ***Period.*** = Periodical
- **P/T** = Practical/ Tutorial
- ***Wr.*** = Written
- * University Requirements

Pharm D Clinical

Table (5)

Semester (5)

Course Title	Course Code	Credit Hours			Prerequisite	Examination Marks				Total Marks	Final Exam. Hours
		Lect.	P/T	Total		Period.	P/T	Wr.	Oral		
Pharmacology-II	02-PO 507	2	1	3	Basic Pharmacology	15	25	50	10	100	2
Pharmaceutical Microbiology and Antimicrobials	04-PM 502	2	1	3	General Microbiology & Immunology	15	25	50	10	100	2
Parasitology &Virology	04-PM 503	2	1	3	None	15	25	50	10	100	2
Pharmaceutical Dosage Forms-III	01-PT 504	2	1	3	Physical Pharmacy	15	25	50	10	100	2
Phytochemistry-I	06-PG 504	2	1	3	None	15	25	50	10	100	2
Community Pharmacy Practice	09-PP 506	2	1	3	Pharmacology -I	15	25	50	10	100	2
Total		12	6	18						600	

- ***Lect.*** = Lecture
- ***Period.*** = Periodical
- **P/T** = Practical/ Tutorial
- ***Wr.*** = Written
- * University Requirements

PharmD Clinical

Table (6)

Semester (6)

Course Title	Course Code	Credit Hours			Prerequisite	Examination Marks				Total Marks	Final Exam. Hours
		Lect.	P/T	Total		Period.	P/T	Wr.	Oral		
Pharmacology-III	02-PO 608	2	1	3	Pharmacology-II	15	25	50	10	100	2
Phytochemistry-II	06-PG 605	2	1	3	Phytochemistry-I	15	25	50	10	100	2
Pharmaceutical Technology	03-PN 601	2	1	3	Physical Pharmacy	15	25	50	10	100	2
Hospital Pharmacy	09-PP 607	2	1	3	None	15	25	50	10	100	2
Clinical Pharmacy Practice	09-PP 608	2	1	3	None	15	25	50	10	100	2
First Aid and Basic Life Support (BLS)	02-PO 609	1	1	2	None	10	25	65	--	100	1
University Elective*	02-XX-XXXXX	2	-	-	None	40	--	60	---	100	2
Total		11	6	17						600	

- ***Lect.*** = Lecture
- ***Period.*** = Periodical
- **P/T** = Practical/ Tutorial
- ***Wr.*** = Written
- * University Requirements

Pharm D Clinical

Table (7)

Semester (7)

Course Title	Course Code	Credit Hours			Prerequisite	Examination Marks				Total Marks	Final Exam. Hours
		Lect.	P/T	Total		Period.	P/T	Wr.	Oral		
Medicinal Chemistry-I	05-PC 704	2	1	3	Pharmaceutical Organic Chemistry-III	15	25	50	10	100	2
Advanced Drug Delivery Systems	01-PT 705	2	-	2	Physical Pharmacy	15	--	75	10	100	2
Biopharmaceutics and Pharmacokinetics	01-PT 706	2	1	3	Pharmaceutical dosage forms III	15	25	50	10	100	2
Medical Microbiology	04-PM 704	2	1	3	Pharmaceutical Microbiology	15	25	50	10	100	2
Quality Control of Pharmaceuticals	07-PA 704	2	1	3	Instrumental Analysis- Pharmaceutical Microbiology	15	25	50	10	100	2
Faculty Elective course	0X-PXE --	1	1	2	None	15	25	50	10	100	1
Total		11	5	16						600	

- ***Lect.*** = Lecture
- ***Period.*** = Periodical
- **P/T** = Practical/ Tutorial
- ***Wr.*** = Written
- * University Requirements

PharmD Clinical

Table (8)

Semester (8)

Course Title	Course Code	Credit Hours			Prerequisite	Examination Marks				Total Marks	Final Exam. Hours
		Lect.	P/T	Total		Period.	P/T	Wr.	Oral		
Medicinal Chemistry-II	05-PC 805	2	1	3	Pharmaceutical Organic Chemistry-III	15	25	50	10	100	2
Pharmacotherapy of Endocrine and Renal Disorders	02-PO 810	2	1	3	Pharmacology III	15	25	50	10	100	2
Pharmacotherapy of Oncological Diseases and Radio pharmacy	02-PO 811	2	1	3	Pharmacology III	15	25	50	10	100	2
Clinical Pharmacokinetics	09-PP 809	2	1	3	Biopharmaceutics and Pharmacokinetics	15	25	50	10	100	2
Clinical Biochemistry	08-PB 804	2	1	3	Biochemistry-II	15	25	50	10	100	2
Public Health and Preventive Medicine	04-PM 805	2	--	2	Medical Microbiology	15	--	75	10	100	2
Faculty Elective Course	0X-PXE-	1	1	2	None	15	25	50	10	100	1
University Elective*	02-XX-XXXXX	2	-	-	None	40	--	60	---	100	2
Total		13	6	19						700	

- ***Lect.*** = Lecture
- ***Period.*** = Periodical
- **P/T** = Practical/ Tutorial
- ***Wr.*** = Written
- * University Requirements

Pharm D Clinical

Table (9)

Semester (9)

Course Title	Course Code	Credit Hours			Prerequisite	Examination Marks				Total Marks	Final Exam. Hours
		Lect.	P/T	Total		Period.	P/T	Wr.	Oral		
Pharmacotherapy of Neuropsychiatric Diseases	02-PO 912	2	1	3	Pharmacology-II	15	25	50	10	100	2
Basic & clinical Toxicology	02-PO 913	2	1	3	Basic Pharmacology	15	25	50	10	100	2
Pharmaceutical Biotechnology	04-PM 906	2	1	3	Pharmaceutical Microbiology	15	25	50	10	100	2
Phytotherapy	06-PG 906	2	1	3	Phytochemistry-II	15	25	50	10	100	2
Clinical Nutrition	08-PB 905	1	1	2	Biochemistry-II	15	25	50	10	100	1
Marketing &Pharmacoeconomics	09-PP 910	2	--	2	None	25	---	75	--	100	2
Innovation and Entrepreneurship*	00-NP 905	1	1	2	None	--	---	100	---	100	1
Faculty Elective Course	0X-PXE-	1	1	2	None	15	25	50	10	100	1
University Elective*	02-XX-XXXXX	2	-	-	None	40	--	60	---	100	2
Total		12	6	18						700	

- ***Lect.*** = Lecture
- ***Period.*** = Periodical
- **P/T** = Practical/ Tutorial
- ***Wr.*** = Written
- * University Requirements

Pharm Clinical

Table (10)

Semester (10)

Course Title	Course Code	Credit Hours			Prerequisite	Examination Marks				Total Marks	Final Exam. Hours
		Lect.	P/T	Total		Period.	P/T	Wr.	Oral		
Pharmacotherapy of Critical Care Patients	02-PO 014	1	1	2	Basic Pharmacology	15	25	50	10	100	1
Pharmacotherapy of Dermatological, Reproductive and Musculoskeletal Diseases	02-PO 015	2	1	3	Basic Pharmacology	15	25	50	10	100	2
Pharmacotherapy of Pediatric Diseases	02-PO 016	2	1	3	Basic Pharmacology	15	25	50	10	100	2
Pharmacotherapy of Cardiovascular Diseases	02-PO 017	2	1	3	Pharmacology-II	15	25	50	10	100	2
Pharmacotherapy of Gastrointestinal Diseases	02-PO 018	2	1	3	Pharmacology-I	15	25	50	10	100	2
Pharmacotherapy of Respiratory Diseases	02-PO 019	1	1	2	Pharmacology-I	15	25	50	10	100	1
Clinical Research and Pharmacovigilance	09-PP 011	1	--	1	Drug information	25	---	75	--	100	1
Faculty Elective Course	0X-PXE-	1	1	2	None	15	25	50	10	100	1
Total		12	7	19						800	

- ***Lect.*** = Lecture
- ***Period.*** = Periodical
- **P/T** = Practical/ Tutorial
- ***Wr.*** = Written

PharmD Clinical

ملحق ٣

خاص بالمادة (١٩)

محتوى المقررات الدراسية

Course Contents

Pharmaceutics Department (Code#01)

01-PT -201 Physical Pharmacy: (2+1)
This course provides students with knowledge of physical and chemical principles essential for the design and formulation of pharmaceutical products. Students are introduced to the fundamental concepts of states of matter, Phase equilibrium, colligative properties, isotonicity solubility, dissolution, partition coefficient, surface and interfacial phenomena, surface active agents, adsorption and its application in pharmacy and rheological behavior of dosage forms.
Prerequisite: None

01-PT -302 Pharmaceutical Dosage Forms I: (2+1)
This course is a study of the system of weights, measures, mathematical expertise and pharmaceutical calculations requisite to the compounding, dispensing, and utilization of drugs in pharmacy practice. It is also concerned with all aspects of formulation, packaging, storage and stability of liquid dosage forms including solutions (aqueous and non-aqueous), suspensions, emulsions and colloids with emphasis on the technology and pharmaceutical rationale fundamental to their design and development. Particulars of pharmaceutical sterile drug products (Parenterals and ophthalmic products) are discussed. The incompatibilities occurring during dispensing are also covered
Prerequisite: Physical Pharmacy

01-PT -403 Pharmaceutical Dosage Forms II: (2+1)
This course covers the structure and function of the skin, target area of treatment after topical application to skin, basic principles of diffusion through membranes and factors affecting percutaneous absorption, enhancement of skin penetration,). It also describes the principles and techniques involved in the formulation and manufacturing of dermatological semisolid dosage forms (creams, ointments, gels and pastes) and cosmetic products. The formulation design, manufacturing and quality control testing of suppositories are also covered.
Prerequisite: Physical Pharmacy

01-PT -504 Pharmaceutical Dosage Forms III: (2+1)
The course introduces the students to the kinetics of drug decomposition including rate and order of the reaction, determination of the half-life, expiry date and shelf-life by different methods, and stability testing. Physical instability, stabilization techniques and good storage practices are elaborated . The course also describes the principles and techniques involved in the formulation, and manufacturing of solid dosage forms including powders, granules, tablets, capsules.
Prerequisite: Physical Pharmacy

PharmD Final

01-PT -705 Advanced Drug Delivery Systems: (2+0)
The course emphasizes different classes of novel and targeted drug delivery systems. The application of polymers and excipients to solve problems/issues concerning the optimization of absorption, selective transport, and targeting of drugs via controlled and/or targeted nanocarrier formulations is elaborated. A second main focus area is the formulation of proteins(biopharmaceuticals), gene therapy medicinal products (GTMPs), and other biotechnology driven therapeutic products. The role of molecular modeling in fabricating rational drug delivery systems is discussed. The course also covers formulation of advanced cell-based therapeutics including somatic cell therapy medicinal products (sCTMPs), and tissue-engineered products (TEPs).
Prerequisite: Physical Pharmacy

01-PT -706 Biopharmaceutics & Pharmacokinetics: (2+1)
The course is concerned with the exploration and examination of the physicochemical properties of drugs in the physiological environment and their impact on product performance. It explores the principles of biopharmaceutics and strategies for enhancing drug delivery and bioavailability. It also introduces the students to basic pharmacokinetic parameters and mathematical aspects. General principles of pharmacokinetic models are presented as they pertain to the process of absorption, distribution and elimination of drugs in humans and the significance of these processes in drug therapy. Topics also emphasize linear and nonlinear metabolic clearance kinetics, drug-drug interaction mechanisms and kinetics, in vitro-in vivo predictions, pharmacogenetics and other sources of inter-individual variability.
Prerequisite: Pharmaceutical dosage forms III

Pharmacology and Toxicology Department (Code#02)

02-PO -101 Medical Terminology (1 + 0)
To ensure that the students have the necessary competency enabling them to recognize, analyze, synthesize, and apply medical terms as well as universally approved abbreviations related to the health profession, medical and paramedical. This course deals with basic components of medical terms (roots, prefixes, suffixes, and linking or combining vowels) and how does the medical terminology work by combining these basic components. The course also includes commonly used prefixes, and roots of body system, as well as the commonly used medical abbreviations .
Prerequisite: None

02-PO -202 Human Anatomy and Histology (2 +1)
The aim of the course is to provide the students with competency concerning the appropriate functions of cells, tissues, organs and body system. The course also enables the student to integrate physiological data and mechanisms with ongoing taught sciences: anatomy and histology. Histology part includes cytology, epithelium, C.T., blood, muscle, vascular, lymphatic, respiratory, gastrointestinal and endocrine systems. Anatomy part includes introduction to human anatomy, tissues of the body, skeletal system, articular system, muscular system, digestive system, cardiovascular, respiratory system, lymphatic system, urinary system, genital system, nervous and endocrine systems.
Prerequisite: None

PharmD Final

02-PO -303 Physiology and Pathophysiology (2 + 0)
To ensure that the students have the necessary knowledge & skills enabling them to develop professional competency in the recognition & discussion of different physiological and Pathophysiology aspects of the major body organs and system pertinent to this course and in the application of such competencies in the specialist areas. This course cover the physiological function of different organs including physiology of body fluids, blood, nerve and muscle, central nervous system, special senses, autonomic nervous system, defense mechanisms. Physiology of cardiovascular, respiratory, excretory, endocrine and digestive systems; organic and energy metabolism; exercise and environmental stress are also included. The basic concepts of pathophysiology at the cellular level related to injury, the self-defense mechanism, mutation, and cellular proliferation, and the pathological factors that influence the disease process. Clinical manifestations associated with the diseased organ(s).
Prerequisite: None

02-PO -304 Basic Pharmacology (2 + 1)
This course provides the principles underlying the actions of drugs; including pharmacokinetics, drug-receptor interactions, and drug metabolism. It explores the fundamental mechanism of drug action emphasizing the modulation of interactions between endogenous ligands and targets. Key target types include receptors, enzymes, transporter proteins, ion channels and nucleic acids. Key concepts include enzyme action, regulation, inhibition and signal transduction. In addition, the course provides the basic principles of drug absorption, distribution, metabolism and excretion.
Prerequisite: None

02-PO -406 Pharmacology I (2 + 1)
This course integrates principles of pharmacology with conceptual knowledge of physiology and pathophysiology to disease processes regarding the autonomic, neuromuscular, autacoids and cardiovascular systems.
Prerequisite: Basic Pharmacology

02-PO -507 Pharmacology II (2 + 1)
This course integrates principles of pharmacology with conceptual knowledge of physiology and pathophysiology disease processes regarding drugs acting on central nervous system, gastro-intestinal and pulmonary systems. Anti-inflammatory, analgesics as well as gout treatments are also within the scope of the course.
Prerequisite: Basic Pharmacology

02-PO- 608 Pharmacology III (2 + 1)
This course integrates principles of pharmacology with conceptual knowledge of physiology and pathophysiology disease processes regarding drugs acting on endocrine system. Chemotherapeutic drugs including antimicrobials, anticancer and immunosuppressant are within the scope of the course. Stem cell therapy is also included. This course includes an advanced application of the science of drug information in terms of: its practice within the drug information centers and various clinical sites. The course will focus on Drug information and poison information centers, different drug information resources, use of the internet for drug and research information, evaluating information on the web. The classification of study design and clinical trials, data presentation, and basic statistical concepts are detailed. Basics of pharmacoeconomic literature are described.
Prerequisite: Pharmacology II

PharmD Clinical

02-PO -609 First Aid and Basic Life Support (BLS) (1 + 1)
After completing the course, the student should be able to know how to deal with medical emergencies. It includes introduction & accidents, first aid ABCs, medical emergencies, effect of temperature, transportation of an injured casualty & first aid kit, respiratory emergencies, fractures and dislocations, bleeding and surgical emergencies, burns and scalds, animal bites or stings and poisoning.
Prerequisite: None

02-PO -810 Pharmacotherapy of endocrine &renal diseases (2+1)
This course is shared between the Department of Clinical Pharmacy & Pharmacy Practice and Department of Pharmacology and Toxicology
This course includes Pathophysiology, causes, clinical presentation, diagnosis and application of pharmaceutical care plans in different endocrinologic disorders (Diabetes, thyroid disorder, Cushing syndrome...) and different renal disorders and related fluid and electrolyte disturbances including acute and chronic renal failure, uremic syndrome, kidney stones. The course develops the students' ability to design, monitor, and refine safe and cost-effective treatment plans and provide appropriate information to patients, caregivers, and health professionals. Patient case-based scenarios will be employed to implement knowledge gained in this course.
Prerequisite: Pharmacology III

02-PO -811 Pharmacotherapy of oncological diseases and radio pharmacy (2+1)
This course is shared between the Department of Clinical Pharmacy & Pharmacy Practice and Department of Pharmacology and Toxicology
Cancer etiology, risk factors, cancer staging and grading, diagnosis, prognosis, optimizing chemotherapeutic regimens, different types of tumors (solid and hematologic) and their management, toxicities of chemotherapy, supportive treatment, pharmaceutical care and patient's support measures. This course also includes studying radioactive isotopes which process medical applications and precautions of their usage. Patient case-based scenarios will be employed to implement knowledge gained in this course.
Prerequisite: Pharmacology III

02-PO -912 Pharmacotherapy of neuropsychiatry diseases (2+1)
This course is shared between the Department of Clinical Pharmacy &Pharmacy Practice and the Department of Pharmacology and Toxicology
This course aims to provide the student with knowledge in pathophysiology, clinical interpretation, pharmacotherapy and management of neuropsychiatric diseases (e. .g mental health disorders, schizophrenia, depression, anxiety, seizure disorders, parkinsonism, migraines, dementia and Alzheimer's disease). Sedative and hypnotics, general anesthetics, opioid analgesics and non-steroidal anti-inflammatory drugs. Patient case-based scenarios will be employed to implement knowledge gained in this course.
Prerequisite: Pharmacology II

02-PO -913 Basic & clinical Toxicology (2 + 1)
To ensure that the students have the necessary knowledge & skills, as well as comprehensive understanding of the basics of toxicology enabling them to have detailed knowledge and to develop professional competence in the recognition, solving, and discussion of different toxicological cases. It includes basics and concepts of toxicology including the mechanism of toxicity, target organ and treatment of toxicity. Toxic groups including heavy metals, toxic gases, animal, plant and marine poisons, pesticides and radiation hazards are covered. Environmental, occupational, reproductive and genetic toxicology as well as drug abuse are

included. Postmortem sampling for detection of poisons, methods of detection, interpretation of results and writing of a report are also covered.
Prerequisite: Basic Pharmacology

02-PO -014 Pharmacotherapy of critical care patients (1+1)
This course is shared between the Department of Clinical Pharmacy & Pharmacy Practice and the Department of Pharmacology and Toxicology
The course aims to provide the student with the knowledge in, pathophysiology, clinical interpretation, pharmacotherapy and management of critical care illness (e.g. medical and surgical crises, trauma patients, supportive care, ICU infections, burns, neuro-critical care, cardiovascular critical care, sepsis, septic shock, pain and analgesia, bleeding disorders and anticoagulation, nutritional support and therapy, hemodynamic monitoring, fluid and electrolyte disorders). Patient case-based scenarios will be employed to implement knowledge gained in this course.
Prerequisite: Basic Pharmacology

02-PO -015 Pharmacotherapy of dermatological, reproductive and musculoskeletal diseases (2+1)
This course is shared between the Department of Clinical Pharmacy & Pharmacy Practice and the Department of Pharmacology and Toxicology
Skin structure and function, primary and secondary lesions. Most popular skin diseases: infective and non-infective types and their differentiation. Sexually transmitted diseases, male infertility, and women health. Musculoskeletal disorders are also included. Patient case-based scenarios will be employed to implement knowledge gained in this course
Prerequisite: Basic Pharmacology

02-PO -016 Pharmacotherapy of Pediatric diseases (2+1)
This course is shared between the Department of Clinical Pharmacy & Pharmacy Practice and the Department of Pharmacology and Toxicology
Nutritional requirements in neonates and infants, nutritional disorders, neonatology, infectious diseases in pediatrics, congenital heart diseases, endocrine, neurological, hematologic, renal, and respiratory disorders, pediatric emergencies. Patient case-based scenarios will be employed to implement knowledge gained in this course.
Prerequisite: Basic Pharmacology

02-PO -017 Pharmacotherapy of Cardiovascular diseases (2+1)
This course is shared between the Department of Clinical Pharmacy & Pharmacy Practice and the Department of Pharmacology and Toxicology
Main diseases affecting the cardiovascular system, symptoms, prognosis, pharmacological and non-pharmacological management, patient counseling and monitoring of dyslipidaemias, hypertension, coronary artery disease, acute coronary syndromes, heart failure, dysrhythmias, thromboembolic disorders, and stroke. Patient case-based scenarios will be employed to implement knowledge gained in this course.
Prerequisite: Pharmacology II

02-PO -018 Pharmacotherapy of Gastrointestinal diseases (2+1)
This course is shared between the Department of Clinical Pharmacy & Pharmacy Practice and the Department of Pharmacology and Toxicology
Hepatic disorders including viral hepatitis, pancreatitis, gastrointestinal bleeding, peptic ulcer, gastro-esophageal reflux disease, inflammatory bowel diseases and irritable bowel syndrome as well as gastrointestinal symptoms including nausea, vomiting, constipation, and

diarrhea. Patient case-based scenarios will be employed to implement knowledge gained in this course.
Prerequisite: Pharmacology I

02-PO- 019 Pharmacotherapy of Respiratory diseases (1+1)
This course is shared between the Department of Clinical Pharmacy & Pharmacy Practice and the Department of Pharmacology and Toxicology
Epidemiology, etiology, pathophysiology, clinical manifestation, investigations, treatment, monitoring, and patient counseling of bronchial asthma, chronic obstructive pulmonary disease, pulmonary hypertension, cystic fibrosis, upper and lower respiratory tract infections, and drug-induced respiratory problems. Patient case-based scenarios will be employed to implement knowledge gained in this course.
Prerequisite: Pharmacology I

Industrial Pharmacy Department (Code#03)

03-PN -601 Pharmaceutical Technology: (2+1)
The course provides students with an introduction to industrial pharmacy. It deals with the principles of various unit operations such as heat transfer, evaporation, drying, distillation, filtration, centrifugation, crystallization, extraction, size reduction, size separation, size analysis and size enlargement. It focuses on the application of these unit operations in pharmaceutical industry with emphasis on the equipment and machines used during the production of different dosage forms.
Prerequisite: Physical Pharmacy

Microbiology and Immunology Department (Code#04)

04-PM -401 General Microbiology and Immunology (2+1)
The course provides students with a combination of laboratory and theoretical experience exploring the general aspects of microbiology. It includes knowledge of microorganisms, their morphology, diversity, cell structure and function, cultural characteristics, growth, metabolism, role of microorganisms in infectious diseases and microbial pathogenesis. It also clarifies different mechanisms of transport across bacterial cell membrane, metabolic pathways and physiology of bacteria. The course also covers the principles of genetic characters including DNA and RNA structures, replication, different forms of mutation and mutagenic agents. It also explores the basic concepts microbial growth, cultivation and reproduction. Moreover, it introduces the modern concepts of medical immunology, with an emphasis on Host parasite relationship, Non-specific and specific immunity, Mechanism of protective immunity. Molecular and cellular immunology, including antigen and antibody structure, function and reaction between them, effector mechanisms, complement, and cell mediated immunity. Active and passive immunization. Hypersensitivity and in vitro antigen antibody reactions, Immuno-deficiency disorders, Autoimmunity and auto-immune disease, organ transplantation.
Prerequisite: None

PharmD Clinical

04-PM -402 Pathology (1 + 1)
The study of biochemical, structural and functional changes in cells, tissues and organs, which are caused by diseases.
Prerequisite: Human Anatomy & Histology

04-PM -502 Pharmaceutical Microbiology and Antimicrobials (2+1)
This course is designed to provide student with basic, practical and professional knowledge on antimicrobial agents, either antibiotics or non-antibiotics. Different sterilization methods and their application scope will be studied in this course.
Prerequisite: General Microbiology and Immunology

04-PM -503 Parasitology & Virology (2 +1)
This course will focus on parasitic infections of humans with knowledge concerning biological, epidemiological and ecological aspects of parasites causing diseases to humans. It concerns with different parasitological related diseases in in Egypt causing serious health problems. This part of the course will discuss medical helminthology, protozoology and entomology concerning their morphological features, life cycle, pathogenesis, clinical manifestations, different diagnostic techniques, the most recent lines of treatment and prevention with control strategy for each parasitic infection. Moreover, it also cover laboratory diagnosis of human parasitic infections. The other part of the course provides students with the essential knowledge to recognize the epidemiology, mechanisms of pathogenesis, clinical picture, methods of laboratory diagnosis, treatment, prevention and control measures of RNA and DNA viral infections in humans.
Prerequisite: None

04-PM -704 Medical Microbiology (2+1)
To educate students about the basic features of general bacteriology, virology and mycology.
- To familiarize students with the common infections and diseases of medical importance, their microbial causes, as well as laboratory diagnosis, treatment, prevention and control of such diseases. **Prerequisite: Pharmaceutical Microbiology**

04-PM -805 Public Health and Preventive medicine (2+0)
The course introduces students to the global public health and the Sustainable Development Goals (SDGs). It also includes the fundamentals of epidemiology, communicable and non-communicable diseases and their control with special emphasis on antibiotic resistance and antibiotic stewardship as well as emerging pathogens. The course also covers nutritional health, occupational medicine and women's, children's and adolescent's health and the relationship between the environment and public health. It is anticipated that students will achieve an understanding of the optimal environmental conditions for improved public health such as air, food and water purity and sanitary water disposal. The ability to understand and evaluate the biological and chemical basis for health threats emanating from the environment is also gained.
Prerequisite: Medical Microbiology

04-PM -906 Pharmaceutical Biotechnology (2+1)
The biotechnology subject is crucial for pharmacy students. It mainly aims to provide sufficient foundation for the student on how to learn the concept of the biotechnology, its main components, optimization of fermentation, bioconversion biodegradation and bioremediation – gene therapy and genetic engineering. It simply puts the student on the track of the hot topic and the coming near future of the pharmaceutical industries.
Prerequisite: Pharmaceutical Microbiology

Pharmaceutical Chemistry Department (Code#05)

05-PC -101 Pharmaceutical Organic Chemistry I (2+1)
The objective of this course is to provide students with the basic knowledge in pharmaceutical organic chemistry, which will serve as fundamentals for other courses offered during subsequent semesters. This course involves Electronic structure of atom, alkanes [nomenclature, synthesis and reactions (free radical reactions)], and cycloakanes. Stereochemistry (Optical isomers, racemic modification, nomenclature of configurations). Alkenes, alkadienes and alkynes. Alkyl halides (nomenclature, preparation and chemical reactions (S_N1, S_N2, E_1, E_2). Arenes and aromatic compounds (Kekule structure, Huckel rule, Electrophilic aromatic substitution and orientation).
Prerequisite: None

05- PC -202 Pharmaceutical Organic Chemistry II (2 +1)
This course involves different classes of organic compounds: aryl halides, Alcohols, Phenols, ethers & epoxides, aldehydes, ketones, carboxylic acid & acid derivatives, sulphonic acids, and nitrogenous compounds.
Prerequisite: Pharmaceutical Organic Chemistry I

05-PC -303 Pharmaceutical Organic Chemistry III (2+ 1)
This course involves: carbohydrates, amino acid & peptides, polynuclear and heterocyclic chemistry. In addition, it provides an introduction about the use of different spectroscopic tools, including UV, infrared (IR), nuclear magnetic resonance (NMR) and mass spectrometry (MS) for the structural elucidation of organic compounds.
Prerequisite: Pharmaceutical Organic Chemistry II

05-PC -704 Medicinal Chemistry I (2+1)
This course is tailored to assist the students to gain the drugs affecting the autonomic nervous system (ANS), drugs acting on the cardiovascular system (CVS), CNS**.** The course handles different classes of antibiotics and antimicrobials (natural and synthetic), beside other synthetic chemotherapeutic agents (including antivirals, antifungals and antiparasitics). Additionally, various anticancer therapies, steroidal hormones and related drugs are also covered.
Prerequisite: Pharmaceutical Organic Chemistry III

05-PC -805 Medicinal Chemistry II (2+ 1)
The course is tailored to assist the students to gain the drugs affecting neurodegenerative disorders. Moreover, endocrine-related drugs (Diabetes, thyroid and calcium-regulating agents), antihistamines (H1, H2 blockers and anti-ulcer PPIs), drugs controlling pain and inflammation (NSAIDs, local anaesthetics and rheumatoid drugs) are also handled.
Prerequisite: Pharmaceutical Organic Chemistry III

Pharmacognosy Department (Code#06)

06-PG -101 Medicinal Plants (2+1)
The aim of the course is to provide students with knowledge necessary to identify and prepare a crude drug from the farm to the firm. Students should acquire knowledge concerning dusting powders, plant cytology, physiology and medicinal leafy plants. In this course, the student will study: importance of natural products, preparation of natural products-derived drugs including collection, storage, preservation and adulteration. The

Pharmacinical

course will introduce the students to the different classes of secondary metabolites. In addition, the course will discuss and address the variability in occurrence of pharmacologically active substances in certain official medicinal leafy plants according to their WHO monographs.
Prerequisite: None

06-PG -202 Pharmacognosy I (2+1)
Based on the Egyptian flora and other florae of wild and cultivated medicinal plants that are used in the pharmaceutical, cosmetic and food industries in the global & Egyptian market. The course introduces students to some botanical drugs of leaves, flower, seeds, bark and wood origin. During the lectures and practical sessions, students learn to identify examples of these drugs in their entire and powdered forms. Students will learn about the major constituents, folk uses, clinically proven uses, benefits, precautions of those medicinal plants. possible herbal-drug interactions of selected examples of these drugs.
Prerequisite: Medicinal Plants

06-PG -303 Pharmacognosy II (2+1)
Based on the Egyptian flora and other florae of wild and cultivated medicinal plants that are used in the pharmaceutical, cosmetic and food industries in the global & Egyptian market. The course introduces students to some botanical drugs of, fruits, subterreans, herbs, unorganized drugs of marine and animal origin. During the lectures and practical sessions, students learn to identify examples of these drugs in their entire and powdered forms. Student will learn about the major constituents, folk uses, clinically proven uses, benefits, precautions of those medicinal plants as well as possible herbal-drug interactions of selected examples of these drugs.
Prerequisite: Medicinal Plants

06-PG -504 Phytochemistry I (2+1)
Based on complementary medicine and Egyptian medicinal plants that can be used as natural extracts, bioactive raw materials and phytochemical standards to serve the pharmaceuticals, cosmetics and food industries in Egypt. The course aims to gain the students the knowledge and experience that enables them to understand, describe and deal with the chemistry and pharmaceutical uses of volatile oils, resins and resin combinations, carbohydrates, and glycosides, and as well as techniques for their, isolation, identification and determination from their respective sources. Clinical applications will be correlated with various clinical analyses.
Prerequisite: None

06-PG -605 Phytochemistry II (2+1)
The course aims to enable students to demonstrate knowledge of basic concepts of chemistry and bioactivities of alkaloids, tannins, bitters of plant or animals and antioxidants as well as chromatographic techniques for their isolation and identification. The course emphasizes on drugs with valuable use in the Egyptian and worldwide markets, such as anti-cancer agents, drugs affecting CNS, drugs ameliorating liver diseases and anti-inflammatory agents. Finally, the course focuses on the structure activity relationships (SAR) of these natural products derived compounds and their pharmacophoric features. Clinical applications will be correlated with various clinical analyses.
Prerequisite: Phytochemistry I

06-PG -906 Phytotherapy (2+1)
The course aims to enable students to attain the systematic approach for herbal prescribing through a comparative study of both traditional and scientifically based uses of herbal drugs

in the treatment of various clinical disorders. The course provides clinical pharmacy students with review of the available information on how botanicals may normalize an altered function. Approval by World Health Organization (WHO), German Federal Institute for Drugs and Medical Devices (Commission E) is the base for selection of the studied herbs. The herbal drugs treated in combined way relative to pharmacognosy, pharmacology and toxicology. Special concern is given to the possible mode of action of the herbal drugs based on experimental and clinical pharmacological studies. Also, the student should understand the basis of complementary and alternative medicine with emphasis on herbal remedies, nutritional supplements, homeopathies, aromatherapy & their effect on maintaining optimum health and prevention of chronic diseases.
Prerequisite: Phytochemistry II

Pharmaceutical Analytical Chemistry Department (Code#07)

07-PA -101 Pharmaceutical Analytical Chemistry I (2+1)
The course explores chemical kinetics, rate of reaction, first Order reaction, rate law, second order and third order of reaction, molecularity, theories of reaction rate, activation energy and catalysis, photochemistry, absorbed energy and quantum yield. Also, the course gives an introduction to qualitative and quantitative analysis, buffer solutions and acid-base, titration (fundamentals, titration curve. and pharmaceutical application).
Prerequisite: None

07-PA -202 Pharmaceutical Analytical Chemistry II (2+1)
Complexometric titrations; principle, stability of complexes, EDTA titrations Precipitimetry factors affecting precipitate formation and oxidation-reduction titrations (electrical properties of redox systems, Nernest equation factors affecting oxidation potential, redox titration curves, pharmaceutical application on redox reaction), Electrochemistry (potentiometry, conductometry; and polarography).
Prerequisite: Pharmaceutical Analytical Chemistry I

07-PA -403 Instrumental analysis (1+1)
The course explores different spectroscopic methods of analysis including uv/vis spectroscopy, fluorimetry, and atomic spectroscopy. Chromatographic methods of analysis which includes TLC, , column chromatography, HPLC, UPLC.
Prerequisite: None

07-PA -704 Quality Control of Pharmaceuticals (2+1)
The course is shared between 2 departments: Department of Pharmaceutical Analytical Chemistry and Department of Microbiology and Immunology.
I-The course has to be designed for physicochemical and microbiological quality control**,** Principles, methods and procedures of different quality control tests used for evaluation of safety, potency and palatability of pharmaceutical products of small and large molecules drugs (biologicals). The standard pharmacopeial methods and procedures as well as international guidelines as WHO, EMA, TGA should be discussed.
II-Good Analytical Practice and Sampling: Introduction, Sampling of pharmaceuticals and related materials, Type of sampling tools, Sampling plans.
III-Documentation

PharmClinical

IV- Validation of analytical methods according to ICH Guidelines Q2 R1. Compendial testing, Validation of analytical methods, Data elements required for assay validation.
V- drug stability, stability studies and stability indicating methods Drug stability, Stability testing, Forced degradation studies, stability indicating assay methods for drugs according to ICH Q1 R2 Guidelines. Stress conditions for drug degradation according to ICH Q1 R2 Guidelines. Factors affecting drug degradation, Drug expiration, Drug withdrawal from the market. Pharmaceutical regulations according to FDA & EMA (European medicine agency) and ISO and BSI. Drug-excipient interactions and adduct formation; analytical techniques used to detect drug-excipient compatibility, mechanism of drug-excipient interactions, examples.
VI- Official methods of analysis applied to raw materials and end products.
Prerequisite: Instrumental Analysis – Pharmaceutical Microbiology

Biochemistry Department (Code#08)

08-PB -201 Cell Biology (1 + 1)
The course aims to study the structure and function of prokaryotic and eukaryotic cells. In this course study will include many different areas of cellular biology involving: the synthesis and function of macromolecules such as DNA, RNA, and proteins; control of gene expression; membrane and organelle structure and function; bioenergetics; and cellular communication, transformation; transport, receptors, and cell signaling; the cytoskeleton, the extracellular matrix, and cell movements.
Prerequisite: None

08-PB -302 Biochemistry I (2 + 1)
Structure of proteins – Biologically active peptides – Protein turnover – Amino acids as precursors for biosynthesis of biomolecules (e.g. neurotransmitters –nucleotides, …) – Structurally and physiologically important lipids – Lipoprotein metabolism – Carbohydrates and connective tissue – Enzymes (theories of enzyme action – enzyme kinetics – inhibition and regulation of enzyme activity – clinical correlations) – ATP synthesis from reduced metabolites (electron transport chain – inhibitors – uncouplers) – Hemoglobin and myoglobin (structure – synthesis and metabolism – clinical correlations).
Prerequisite: None

08-PB -403 Biochemistry II (2 + 1)
Mobilization of body stores of glycogen and fats -Metabolism and tissue utilization of glucose, amino acids, and fatty acids – Regulation of blood glucose level and clinical correlations – Feed/fast cycle – Nitrogen metabolism and nitrogen balance – Inborn errors of metabolism – Second messengers and signal transduction – Biochemistry of cancer - Biochemistry of aging – Food biochemistry (milk – probiotics) – Oxidative stress and body defense mechanisms.
Prerequisite: Biochemistry I

08-PB -804 Clinical Biochemistry (2 + 1)
Organ function and laboratory diagnostic tests (liver – kidney – heart – pancreas – bone) – Plasma proteins and albumin/globulin ratio – Types and lab differentiation of hyperlipidemia - Examples of different diseases (case study – interpretation of analytical data) - Handling, preservation, storage and analysis of biological samples - Abnormalities of urine analysis – Blood analysis and complete blood count – Tumor markers – Endocrinology (classification of hormones - mechanisms of action – dysfunction) - Electrolytes, blood gases and acid-base balance - Recent diagnostic biomarkers. **Prerequisite: Biochemistry II**

Pharm Clinical

08-PB -905 Clinical Nutrition (1+1)
Measures of healthy life-style – Macronutrients and calculation of calories – Basal metabolic rate (BMR) – recommended daily allowance **(RDA) –** Nutritional requirement for pediatrics and geriatrics - Vitamins and minerals (role in metabolism – clinical significance) – Gut microbiota and human health – Enteral and parenteral nutrition - Dietary care for patients with obesity, diabetes mellitus, cardiovascular, renal and hepatic disorders – Dietary care for cancer patients - Dietary care for sports` men - Dietary care for pregnant and lactating women – Nutrigenomics.
Prerequisite: Biochemistry II

Clinical Pharmacy and Pharmacy Practice Department (Code#09)

09-PP -101 Pharmacy Orientation: (1+0)
This is a course to acquaint the beginning pharmacy student with the multiple aspects of the profession of pharmacy, including the mission of pharmacy, role of pharmacist in society and pharmacy careers, classification of medications, interpretation of prescriptions and medication orders, general dispensing procedure and factors affecting drug dosage, sources of drugs, different dosage forms and various routes of administration. In addition to the history of pharmacy, practice in various civilizations.
Prerequisite: None

09-PP -202 Psychology (1+0)
The course introduces different principles, theories and vocabulary of psychology as a science. The course also aims to provide students with basic concepts of social psychology, medical sociology and interpersonal communication which relate to the pharmacy practice system that involves patients, pharmacists, physicians, nurses and other health care professionals. The course also provides knowledge on how psychology affects well-being and sickness and the impact of acute and chronic disease on the general mental health. Handling disease-related frustration, anxiety, depression, and social dysfunction are discussed.
Prerequisite: None

09-PP -303 Scientific Writing and Communication Skills (1 + 1)
This course is designed to introduce students to the principles of good scientific writing, to be familiar with basic structure of scientific reports and research articles. It covers methods of paraphrasing, common mistakes in scientific writing, different writing styles, how to write a scientific report, proposal and manuscript, appropriate use of tables and figures in data presentation and evaluation of literature and information sources. In addition, it will help students develop necessary written and oral communication and presentation skills to improve inter- and intra-professional collaboration and communication with patients and other health care providers. The course will also deal with the underlying attitudes, which form an interpersonal skill. It focuses on concept and meaning of communication; verbal and nonverbal communication (body and vocal language); active listening skills; communication styles and presentation skills. Communication skills in diverse pharmacy practice setting will be discussed.
Prerequisite: None

Pharm Clinical

09-PP -404 Drug information (1+1)
This course includes an advanced application of the science of drug information in terms of: its practice within the drug information centers and various clinical sites. The course will focus on Drug information and poison information centers, different drug information resources, use of the internet for drug and research information, evaluating information on the web. The classification of study design and clinical trials, data presentation, and basic statistical concepts are detailed. Basics of pharmacoeconomic literature are described.
Prerequisite: Basic Pharmacology

09-PP -405 Pharmaceutical Legislations and Professional Ethics (1 + 0)
A detailed presentation of law that governs and affects the practice of pharmacy, legal principles for non-controlled and controlled prescriptions, OTC drug requirements, opening new pharmacies, opening medical stores, opening factories, opening scientific offices, medicine registration, pharmacies and medicine stores management. Pharmacist duties and responsibilities, pharmacist-patient relationship, patient's rights and ethical principles and moral rules.
Prerequisite: None

09-PP -506 Community Pharmacy Practice (2+1)
This course provides students with competencies and knowledge for the provision of evidence-based pharmaceutical care of the clinical situations that can be handled by the pharmacist in the community pharmacy. These include responding to minor ailments (including upper respiratory tract, gastrointestinal, and musculosketal symptoms, skin, eyes, and ears, and childhood symptoms) with over-the-counter products. Concepts of patient assessment, counselling, and monitoring in outpatient care settings as components of care planning are presented. The course also introduces students to community pharmacy services for chronic-diseased out-patients as well as pharmacist participation in health screening and disease prevention activities. Integrated case-based learning (ICBL) is adopted in tutorials and/or aligned field-retrieved cases to simulate real practice activities and to enable students acquire skills and competencies targeted in this course.
Prerequisite: Pharmacology I

09-PP -607 Hospital Pharmacy (2+1)
The course introduces students to hospital pharmacy management and related activities on both technical and administrative levels in accordance with national and international established guidelines. Topics covered include: organization and structure of a hospital pharmacy, hospital pharmacy facilities and services (inpatient and outpatient services),, patient's medication record, and rational medication use, hospital formulary, pharmacy and therapeutic committee, I.V. admixtures and incompatibilities, parenteral nutrition, handling of hazardous materials including cytotoxic drugs, patient/health team safety, and risk management including infection control. **Prerequisite: None**

09-PP -608 Clinical Pharmacy Practice (2+1)
This course includes the definition and concepts of evidence-based clinical pharmacy approach., case history and case presentation, medication history taking, clinical problem solving, and therapeutic planning, clinical rounding and assessment of patient compliance, medication reconciliation. Detection and avoidance of drug-related problems as a major component of medication therapy management is elaborated Interpretation of clinical laboratory data and physical examination. The tutorials are based on integrated case-based learning (ICBL) to provide the students with target skills and competencies.
Prerequisite: None

09-PP -809 Clinical Pharmacokinetics (2+1)

The course covers: Introduction to clinical pharmacokinetics and its applications, pharmacokinetics, non-compartmental pharmacokinetics and moment analysis. Drug distribution and drug clearance mechanisms, IV infusion kinetics and kinetics following extra-vascular dosing, metabolite kinetics, multiple dose kinetics, non-linear pharmacokinetics, dosage regimen design, dosage individualization of drugs of narrow therapeutic index especially in patients with compromised renal and hepatic function. Sources of variability in pharmacokinetics, dosage regimen and dosage adjustment in geriatrics, pediatrics, and obese patients. Pharmacogenomics approaches to personalized regimens are also covered. The tutorials are based on integrated case-based learning (ICBL) to provide the students with target skills and competencies.

Prerequisite: Biopharmaceutics & Pharmacokinetics

09-PP -910 Marketing & Pharmacoeconomics (2 + 0)

Pharmacoeconomics: the basic concepts of health economics, learning basic terms of health economics and understand key principles. Topics cover the economic mechanisms of health care markets as market failures, and government intervention. The course covers the key components of health care financing, and some methods of how to contain health care expenditure. Alongside the major definitions in health technology assessment, students should have an overview about different types of economic evaluation, budget impact analysis and their uses. Moreover, students should get familiar with different methods of pricing among which value-based pricing.

Marketing: The objective of this course is to introduce students to the concepts, analyses, and activities that comprise marketing management, and to provide practice in assessing and solving marketing problems. The course is also a foundation for advanced electives in Marketing as well as other business/social disciplines. Topics include marketing strategy, customer behavior, segmentation, market research, product management, pricing, promotion, sales force management and competitive analysis.

Prerequisite: None

09-PP -011 Clinical Research and Pharmacovigilance (1+0)

This course introduces the student to the basic principles of clinical research, design of research studies, types of research studies, clinical trials, statistical presentation of research data and ethical guidelines in drug research. This course also provides the student's with understanding of pharmacovigilance importance, concept, processes, systems, global safety standards and regulations and reporting systems.

Prerequisite: Drug Information

Non-Pharmacy Courses (Code#00)

Faculty Mandatory Courses

00-NP 101 Information Technology (1+1)

This course provides students with a brief introduction to computers and information technology, computer system components including hardware and software, storage and input/output systems, operating systems and software applications such as Microsoft Office. Also, it gives an overview about computer networks and internet, internet protocol, and internet services. The course also provides students with the knowledge and practical skills to responsibly utilize and critically evaluate Artificial Intelligence (AI) tools in their academic work, and personal development.

Pre-requisite: None

00-NP 102 Mathematics (1+1#)
The course deals with algebraic expressions, equations, and functions. The course also entails comprehensive understanding of logarithmic and exponential functions as well as basic calculus concepts including rates of change (derivatives) and accumulation (integrals) and calculation of area under the curve. Introduction to descriptive statistics including measures of central tendency (mean, median, mode), measures of dispersion (range, standard deviation, variance), and their application in summarizing and interpreting data, probability and inferential statistics basic concepts and understanding p-values, essential and graphical representation of data e.g., line graphs, bar charts, scatter plots to visualize data will be discussed.
Pre-requisite: None

University Mandatory Courses

00-NP 101 Societal Issues (1+1)
This course aims to raise students' awareness of a group of important societal issues in order to enhance the concept of participation among the youth. This course consists of six chapters: (1) Problems resulting from over population growth, (2) Human Rights, and (3) Transparency and Anti-Corruption, in addition to three other issues determined by each university annually according to important local issues in the Egyptian society. This course is mandatory for Egyptian students only.
Pre-requisite: None

00-NP 304 Critical Thinking (2+0)
The course aims to introduce the student to the importance of learning and introduce him/her to the skills and strategies of self-learning. The course also works to provide the student with research skills on the Internet, which enhances continuous learning, in addition to introducing the importance of thinking science and its characteristics, strategies and methods of critical thinking and creative thinking. The course also tries to teach the student how to deal with audio and visual information and its analysis to determine the extent of its credibility and applicability and how to criticize and build persuasive arguments based on scientific foundations during discussions.
Pre-requisite: None

00-NP 905 Innovation and Entrepreneurship (2+0)
This course is designed to enhance a student's knowledge in leadership, business, and financial skills in pharmacy practice while learning the traits of an entrepreneur, current topics in entrepreneurship with a specific focus on pharmacy practice and patient care programs. This course will teach the participants a comprehensive set of critical skills needed to develop a profitable business project. This course is designed to provide the students the personal and business tools including risk-taking, strategic planning, marketing, competitiveness, and social responsibility to make the transition from the academic environment to the daily practice of pharmacy now and in the future, with an emphasis on.
Pre-requisite: None

02-00-00004 Military Service
This service is mandatory for male Egyptian students only.
Pre-requisite: None

Pharm Clinical

Faculty Elective Courses

01-PTE 01 Cosmetic Preparations (1+1)
The course aims at introducing students to different aspects of personal care and cosmetic products. Information provided covers the following aspects: pharmaceutical and economic importance of personal care and cosmetic products, definitions and regulatory aspects including product registration, labelling and marketing. Hair preparation, bath preparation, fragrance preparation, make-up preparation, nail lacquers, shaving preparations, after-shave preparations, skin care, anal hygiene products, anti-perspirants and deodorants, quality control tests and evaluation of cosmetic products are discussed.
Pre-requisite: None

01-PTE 02 Veterinary pharmacy (1+1)
The course introduces the students to the field of veterinary pharmacy practice, in which the pharmacists may compound medications, fill prescriptions, and manage drug therapies for animals including vaccinations and food supplements. Counseling to animal owners concerning the animal diseases and drug side effects of different drugs will be discussed. Regulatory affairs and veterinary clinics dispensaries as well as management systems concerning veterinary drugs will be covered.
Pre-requisite: None

01-PTE 03 Protein Pharmaceuticals (1+1)
This course focuses on production and formulation of biological products especially peptides. Biotechnology concerning their production and formulation and new drug delivery systems are discussed. The course also familiarizes the student with different research methodologies, such as recombinant proteins and genetic engineering and challenges regarding discovery research, formulations and up scaling and manufacturing as well as regulatory, and costs concerns of these new products.
Pre-requisite: None

01-PTE 04 Advanced Compounding (1+1)
Students are introduced to modern compounding methods utilized in many of today's hospitals and community pharmacy practice settings. Students will gain knowledge and hands-on experience through diverse prescription preparation exercises where advanced pharmaceutical compounding techniques and troubleshooting the formulation challenges for diverse compounding scenarios are explored. The course utilizes a problem-solving approach, where students critically analyze patient-specific needs and develop appropriate compounded solutions in various patient populations (e.g., pediatrics, geriatrics, oncology, etc..) Drug properties and excipient selection as well as diverse formulation strategies for stability and bioavailability will be explored. Regulatory guidelines to ensure compliant and safe compounding practices will be discussed. Patient counseling on proper use, storage, stability, and potential adverse effects of compounded preparations will be explored.
Pre-requisite: Physical Pharmacy

01-PTE 05 Radiopharmaceuticals & Nuclear Medicine (1+1)
This course is an introduction to the basic aspects of radiopharmaceuticals and nuclear medicine. Topics include the characterization, properties and detection of radioactivity, radiation biology, radiation protection elements of nuclear medicine and radiopharmaceuticals. The student will gain basic knowledge on in vivo imaging with radiopharmaceuticals (Positron Emission Tomography, PET), radionuclide-guided surgery,

PharmD Curriculum

radionuclide therapy, calculation and dispensing of radiopharmaceutical doses and waste disposal, documentation system and monitoring the level of radiation in hot labs.
Pre-requisite: Physical Pharmacy

01-PTE 06 Artificial Intelligence and Computational Pharmaceutics (1+1)
This course introduces students to the rapidly evolving fields of Artificial Intelligence (AI) and its applications in pharmaceutical sciences. Students will gain practical experience applying computational tools to address complex challenges in dosage form design. The course will emphasize how AI can enhance efficiency, predictability, and innovation in the development of pharmaceutical products. Principles of data acquisition, cleaning, preprocessing, and visualization using pharmaceutical datasets (e.g., excipient properties, dissolution profiles, stability data, patient characteristics) will be explored. Application of AI to predict drug solubility, stability, permeability, and optimize excipient selection for various dosage forms, as well as biopharmaceutical modeling and simulation including predicting drug absorption, distribution, metabolism, and excretion (ADME) and their impact on dosage form performance will be discussed. Also, ethical implications of AI in healthcare, bias, and the validation of AI models for regulatory affairs will be reviewed.
Pre-requisite: Physical Pharmacy

02-POE 01 Biological Standardization (1+1)
The provides the pharmacy student with knowledge and basic principles concerning drug screening and biological assays and standardization. The course introduces the student to advantages and disadvantages of biological assays, biological tests on isolated organ preparations (guinea pig ileum, rat vas deferens, guinea pig tracheal chain), intact animal preparations (cat blood pressure, cat nictitating membrane, rat blood pressure). Different drug groups are tested including skeletal muscle relaxants, cardio tonic drugs, antidysrhythmic drugs, antihypertensive drugs & analgesics). Assays of different endocrine hormones are discussed including gonadal hormones, insulin, and thyroid hormones.
Pre-requisite: None

02-POE 02 Veterinary Pharmacology (1+1)
The course provides current, detailed information on using drug therapies in all major domestic animal species. The commonly used veterinary biological and pharmaceutical preparations, general sanitary and management procedures for the prevention and control of livestock diseases; a brief review of infectious diseases and animal parasites. Students gain information on safe selection of therapeutic agents in clinical veterinary practice.
Pre-requisite: None

02-POE 03 Geriatric Pharmacotherapy (1+1)
This course introduces the students to changes in pharmacokinetics and pharmacodynamics with aging. The risks of poly pharmacy and inappropriate prescribing and adverse drug reaction in old age is discussed. Appropriate modifications in therapies, patient compliance, patient counseling, and lifestyle and diet modifications will be covered. Integrated patient case-based scenarios will be employed in implementing this course.
Pre-requisite: None

03-PNE 01 Applied Industrial Pharmacy (1+1)
This course is designed to expose students to the pharmaceutical industries and its inner workings. The course outlines the business model of the pharmaceutical industry via covering drug development and commercialization. Drug discovery process with a focus on the

PharmD Clinical

entrepreneurship and business development is described starting from synthesis of active pharmaceutical ingredients (APIs) process and scaling up of new molecules to animal testing and clinical trials. Patents, marketing and distribution of new products is discussed. The course also deals with increasing innovative capability through new technological possibilities in manufacturing pharmaceuticals such as nanomaterial-based drug delivery systems, manufacturing nano-based thranostics (therapeutic and diagnostic agents) and production of biopharmaceutical via biotechnology techniques. The use of novel technologies to improve bioavailability, or to achieve more convenient or effective routes of delivery, increasing productivity through a higher level of automation and controls on human intervention and using artificial intelligence in production processes as well as and 3D printing for customized patient-specific drugs and orphan drugs that treat rare diseases is also discussed. Other new trends in pharmaceutical industry will be explored.
Pre-requisite: None

03-PNE 02 Good Manufacturing Practice (1+1)
This course involves the principles of the Current Good Manufacturing Practices (cGMP). It exposes students to all aspects of validation, calibration, inspection and the requirements for manufacturing facilities. It also provides students with a review of the process engineering, technology transfer, personnel management, training and hygiene, premises and contamination control, documentation and auditing, process deviation with emphasis on risk management, complaint handling and product recall theory. The vision about designing a quality product and its manufacturing process to consistently deliver the intended performance of the product to meet patient needs is discussed by applying Quality-by-Design principles.
Pre-requisite: None

04-PME 01 Antimicrobial stewardship (1+1)
This course covers the basic principles of optimal antibiotic use, including how to use these principles for the management of common infections as well as surgical prophylaxis. The course also highlights the main mechanisms driving development of antimicrobial resistance among gram positive and gram-negative pathogens and the impact of the global spread of resistant pathogens on antimicrobial prescribing. The course also describes how to devise an antimicrobial stewardship program. Through case-based examples, the course will highlight how antimicrobial stewardship principles can be applied to common clinical scenarios to improve outcomes.
Pre-requisite: None

04-PME 02 Infection Control (1+1)
The course provides pharmacy students with the knowledge and skills to prevent the transmission of microorganisms and control infections in health care settings, principles of epidemiology, chain of infection, components of effective infection control programs, strategies to reduce infection transmission through proper preparation and the evidence-based infection control principles and practices in pharmaceutical industry.
Pre-requisite: None

04-PME 03 Bioinformatics (1+1)
In this course, the student will learn the basics of bioinformatics as an indispensable science in modern molecular biology and biotechnology. Topics covered by the course include knowledge of available databases, understanding the individual pieces of information available in GenBank and GenPept databases for DNA and proteins, respectively, employing primer design tools and using Basic Local Alignment Search Tool (BLAST) for DNA and

Pharm Clinical

proteins. Furthermore, protein analysis tools such as SignalP, transmembrane domain predictors, epitope predictors, immunogenicity predictors, protein 3D structure predictors and cellular localization predictors will be taught. The student will also learn basic concepts in genome assembly and annotation using online tools.
Pre-requisite: None

05-PCE 01 Drug Design (1+1)
The prime objective of this course is to prepare the students for professional practice by understanding the essentials of Medicinal Chemistry, and how the drugs, biological and toxicological activities are strongly correlated to their chemical structures (Structure-activity relationship; SAR), physicochemical properties and metabolic pathways. Focusing on patient-directed clinical care, the molecular aspects governing drugs' pharmacokinetics (ADME), pharmacodynamics, optimization of drug action, possible side effects, in addition to understanding drug interactions are targeted. In terms of chemistry, SAR, mechanism of action and side effects. The course is also designed to familiarize the students with drug design and molecular modelling covering structure-based and ligand-based drug design. This also includes the process of drug discovery and development from target identification until approval of a new drug. Much concern is given to lead structure identification, optimization and targeting certain receptors and enzymes active sites. Additionally, the course addresses the study of molecular docking, pharmacophore generation, and molecular modifications including prodrug design, stereochemistry alterations, isosteric replacement, drug metabolism and Quantitative Structure-activity relationship (QSAR).
Pre-requisite: None

06-PGE 01 Herb industry (1+1)
This course will focus on herbal products as indispensable part of the pharmaceutical industry. The impact of good agricultural practices, collection practices, post harvesting treatments and manufacturing practices (GAP, GCP and GMP) on the production of phytopharmaceuticals on industrial scale will be the core of the course. Different methods for extraction, standardization and analysis of herbal raw materials as well as standardization and stability testing of finished products will also be discussed.
Pre-requisite: None

06-PGE 02 Chromatography and Separation Techniques (1+1)
The course provides the students with modes of separation, gel filtration and permeation, ion exchange chromatography, type properties, ion exchange and non-ion exchange manifestation and applications. High pressure liquid chromatography, gas liquid chromatography and their applications as well as new trends in chromatography and separation techniques.
Pre-requisite: None

06-PGE 03 Herbal cosmetics (1+1)
This course will introduce students to general methods of preparation and evaluation of Herbal Cosmetics such as skin care products and hair care preparations with examples and claims for the various herbal materials used in them. The course also includes a brief account of plants of cosmetic importance such as Acacia pods, Aloe Vera, Almond oil, Neem, Henna, Liquorice, Olive oil, Sandal wood, tea tree oil and wheat germ oil with special emphasis on their source, active principles and cosmetic properties.
Pre-requisite: None

Pharm.Clinical

06-PGE 04 Biotechnology of medicinal plants (1+1)
The course pays special emphasis on biopharmaceuticals produced using plants as an expression system using recombinant DNA technology. The course also outlines the general steps involved in manufacturing of genetically engineered medicines and defines plant molecular farming for producing Pharma-crops.
Pre-requisite: None

06-PGE 05 Functional Foods and Dietary Supplements (1+1)
This course offers pharmacy students a comprehensive understanding of the emerging field of functional foods, nutraceuticals, and dietary supplements. As healthcare paradigms shift towards preventive and holistic approaches, pharmacists play a pivotal role in educating patients about these specialized products that bridge the gap between nutrition and pharmaceuticals. The course provides information about the bioactive constituents in functional foods and nutraceuticals, including vitamins, minerals, antioxidants, probiotics and prebiotics as well as the molecular and physiological mechanisms through which functional foods and nutraceuticals exert their health-promoting effects. In the course, the students learn to critically evaluate scientific literature and clinical studies supporting the efficacy of functional foods and dietary supplements and delve into the pharmacokinetics of nutraceuticals and their potential interactions with conventional medications.
Pre-requisite: Medicinal Plants

07-PAE 01 Advanced Pharmaceutical Analysis – Spectroscopy (1+1)
This course is shared between two departments: The Department of Pharmaceutical Analytical Chemistry and the Department of Pharmaceutical Chemistry
This course will provide an extensive overview of the theoretical principles and the design and operating principles of a range of spectroscopic instruments and their analytical applications for pharmaceutical analysis in bulk and biological fluids with special emphasis on Pharmacopoeial methods of analysis. Application of the information in this course on cases such as analytical investigation of bulk drug materials, intermediates, drug products, drug formulations, impurities and degradation products, and biological samples containing the drugs and their metabolites will be explored. New trends in spectroscopy will be discussed.
Pre-requisite: None

07-PAE 02 Medical devices (1+1)
This course outlines the pharmacy student role in medical device use, safety and health technology assessment. The course covers devices commonly sold in community pharmacies as well as devices used in hospitals and clinics. The course also describes new and emerging therapeutic devices that will influence health care. Pharmacovigilance guidelines as well as patient counseling tips will be discussed.
Pre-requisite: None

07-PAE 03 Environmental Sustainability (1+1)
This course covers the general understanding of renewable resource harvest, pollution creation, and non-renewable resource depletion where these processes can be continued indefinitely, i.e., without sacrificing the needs of future generations. It is a course to better equipped students for making informed decisions and taking economically feasible actions that are in the interests of protecting the natural world. It will educate the students on the chronological activities of human activities by examining the quantifiable parameters such as the green-house gases, climate change, loss of agricultural land to erosion, etc. The course also includes how to consider the life cycle of a medicine, from design and development to

Pharm.D Clinical

production and finally waste disposal, green chemistry, and greenness assessment tools. This course will educate the pharmacy students on how to work sustainably in their future careers and to increase awareness of patients and the public about the link between climate crisis and health. Fundamental aspects of sustainability, energy cycles and accounting, carbon cycle, emissions and sequestration will be studied. Concepts of green design and life-cycle analysis are to be covered.
Pre-requisite: None

07-PAE 04 Food Analysis (1+1)
This course introduces pharmacy students to the principles and techniques of food analysis with a focus on the chemical and physical evaluation of food products. Emphasis is placed on the relevance of food composition and quality to health, nutrition, and pharmaceutical applications. Students will gain practical experience in analytical methods used to assess food safety, nutrient content, contaminants, and additives, aligning with pharmaceutical standards and regulatory frameworks. The course bridges food science and pharmacy, preparing students to contribute to food quality assurance, regulatory affairs, and health promotion.
Pre-requisite: Pharmaceutical Analytical Chemistry II

08-PBE 01 Pharmacogenomics and Personalized Medicine (1+1)
Pharmacogenomics is the study of how human genetic variation impacts drug response. This course introduces students to pharmacogenomics and personalized `precision' medicine, where drugs and dose regimen are tailored to each patient. The course provides background to understand the pharmacogenomics, including the methods used in research and the current issues in discovery and implementation of pharmacogenomics. The course gives a review of current best evidence and the use of personalized medicine using patient case-based approach. It also focuses on complex diseases with multigene components influenced by environmental factors that interacted with the human genome such as cancer, heart disease, neurologic and neuropsychiatric disorders, obesity and diabetes.
Pre-requisite: None

08-PBE 02 Molecular Biology (1+1)
This elective course introduces students to the essential principles and selected applications of molecular biology in the context of pharmaceutical and biomedical science. It emphasizes gene regulation, non-coding RNA, molecular techniques, and applied bioinformatics as tools to understand disease mechanisms. This course will provide the students with knowledge of how genes are regulated, how cells interpret genetic instructions, and how disruptions in these processes lead to disease. Additionally, students will learn the principles and interpretation of techniques like PCR, qPCR, gel electrophoresis, and other techniques, which are commonly used in diagnostics, research, and drug development.
Pre-requisite: Biochemistry II

09-PPE 01 Interprofessional Education for Health Profession Students (1+1)
The course aims to prepare undergraduate students from the faculties of Pharmacy, Medicine and Nursing to deliver patient-centered care as members of an interdisciplinary team. The main goal is to focus on improving health outcomes and avoid conflicts in patient care issues via continuous interaction between students of the three health professions to communicate effectively and understand each other's roles. Through a variety of pedagogical approaches, students will be engaged within a collaborative environment to work in concert sharing knowledge, skills and attitudes that result in interprofessional team competence. In addition,

Pharm D Clinical

the course will address case studies/simulations about patients with acute & chronic illnesses and the different iatrogenic problems in healthcare settings. **Pre-requisite: None**

09-PPE 02 Pharmacoeconomics (1+1)
This course is an introduction to the role of pharmacoeconomics (PE) in medical decision making from multiple perspectives. It will introduce the concepts of types of PE/Cost-effectiveness analysis (CEA), general computation involved in these analyses, and how to evaluate a CEA.
Pre-requisite: None

09-PPE 03 Health informatics (1+1)
This course is introduction to health informatics and big data management in health care systems. It includes documentation systems for health data and the role of the Electronic Health Record (EHR) and other clinical informatics applications in healthcare organizations. The structure and function of healthcare system in Egypt is analyzed. Emphasis is given to clinically transformative technologies and software, database mining, security and recovery, analysis, design, data management, networks and data communication, information systems architecture, and system standards in healthcare.
Pre-requisite: Information Technology

PharmD Clinical